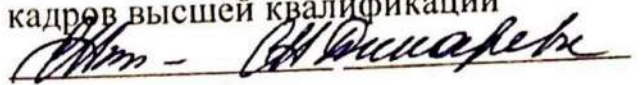


УТВЕРЖДАЮ:

Начальник Управления подготовки  
кадров высшей квалификации



«29» августа 2017 г.

**Лист актуализации  
рабочей программы дисциплины  
«Современные технологии производства продукции и воспроизводства  
животных» и фонда оценочных средств по дисциплине  
на 2017/2018 учебный год**

для подготовки кадров высшей квалификации  
по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки  
направленность программы Биологические ресурсы; Зоология; Физиология

Рабочая программа дисциплины «Частная зоотехния, технология производства  
продуктов животноводства» и Фонд оценочных средств не претерпели изменений,  
пересмотрены и одобрены на заседании кафедры частной зоотехнии  
протокол от «27» июня 2017 г. № 16

Заведующий кафедрой  Г.Д. Афанасьев

**СОГЛАСОВАНО:**

Председатель учебно-методической комиссии факультета зоотехнии и биологии,  
профессор  А.К. Османян

протокол заседания УМК от «29» августа 2017 г. № 68а

Начальник учебно-методического отдела  
подготовки кадров высшей квалификации УПК ВК

 С.А. Дикарева



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет зоотехнии и биологии  
Кафедра частной зоотехнии

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по инновационному  
развитию

Д.В. Козлов

20 сентября 2014г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Современные технологии производства продукции и воспроизводства  
животных

для подготовки кадров высшей квалификации  
ФГОС ВО

Направления подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность программ: Зоология; Биологические ресурсы; Физиология

Год обучения 2

Семестр обучения 4

Язык преподавания русский

Москва, 2014

Авторы рабочей программы: Афанасьев Г.Д., д. с.-х.н., проф., Буряков Н.П., д.б.н., проф., Дюльгер Г.П., д.в.н., проф.

  
«30» сентября 2014 г.

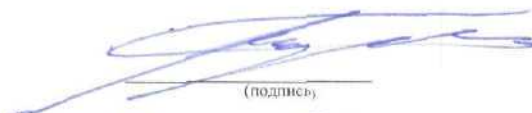
Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины Блока 1 «Дисциплины (модули)» аспирантам очной формы обучения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 № 871 и зарегистрированного в Минюсте России 20.08.2014 № 33686.

Программа обсуждена на заседании кафедры частной зоотехнии

Зав. кафедрой Афанасьев Г.Д. д. с.-х.н., проф.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

«30» сентября 2014 г.

Рецензент Иванов А.А. д.б.н., проф.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

### Проверено:

Начальник Управления подготовки кадров высшей квалификации

  
(подпись) О.В. Якимец

Начальник учебно-методического отдела  
Управления подготовки кадров высшей квалификации

  
(подпись) С.А. Дикарева

**Согласовано:**

Декан факультета Юлдашбаев Ю.А. д.с.-х.н., проф.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

«13» октября 2014г.

Программа обсуждена на заседании Ученого совета факультета зоотехнии и биологии протокол от «13» октября 2014 г. №124

Секретарь ученого совета факультета Боронцовская О.И.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

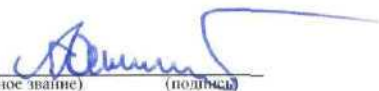
  
(подпись)

«13» октября 2014г.

Программа принята учебно-методической комиссией факультета зоотехнии и биологии протокол от «30» сентября 2014 г. № 39

Председатель учебно-методической комиссии Османян А.К.


(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

«30» сентября 2014 г.

Заведующий кафедрой Афанасьев Г.Д., д.с.-х.н., проф.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

«30» сентября 2014 г.

Начальник УИТ

  
(подпись)

М.Ю. Годов

Отдел комплектования ЦНБ

  
(подпись)

Е.А. Комарова

**Копия электронного варианта получена:**

Начальник отдела поддержки дистанционного обучения УИТ

  
(подпись)

К.И. Ханжиян

## Содержание

АННОТАЦИЯ .....	5
1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	6
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ООП.....	6
3. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	7
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	7
5. ВХОДНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ.....	10
6. ФОРМАТ ОБУЧЕНИЯ.....	10
7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ И ФОРМ ИХ ПРОВЕДЕНИЯ.....	10
7.1 Распределение трудоёмкости дисциплины (модуля) по видам работ.....	10
7.2 Содержание дисциплины.....	11
7.3 Образовательные технологии.....	17
7.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины (модуля).....	18
7.5 Контрольные работы /рефераты.....	19
8. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	20
9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	23
9.1 Перечень основной литературы.....	24
9.2 Перечень дополнительной литературы.....	24
9.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	24
9.4 Описание материально-технической базы.....	24
9.4.1 Требования к аудиториям.....	24
9.4.2 Требования к специализированному оборудованию.....	25
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ АСПИРАНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ПО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЮ).....	25
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	25

## АННОТАЦИЯ

Учебная дисциплина «Современные технологии производства продукции и воспроизводства животных» является составной частью Учебного плана подготовки аспирантов по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, программам аспирантуры: 03.02.04 Зоология; 03.02.14 Биологические ресурсы; 03.03.01 Физиология.

Основная задача учебной дисциплины – освоение аспирантами теоретических и практических знаний в области последних достижений науки о кормлении, содержании, выращивании и воспроизводства животных. Дисциплина «Современные технологии производства продукции и воспроизводства животных» в системе сельскохозяйственных и биологических наук изучает инновационные разработки производства продукции животноводства. Излагаются вопросы о современных методах кормления, выращивания и содержания животных. Аспиранты получают представление о современных тенденциях в развитии животноводства. Рассматриваются вопросы оценки эффективности инноваций в области животноводства.

Общая трудоемкость учебной дисциплины (модуль) «Современные технологии производства продукции и воспроизводства животных» составляет 6 зачетных ед., в объеме 216 часов.

Контроль знаний аспирантов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация аспирантов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью опроса, оценки самостоятельной работы аспирантов.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится в форме итогового контроля по дисциплине – дифференцированного зачета (зачет с оценкой).

**Ведущие преподаватели:** проф. Г.Д. Афанасьев, проф. Н.П. Буряков, проф. Г.П. Дюльгер.

## **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Целью изучения дисциплины Б1.В.ДВ.1.2 «Современные технологии производства продукции и воспроизводства животных» является освоение аспирантами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области оценки инновационных методов кормления и воспроизводства животных, технологии производства продуктов животноводства, ознакомление с современными достижениями науки в области животноводства.

Задачи дисциплины:

- выработать у аспиранта способность к анализу тенденций развития животноводства;
- сформулировать устойчивые знания по инновационным разработкам в животноводстве;
- научить использовать знания в смежных областях науки для практической деятельности.

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее программа аспирантуры).**

Дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.1.2 «Современные технологии производства продукции и воспроизводства животных» включена в перечень ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации), в Блок 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части. Реализация в дисциплине «Современные технологии производства продукции и воспроизводства животных» требований ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации), ОПОП ВО и Учебного плана по программе аспирантуры, решений учебно-методической комиссии и Ученого совета факультета, отечественного и зарубежного опыта, должна учитывать следующее знание научных разделов:

- особенности кормления разных видов животных;
- технологии выращивания и содержания животных для получения разных видов продукции;
- методы воспроизводства разных видов животных.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина является: «Научные методы исследований в животноводстве».

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данного курса, необходимы при подготовке к написанию научно-квалификационной работы (диссертации) по научным специальностям: 03.02.04 Зоология, 03.02.14 Биологические ресурсы, 03.03.01 Физиология.

Дисциплина (модуль) является дисциплиной по выбору в учебном плане подготовки аспирантов по направлениям подготовки 06.06.01 Биологические науки, программам аспирантуры: 03.02.04 Зоология; 03.02.14 Биологические ресурсы; 03.03.01 Физиология.

Особенностью учебной дисциплины (модуля) «Современные технологии производства продукции и воспроизводства животных» является ее научно-практическая направленность. Аспирантам в области биологии животных необходимо быть способным учитывать современные достижения науки и практики в технологиях животноводства при планировании проведения научных исследований. Это предполагает знания принципов и методов оценки направления развития технологий в животноводстве.

**3. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)** составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, из которых 56 часов составляет контактная работа аспиранта с преподавателем (28 часов занятия лекционного типа, 28 часов занятия семинарского типа), 160 часов составляет самостоятельная работа аспиранта.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы аспирантуры**

Дисциплина должна формировать следующие компетенции:

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);

способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

Освоение учебной дисциплины (модуля) «Современные технологии производства продукции и воспроизводства животных» направлено на формирование у аспирантов компетенций, представленных в таблице 1.

Контроль знаний аспирантов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.



Текущая аттестация аспирантов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью устного опроса, оценки самостоятельной работы аспирантов.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится в форме итогового контроля по дисциплине – дифференцированного зачета (зачет с оценкой).

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) Современные технологии производства продукции и воспроизводства животных, соотносенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы аспирантуры

№ п/п	Код компетенции	Содержание формируемых компетенций	В результате изучения дисциплины(модуля) обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	современные достижения зоотехнической науки	анализировать эффективность различных технологий производства продукции животноводства	методами оценки эффективности производства продукции животноводства
	ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научную исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	достижения биологических наук в области животноводства	практически использовать полученные знания в области зоотехнии для осуществления научных исследований	методами исследований, используемых в зоотехнической науке

## 5. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия

Курс предполагает наличие у аспирантов знаний и умений по основным принципам кормления, выращивания молодняка и содержания животных.

## 6. Формат обучения

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## 7. Содержание дисциплины (модуля), виды учебных занятий и формы их проведения.

### 7.1. Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зач.ед. (216 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2

**Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ**

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	зач. ед.	час.
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>6</b>	<b>216</b>
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>1,6</b>	<b>56</b>
Лекции (Л)	0,8	28
Семинары (С)	0,8	28
<b>Самостоятельная работа (СРА)</b>	<b>4,4</b>	<b>160</b>
в том числе:		
реферат	0,75	27
самоподготовка к текущему контролю знаний	3,4	124
др. виды		
Вид контроля:		
Дифференцированный зачет	0,25	9

## 7.2. Содержание дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (модулей)	Всего, час.	Контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.
		Лекция	Практич. занятие	Семинар	
Введение	2	2			
<b>Раздел I. Современные технологии производства продуктов животноводства</b>	<b>86</b>	<b>10</b>		<b>12</b>	<b>64</b>
Тема 1. Достижения науки в технологии производства продукции скотоводства	16	2		2	12
Тема 2. Современные технологии производства продукции овцеводства и козоводства	16	2		2	12
Тема 3. Промышленные технологии в свиноводстве	18	2		2	14
Тема 4. Инновационные технологии в птицеводстве	20	2		4	14
Тема 5. Современные достижения науки в коневодстве	16	2		2	12
<b>Раздел II. Современные проблемы кормления сельскохозяйственных животных</b>	<b>64</b>	<b>8</b>		<b>8</b>	<b>48</b>
Тема 1. Особенности полноценного кормления крупного рогатого скота	16	2		2	12
Тема 2. Современные вопросы оптимизации кормления свиней	16	2		2	12
Тема 3. Современные вопросы кормления высокопродуктивной птицы	16	2		2	12
Тема 4. Методы контроля полноценного кормления	16	2		2	12

Наименование разделов и тем дисциплин (модулей)	Всего, час.	Контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.
		Лекция	Практич. занятие	Семинар	
сельскохозяйственных животных					
Раздел III. Современные методы воспроизводства животных	<b>64</b>	<b>8</b>		<b>8</b>	<b>48</b>
Тема 1. Биотехника воспроизводства крупного рогатого скота	16	2		2	12
Тема 2. Биотехника воспроизводства свиней	16	2		2	12
Тема 3. Биотехника воспроизводства овец	16	2		2	12
Тема 4. Биотехника воспроизводства лошадей	16	2		2	12
<b>Итого по дисциплине (модулю)</b>	<b>216</b>	<b>28</b>		<b>28</b>	<b>160</b>

### Содержание дисциплины (модуля) Лекционные занятия

**Раздел I.** Современные технологии производства продуктов животноводства

**Тема 1.** Достижения науки в технологии производства продукции скотоводства

Методы содержания животных. Преимущества и недостатки. Инновации в скотоводстве.

**Тема 2.** Современные технологии производства продукции овцеводства и козоводства.

Актуальные проблемы овцеводства и козоводства. Технологии выращивания и содержания овец и коз. Достижения науки в технологии производства продукции овцеводства и козоводства.

**Тема 3.** Промышленные технологии в свиноводстве

Цели и задачи промышленных видов скрещивания. Биологические особенности помесных животных. Эффект гетерозиса. Современные технологии производства свинины.

**Тема 4.** Инновационные технологии в птицеводстве

Актуальные проблемы птицеводства. Последние научные разработки в области выращивания и содержания птицы. Инновационные разработки в птицеводстве.

## **Тема 5.** Современные достижения науки в коневодстве

Актуальные проблемы коневодства. Достижения науки в оценке качества лошадей. Новые разработки в выращивании лошадей и их тренинга.

## **Раздел II.** Современные проблемы кормления сельскохозяйственных животных.

### **Тема 1.** Особенности полноценного кормления крупного рогатого скота.

Физиологические основы кормления сухостойных и новотельных коров. Кормление коров при раздое. Потребление корма коровами при различном физиологическом состоянии и разные фазы лактации. Переваримость фракций клетчатки кормовых средств в желудочно-кишечном тракте жвачных животных. Нормирование структурных углеводов в рационах коров. Липидное питание молочных стада. Минеральное питание крупного рогатого скота. Витаминное питание крупного рогатого скота.

### **Тема 2.** Современные вопросы оптимизации кормления свиней.

Нормы концентрации энергии и питательных веществ в 1 кг натурального корма и сухом веществе комбикорма для свиноматок в период супоросности и лактации. Физиологические ограничения по включению отдельных кормов в полнорационные комбикорма для взрослых животных и молодняка свиней. Максимальные нормы ввода кормов в комбикорма для свиней. Расчет рецептов комбикормов для свиней с использованием модели «идеального протеина». Качество корма и оплодотворяющая способность хряков.

### **Тема 3.** Современные вопросы кормления высокопродуктивной птицы.

Современные подходы к кормлению высокопродуктивной птицы. Оптимизация затрат кормления в птицеводстве. Протеиновые ресурсы и их рациональное использование при кормлении сельскохозяйственной птицы. Обменная энергия в рационах бройлеров. Содержание доступных для усвоения незаменимых аминокислот в кормовых средствах и комбикормах для птицы.

### **Тема 4.** Методы контроля полноценного кормления сельскохозяйственных животных.

Факторы, влияющие на потребность коров в протеине и аминокислотах. Показатели контроля углеводного питания коров. Показатели контроля полноценности рационов телят. Контроль полноценности питания и обеспеченности физиологических потребностей овцематок и козоматок. Последствия неполноценного кормления свиноматок. Признаки несбалансированного кормления птицы. Косвенные показатели полноценности кормления птицы: органолептическая оценка корма, химический анализ кормов, ЭПО.

## **Раздел III.** Современные методы воспроизводства животных

### **Тема 1.** Биотехника воспроизводства крупного рогатого скота

Искусственное осеменение коров и телок. Исторические данные и современное состояние. Достоинства и недостатки метода. Основные

технологические процессы: получение спермы от быков-производителей, оценка ее качества, разбавление, хранение и транспортировка спермы; выбор времени и кратность осеменения, доза вводимой спермы и методы осеменения.

Трансплантация зародышей крупного рогатого скота. Экстракорпоральное оплодотворение и трансплантация эмбрионов.

Вспомогательные репродуктивные технологии: сексирование спермы, преимплантационное определение пола зародышей, репродуктивное клонирование, создание химер и трансгенных животных. Перспективы применения в практике воспроизводства крупного рогатого скота.

### **Тема 2. Биотехника воспроизводства свиней**

Формы организации искусственного осеменения в промышленном свиноводстве.

Современные способы получения спермы, режимы использования хряков-производителей.

Способы определения времени проведения искусственного осеменения свиней: визуальный, по тесту «иммобилизации», рефлексологический (с использованием хряков-пробников).

Время и кратность искусственного осеменения. Дозы спермы в зависимости способов ее хранения и техники осеменения. Подготовка самок, инструментов и спермы к проведению осеменения. Осеменение свиней фракционным и нефракционным способами, в том с использованием трансцервикальных внутриматочных катетеров.

### **Тема 3. Биотехника воспроизводства овец**

Формы организации искусственного и естественного осеменения в овцеводстве.

Современные способы получения спермы, режимы использования баранов-производителей. Особенности формирования стадии возбуждения полового цикла и диагностики половой охоты у овец.

Подготовка баранов-пробников и методика их использования. Осеменение овец влагалищным, цервикальным и маточными (хирургическими и нехирургическими) способами.

### **Тема 4. Биотехника воспроизводства лошадей**

Особенности организации естественного и искусственного осеменения в спортивном коневодстве. Сезон осеменения и подготовка родительских пар к осеменению. Современные технологии получения спермы, оценки ее качества и хранения вне организма. Диагностики половой охоты у кобыл. Определение времени осеменения кобыл по степени зрелости преовуляторного фолликула. Время и кратность искусственного осеменения, дозы спермы в зависимости от способа и сроков ее хранения. Подготовка самок, инструментов и спермы к проведению осеменения. Мано- и визоутеральный способы осеменения кобыл.

Содержание практических/семинарских занятий по дисциплине и  
контрольных мероприятий

Таблица 4

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнено)	№ и название практических/семинарских занятий	Вид контрольного мероприятия	Количество академических часов
1	Раздел I. Современные технологии производства продуктов животноводства			12
2	Тема 1. Достижения науки в технологии производства продукции скотоводства	1. Молочная и мясная продуктивность крупного рогатого скота, факторы, влияющие на продуктивные качества животных	Устный опрос	2
3	Тема 2. Современные технологии производства продукции овцеводства и козоводства.	2. Биологические особенности овец и коз и технологии производства продукции	Устный опрос	2
4	Тема 3. Промышленные технологии в свиноводстве	3. Современные технологии производства свинины	Устный опрос	2
5	Тема 4. Инновационные технологии в птицеводстве	4. Инновационные технологии в птицеводстве	Устный опрос	4
6	Тема 5. Современные достижения науки в коневодстве	5. Оценка и отбор лошадей	Устный опрос	2
7	Раздел II. Современные проблемы кормления сельскохозяйственных животных			8
8	Тема 1. Особенности	6. Особенности	Устный	2



	полноценного кормления крупного рогатого скота	полноценного кормления крупного рогатого скота	опрос	
9	Тема 2. Современные вопросы оптимизации кормления свиней	7. Современные вопросы оптимизации кормления свиней	Устный опрос	2
10	Тема 3. Современные вопросы кормления высокопродуктивной птицы	8. Современные вопросы кормления высокопродуктивной птицы	Устный опрос	2
11	Тема 4. Методы контроля полноценного кормления сельскохозяйственных животных	9. Методы контроля полноценного кормления сельскохозяйственных животных	Устный опрос	2
12	Раздел III. Современные методы воспроизводства животных			8
13	Тема 1. Биотехника воспроизводства крупного рогатого скота	10. Биотехника воспроизводства крупного рогатого скота	Устный опрос	2
14	Тема 2. Биотехника воспроизводства свиней	11. Биотехника воспроизводства свиней	Устный опрос	2
15	Тема 3. Биотехника воспроизводства овец	12. Биотехника воспроизводства овец	Устный опрос	2
16	Тема 4. Биотехника воспроизводства лошадей	13. Биотехника воспроизводства лошадей	Устный опрос	2
17	<b>Итого по дисциплине (модулю)</b>			28

### 7.3. Образовательные технологии

Таблица 5

#### Активные и интерактивные формы проведения занятий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Кол-во часов
1	2. Специализация пород животных и их характеристика	С	Групповая дискуссия	2
2	4. Отбор животных по экстерьеру, продуктивности и качеству потомства	ЛК, ПЗ	Мастер-класс специалиста	4
3	7. Современные вопросы оптимизации кормления свиней	С	Групповая дискуссия	2
4	8. Современные вопросы кормления высокопродуктивной птицы	С	Групповая дискуссия	2
5	9. Методы контроля полноценного кормления сельскохозяйственных животных.	С	Групповая дискуссия	4
7	10. Биотехника воспроизводства крупного рогатого скота	С	Групповая дискуссия	2
8	11. Биотехника воспроизводства свиней	С	Групповая дискуссия	2
9	12. Биотехника воспроизводства овец	С	Мастер-класс специалиста	2
10	13. Биотехника воспроизводства лошадей	С	Групповая дискуссия	2
Всего				24

Общее количество часов аудиторных занятий, проведённых с применением активных и интерактивных образовательных технологий составляет 24 часа (43% от общей аудиторной трудоемкости дисциплины).

**7.4. Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины (модуля) Современные технологии производства продукции и воспроизводства животных.**

Таблица 5

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
<b>Раздел 1</b>			<b>64</b>
1.	Тема 1	Инновации в скотоводстве	12
2.	Тема 2	Достижения науки в технологии производства продукции овцеводства и козоводства.	12
3.	Тема 3	Современные технологии производства свинины.	14
4.	Тема 4	Инновационные разработки в птицеводстве.	14
5.	Тема 5	Новые разработки в выращивании лошадей и их тренинга.	12
<b>Раздел 2</b>			<b>48</b>
6.	Тема 1	Переваримость фракций клетчатки кормовых средств в желудочно-кишечном тракте жвачных животных.	12
5.	Тема 2	Переваримость фракций клетчатки кормовых средств в желудочно-кишечном тракте жвачных животных.	12
6.	Тема 3	Ацидоз и алкалоз – полярные факторы нарушения кислотно-щелочного равновесия.	12
7.	Тема 4	Физиологические основы кормления высокопродуктивных коров. Этиология и предупреждение нарушений обмена веществ при кормлении крупного рогатого скота	12
<b>Раздел 3</b>			<b>48</b>
8.	Тема 1	Основные технологические процессы: получение спермы от быков-производителей, оценка ее качества, разбавление, хранение и транспортировка спермы; выбор времени и кратность осеменения, доза вводимой спермы и методы осеменения	12
7.	Тема 2	Современные способы получения спермы,	12

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		режимы использования хряков-производителей	
8.	Тема 3	Современные способы получения спермы, режимы использования баранов-производителей	12
9.	Тема 4	Современные технологии получения спермы, оценки ее качества и хранения вне организма.	12
<b>ВСЕГО</b>			<b>160</b>

### 7.5. Контрольные работы / рефераты/ мультимедийные презентации

Темы рефератов/презентаций по учебной дисциплине (модулю)  
Современные технологии производства продукции и воспроизводства животных:

1. Современные методы содержания сельскохозяйственных животных (вид животного по выбору);
2. Направленное выращивание молодняка;
3. Инновационные разработки в животноводстве;
4. Достижения науки в технологии производства продукции животноводства;
5. Новое в промышленном животноводстве;
6. Средства механизации и автоматизации технологических процессов производства продукции животноводства;
7. Методы обработки кормов, повышающие их питательную ценность;
8. Нетрадиционные корма в птицеводстве;
9. Особенности кормления ремонтного молодняка;
10. Методы повышения эффективности использования корма животными;
11. Технология кормления животных (вид животного по выбору);
12. Виды кормов и структура рационов для разных видов сельскохозяйственных животных;
13. Перспективы развития теории питания жвачных животных;
14. Оптимизация аминокислотного кормления молодняка яичных кроссов;
15. Аспекты липидного и минерального питания птицы;
16. Доступность протеина, фосфора в компонентах комбикорма и расчет их аминокислотного состава по уравнениям регрессии;

17. Отечественные и зарубежные компьютерные программы по оптимизации рационов для разных видов животных и птицы;
18. Зоотехнический и биохимический контроль полноценности кормления;
19. Особенности искусственного осеменения разных видов животных;
20. Современные технологии получения спермы;
21. Оценка качества спермы;
22. Современные технологии воспроизводства животных (вид животного по выбору).

Виды животных для тем рефератов и презентаций выбираются исходя из направленности подготовки диссертации - крупный рогатый скот, лошади, мелкий рогатый скот, птицы, рыбы и т.п. Рефераты готовятся или в машинописном виде или в виде мультимедийных презентаций. Доклады осуществляются на семинарских занятиях и обсуждаются в ходе дискуссий.

#### **8. Форма промежуточной аттестации и фонд оценочных средств, включающий:**

- Перечень компетенций выпускников образовательной программы, в формировании которых участвует дисциплина (модуль), и их «карты» (См. карты компетенций).
- Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения.

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине (модулю):

1. Классификация типов конституции крупного рогатого скота. Значение конституции при отборе и использовании крупного рогатого скота.
2. Типы откорма крупного рогатого скота.
3. Виды специализации и типы промышленных комплексов и ферм, оптимальные их размеры.
4. Требования к животным при комплектовании стад молочных комплексов.
5. Методы оценки и учета молочной продуктивности коров. Планирование производства молока в хозяйстве.
6. Технология выращивания ремонтных телок.
7. Производства молока на промышленной основе.
8. Оценка продуктивности кур-несушек по экстерьерным признакам. Бонитировка кур.
9. Яичная продуктивность кур; показатели яичной продуктивности.

10. Мясная продуктивность бройлеров; показатели мясной продуктивности.
11. Воспроизводительные качества сельскохозяйственных птиц. Показатели воспроизводительных качеств.
12. Приемы регулирования ритмичности производства пищевых и инкубационных яиц.
13. Зоотехнические методы используемые для увеличения выхода птицеводческой продукции с единицы площади помещений.
14. Схема организации технологического процесса производства пищевых куриных яиц.
15. Классификация пород лошадей, принципы и значение.
16. Экстерьер лошади, его значение. Основные стати.
17. Основные разделы учения об экстерьере лошади.
18. Стати тела. Порядок и принципы их оценок.
19. Биомеханика движения лошади. Основные аллюры и прыжки.
20. Принципы и техника отбора в коневодстве.
21. Бонитировка – основной способ комплексной оценки лошадей.
22. Оценка жеребцов и кобыл по качеству потомства.
23. Организация и проведение выжеребки и случки.
24. Проблемы и перспективы развития призового коневодства.
25. Биологические особенности овец.
26. Современное состояние и перспективы развития овцеводства в РФ.
27. Виды текстильного сырья и их характеристика.
28. Способы и приемы стрижки овец. Уход за овцами до и после стрижки. Гигиена труда и техника безопасности на пунктах стрижки.
29. Организация и проведение классировки шерсти.
30. Методы повышения шерстной продуктивности овец.
31. Факторы, определяющие мясную продуктивность овец.
32. Пути увеличения производства баранины.
33. Методы оценки молочной продуктивности овец.
34. Факторы, влияющие на молочную продуктивность овец.
35. Современное состояние козоводства в РФ и тенденции его развития.
36. Происхождение и продуктивно-биологические особенности коз.
37. Мясная продуктивность коз и факторы, ее определяющие.
38. Организация воспроизводства стада коз.
39. Содержание и кормление подсосных маток и козлят.
40. Способы выращивания козлят и техника отъема.
41. Цели и задачи промышленных видов скрещивания в свиноводстве. Их достоинства и недостатки. Факторы, влияющие на эффективность промышленного скрещивания.
42. Основные виды этологии свиней, их значение в технологии содержания.
43. Техника проведения и сроки отъема поросят.

44. Экологическая оценка разных систем содержания свиней и работы свиногокомплексов.
45. Оценка эффективности откорма и факторы, влияющие на результаты откорма свиней. Виды откорма, их характеристика.
46. Аминокислотное питание с.-х. животных. Понятие о заменимых и незаменимых аминокислотах. Значение баланса аминокислот в рационах животных.
47. Особенности нормирования кормления птицы.
48. Понятие о полноценном, сбалансированном кормлении жвачных и нежвачных животных.
49. Полноценное, сбалансированное кормление крупного рогатого скота.
50. Кормление высокопродуктивных коров. Нормы кормления в период сухостоя, раздоя. Особенности кормления высокопродуктивных коров в период запуска.
51. Особенности кормления поросят с 2 до 4 месячного возраста. Приросты, нормы, рационы.
52. Особенности кормления дойных коров в летний период. Нормы, рационы и техника кормления.
53. Кормление молодняка крупного рогатого скота от 6 до 12 мес. в пастбищный период. Требования к качеству комбикормов.
54. Концепция идеального протеина для моногастричных животных.
55. Искусственное осеменение овец. Современное состояние. Основные технологические процессы и их краткая характеристика.
56. Искусственное осеменение самок крупного рогатого скота. Современное состояние. Основные технологические процессы и их краткая характеристика.
57. Получение зародышей крупного рогатого скота для трансплантации (хирургические и нехирургические способы).
58. Суперовуляция. Схемы гормональной обработки доноров. Факторы, влияющие на эффективность индукции полиовуляции.
59. Техника пересадки зародышей крупного рогатого скота: хирургический и нехирургический способы.
60. Трансплантация зародышей крупного рогатого скота. Современное состояние. Основные технологические процессы и их краткая характеристика.
61. Экстракорпоральное оплодотворение и трансплантация зародышей. Современное состояние и основные технологические процессы.
62. Вспомогательные репродуктивные технологии в воспроизводстве крупного рогатого скота.
63. Современные вопросы искусственного осеменения свиней.
64. Современные вопросы биотехники воспроизводства лошадей.

65. Подготовка овец к сезону осеменению.

66. Подготовка кобыл к осеменению в предслучной период.

- Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов обучения.

**Виды текущего контроля:** опрос по итогам семинара, защита лабораторной работы, оценка активности участия в дискуссии.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине:** дифференцированный зачет.

## **9. Ресурсное обеспечение:**

### **9.1 Перечень основной литературы**

1. **Животноводство** : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Зоотехния". Допущено МСХ РФ / [Г. В. Родионов и др.]. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2014. - 635 с.

2. **Овцеводство** : учебник для студентов направления подготовки 111100 "Зоотехния". Допущено МСХ РФ / А. И. Ерохин, В. И. Котарев, С. А. Ерохин ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Российский гос. аграрный ун-т - МСХА им. К. А. Тимирязева (Москва), Воронежский гос. аграрный ун-т им. Императора Петра Первого. - Воронеж , 2014. - 449 с.

3. **Кормление животных:** Учебник для вузов / Под редакцией И.Ф. Драганова, Н.Г. Макарецва, В.В. Калашникова / М.: РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева. 2011. Т. 1.- 341 с.

4. **Кормление животных:** Учебник для вузов / Под редакцией И.Ф. Драганова, Н.Г. Макарецва, В.В. Калашникова / М.: РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева. 2011. Т. 2.- 565 с.

5. **Акушерство, гинекология и биотехника репродукции животных**// А.П. Студенцов, В.С. Шипилов, В.Я. Никитин, А.М. Петров, Г.П. Дюльгер, В.В. Храмцов, О.Н. Преображенский. Под ред. В.Я. Никитина. – М.: КолосС, 2012. – 440 с.

6. **Практикум по акушерству, гинекологии и биотехнике репродукции животных**/ В. Я. Никитин, Г.П. Дюльгер, А.М. Петров, В.В. Храмцов, О.Н. Преображенский. Под ред. Г.П. Дюльгера – М.: Издательство РГАУ-МСХА, 2014. – 331 с.

### **9.2 Перечень дополнительной литературы (за последние 5 лет)**

1. Яичное птицеводство [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Л. Штеле, А.К. Османян, Г.Д. Афанасьев. - Москва : Лань, 2011. - 270 с.

2. Технология разведения и содержания свиней [Электронный ресурс] : учеб. пособие : [для студентов, обучающихся по направлениям "Зоотехния" и



"Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции"] / В. А. Бекенев. - Москва : Лань, 2012. - 414 с.

3. Оптимизация рационов кормления высокопродуктивных молочных коров: Методическое пособие / Кузнецов С.Г. и др./ М.: РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева.2011. – 55 с.

4. Подобед Л.И. Корма и кормление высокопродуктивного молочного скота.– Днепропетровск: ООО ПКФ «Арт-Пресс», 2012. – 416 с.

5. Физиология и биотехника размножения лошадей/ Дюльгер Г.П., Храмцов В.В., Кертиева Н.М. - М.: Изд-во «Гозтар-Медиа», 2012. – 111с.

6. Дюльгер Г.П. Курс лекций по биотехнике размножения животных: Учебное пособие. - М.: «Изд-во РГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева», 2015. – 207 с.

### **9.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. [www.cnshb.ru](http://www.cnshb.ru)

### **9.4 Описание материально-технической базы.**

Для реализации программы подготовки по дисциплине (модулю) «Современные технологии производства продукции и воспроизводства животных» перечень материально-технического обеспечения включает:

1. Лаборатория качества молока;
2. Лаборатория качества шерсти;
3. Учебно-опытный птичник;
5. Конно-спортивный комплекс;
6. Лабораторию кафедры разведения и кормления животных;
7. Лабораторию кафедры морфологии и ветеринарии;
8. Зоостанцию.

#### **9.4.1 Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий**

Для проведения теоретических занятий по дисциплине (модулю) «Современные технологии производства продукции и воспроизводства животных» необходимы:

лекционными аудиториями, оборудованными мультимедийными проекторами,

специализированными лабораториями по оценке кормов и качества продуктов животноводства,

животноводческими помещениями, оснащенными специальным оборудованием и животными.

#### **9.4.2 Требования к специализированному оборудованию**

Проведение занятий осуществляется в аудиториях, оборудованных мультимедийной техникой.

#### **10. Методические рекомендации аспирантам по освоению дисциплины (модуля)**

Для подготовки к семинарским и практическим занятиям аспиранты получают индивидуальные задания от преподавателя. Рефераты для семинарских занятий готовятся в форме мультимедийных презентаций. На занятиях аспирант выступает с докладом по заданной теме. После доклада проводится групповая дискуссия. Оценивается качество доклада и активность участия в дискуссии.

#### **11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине (модулю)**

Преподаватель обновляет материалы к каждой лекции. Лекции читаются с обязательным использованием мультимедийной техники. Семинары проводятся в форме групповых дискуссий. За неделю до семинара или практического задания каждый студент получает индивидуальное задание.

#### **Авторы рабочей программы:**

Д. б.н., профессор Буряков Н.П

Д. с.-х. н., профессор Афанасьев Г.Д.

Д. в.н., профессор Дюльгер Г.П.



(подпись)

(подпись)

(подпись)

## РЕЦЕНЗИЯ

**на рабочую программу по дисциплине (модулю) «Современные технологии производства продукции и воспроизводства животных» ОПОП ВО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки по программам аспирантуры - 03.02.04 Зоология; 03.02.14 Биологические ресурсы; 03.03.01 Физиология.**

Ивановым Алексеем Алексеевичем (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы по дисциплине (модулю) «Современные технологии производства продукции и воспроизводства животных» ОПОП ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) 06.06.01 Биологические науки, по программам аспирантуры - 03.02.04 Зоология; 03.02.14 Биологические ресурсы; 03.03.01 Физиология, по направлению подготовки, разработанной в ФГБОУ ВО «Российский аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре Частной зоотехнии (разработчики – Буряков Н.П., профессор, д.б.н., Афанасьев Г.Д., профессор, д.с.-х.н., Дюльгер Г.П., профессор, д.в.н.).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Современные технологии производства продукции и воспроизводства животных» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 № 871 и зарегистрированного в Минюсте России 20.08.2014 № 33686.

1. Рабочая программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам, предъявляемых к рабочей программе дисциплины/практики в соответствии с Письмом Рособнадзора от 17.04.2006 № 02-55-77ин/ак.

2. Представленная в Рабочей программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативной части учебного цикла Блок 1 «Дисциплины (модули)»

3. Представленные в Рабочей программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направление подготовки 06.06.01 Биологические науки с учётом профессиональных стандартов: «Преподаватель», «Научный работник», рекомендуемых для всех направлений подготовки.

4. В соответствии с Рабочей программой за дисциплиной «Современные технологии производства продукции и воспроизводства животных» закреплено 1 1 универсальная и 1 общепрофессиональная компетенция, которые реализуются в объявленных требованиях.

5. Результаты обучения, представленные в Рабочей программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Содержание учебной дисциплины, представленной Рабочей программы, соответствует рекомендациям примерной рабочей программы дисциплины, рекомендуемой при реализации ФГОС ВО по направлениям подготовки в аспирантуре.

7. Общая трудоёмкость дисциплины «Современные технологии производства продукции и воспроизводства животных» составляет 6 зачётных единицы (216 часов), что соответствует ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) для направлений подготовки 06.06.01 Биологические науки.

8. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Учебная

дисциплина «Современные технологии производства продукции и воспроизводства животных» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и Учебного плана по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки и возможность дублирования в содержании отсутствует.

9. Представленная Рабочая программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы аспирантов, представленные в Рабочей программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 06.06.01 Биологические науки.

11. Представленные и описанные в Рабочей программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний аспирантов, предусмотренная Рабочей программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует примерной рабочей программе дисциплины, рекомендуемой для всех направлений подготовки, а также статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла Блока 1 «Дисциплины (модули)» ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 06.06.01 Биологические науки.

12. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 6 источников, дополнительной литературой – 6 наименований, Интернет-ресурсы – 1 источник и соответствует требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 06.06.01 Биологические науки.

14. Материально-техническое обеспечение соответствует специфике дисциплины «Современные технологии производства продукции и воспроизводства животных» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.


15. Методические рекомендации аспирантам и методические рекомендации преподавателям дают представление о специфике обучения по дисциплине «Современные технологии производства продукции и воспроизводства животных» и соответствуют требованиям Письма Рособнадзора от 17.04.2006 N 02-55-77ин/ак.

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Современные технологии производства продукции и воспроизводства животных» ОПОП ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению 06.06.01 Биологические науки, по программам аспирантуры - 03.02.04 Зоология; 03.02.14 Биологические ресурсы; 03.03.01 Физиология, разработанная Буряковым Н.П., Афанасьевым Г.Д., Дюльгером Г.П. соответствует требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации), современным требованиям экономики, рынка труда, профессиональных стандартов «Преподаватель» и «Научный работник», позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Иванов А.А., зав.кафедрой

« 2 » октября 2014г.

  
(подпись)