

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего профессионального образования
 «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по научной работе
 А.П. Коцаев
 20 15



СОГЛАСОВАНО
 Декан факультета зоотехнологии
 и менеджмента
 В.Х. Вороков
 20 15



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины для обучения по
 программам подготовки научно-
 педагогических кадров в аспирантуре

Факультет, на котором
 проводится обучение
 Кафедра –
 разработчик

Б1.В.ОД.1 Разведение селекция и
 генетика сельскохозяйственных
 животных

Зоотехнологии и менеджмента

Разведения с/х животных и
 зоотехнологий

Вид учебной работы	Дневная форма обучения		Заочная форма обучения	
	Часов / з. е.	Курс, семестр	Часов / з. е.	Курс, семестр
Аудиторные занятия — всего	46/1,2	2 курс, 4 семестр	36/1,0	2 курс, 4 семестр
лекции	24/0,6	2 курс, 4 семестр	16/0,44	2 курс, 4 семестр
консультации	-	-	-	-
практические занятия (семинары)	22/0,6	2 курс, 4 семестр	20/0,56	2 курс, 4 семестр
лабораторные работы	-	-	-	-
Самостоятельная работа — всего	50/1,4	2 курс, 4 семестр	65/1,8	2 курс, 4 семестр
курсовой проект (работа)			-	-
контрольные работы			-	-
реферат			-	-
Контроль	12/0,4	2 курс, 4 семестр	7/0,2	2 курс, 4 семестр
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	2 курс, 4 семестр	экзамен	2 курс, 4 семестр
Всего по дисциплине	108/3	2 курс, 4 семестр	108/3	2 курс, 4 семестр

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Рабочая программа разработана на основании:

1 ФГОС (ВО) по направлению подготовки аспирантов

36.06.01 – Ветеринария и зоотехния

код и наименование направления подготовки

утвержденного 30.07.2014 г регистрационный номер №896
дата

2 Рабочего учебного плана, утвержденного ученым советом университета,
протокол от 15.06.2015 № 6

Ведущий преподаватель:

Щербатов В.И. д. с.-х. н., профессор

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание


подпись

23.06.2015
дата

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Разведения с/х
животных и зоотехнологий протокол от 23.06.2015 № 16

Заведующий кафедрой

Щербатов В.И. д. с.-х. н., профессор

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание


подпись

Рабочая программа рассмотрена на заседании методической комиссии
факультета
Зоотехнологии и менеджмента

протокол от 29.06.2015 № 11

Председатель методической комиссии

Куликова Н.И. д. с.-х. н., профессор

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание


подпись

29.06.2015

**Протокол согласования рабочей программы
со смежными дисциплинами**

Наименование смежной дисциплины	Наименование кафедры	Фамилия И.О., подпись заведующего кафедрой
Методы генетического анализа и их использование в животноводстве	Разведения с/х животных и зоотехнологий	Щербатов В.И.
Планирование и моделирование технологических процессов в животноводстве	Частной зоотехнии и свиноводства	Комлацкий В.И.
Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов	Физиологии и кормления сельскохозяйственных животных	Ратошный А.Н.

1 Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – сформировать у аспирантов знания классических и новейших методов научных исследований в области зоотехнии и умение использовать их в условиях практической работы.

Виды и задачи профессиональной деятельности по дисциплине:

- освоить методы постановки зоотехнических опытов;
- приобрести навыки по планированию, организации и проведению опытов в зоотехнии;
- освоить методы статистической обработки полученных в эксперименте данных и на их основе научиться правильно делать выводы по результатам исследований;
- научиться правильно, оформлять полученный в исследовании материал, освоить правила написания научного отчёта, доклада, квалификационной работы;
- осуществления контроля, в т.ч. зоотехническими и ветеринарно-биохимическими, иммуногенетическими методами, методами лабораторных исследований, основывающихся как на традиционных методах анализа, так и на использовании новых аналитических технологий и автоматических средств.

В зоотехнии и ветеринарии широко используются многочисленные общие зоотехнические, клинические, гематологические, биохимические, биофизические, иммуногенетические и другие методы исследования наследования признаков, подбора животных, раннего прогнозирования продуктивных качеств животных. Использование унифицированных методов контроля за качеством кормления животных и птицы необходимо при выполнении научных исследований в области зоотехнии, ветеринарии, биологии.

Знания по вышеуказанному курсу позволят аспирантам при проведении научно-исследовательских работ по селекции животных широко использовать многие современные методики анализа наследственных задатков животного, знать принципы работы основных лабораторных приборов и правила их эксплуатации, правильно интерпретировать полученные результаты исследований.

В ходе обучения применяются следующие формы учебного процесса: лекции и практические занятия, самостоятельная внеаудиторная работа. В качестве метода проверки знаний будет практиковаться устный опрос аспирантов, написание реферативных работ по предложенным темам.

Дисциплина «Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных» является базовой для сдачи государственного экзамена и подготовки выпускной квалификационной работы.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у аспирантов при получении высшего профессионального образования (специалитет, магистратура).

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания по следующим дисциплинам и разделам ОП полученных при изучении дисциплин магистратуры: Математические методы в биологии, История и методология науки о разведении сельскохозяйственных животных, Методы создания пород, линий, типов и кроссов сельскохозяйственных животных, Генетика и селекция крупного рогатого скота.

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин и разделов ОП:

«Планирование и моделирование селекционного процесса в животноводстве», «Мировой генофонд животных и его использование в селекции», «Методы генетического анализа и их использование в селекции».

2 Требования к формируемым компетенциям

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

а) Общекультурные (ОК) универсальные (УК):

-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 проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

-готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

-готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

-способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

-способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6)

б) Общепрофессиональные (ОПК):

-способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты (ОПК-1);

-способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований (ОПК-2);

- владением культурой научного исследования; в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК – 3);

- способностью к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки (ОПК-4);

- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки (ОПК-5);

-способностью к самосовершенствованию на основе традиционной нравственности (ОПК-6);

- способностью к принятию самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовностью нести ответственность за их последствия (ОПК-8)

в) Профессиональные компетенции (ПК) / профессионально-прикладные компетенции (ППК) / профессионально-специализированные компетенции (ПСК):

- способностью применять современные методы и приемы разведения, генетики и селекции сельскохозяйственных животных, локальных и исчезающих пород (ПК-1);

- способностью и готовностью использовать селекционно-генетические методы для повышения резистентности сельскохозяйственных животных (ПК-2);

- способностью осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов в области селекции животных (ПК-3).

3 Содержание дисциплины

3.1 Содержание лекций

Таблица 1

№ темы лекции	Наименование темы и план лекции	Кол-во часов по очной форме обучения	Кол-во часов по заочной форме обучения
Тема № 1	<p>Племенной отбор в животноводстве. Сущность отбора и его оценка. Генетические предпосылки отбора. Факторы, влияющие на эффективность отбора.</p> <p>Под отбором понимают сохранение более приспособленных к определенным жизненным условиям и технологии производства или выбор человеком наиболее удовлетворяющих его требованиям особей и устранение самой природой или человеком менее приспособленных, худших экземпляров. Формы, методы и признаки искусственного и естественного отборов. В число главных признаков отбора входят: продуктивность и производительность, конституция, экстерьер и интерьер, характер индивидуального развития животного.</p>	2	1

<p>Тема № 2</p>	<p>Племенной подбор. Сущность и значение подбора. Основные принципы подбора. Формы подбора</p> <p>Значение подбора в системе мероприятий по совершенствованию животных, его связь с отбором. Теоретические основы подбора. Использование иммуногенетических тестов для прогнозирования подбора.</p> <p>Типы подбора: однородный (гомогенный) и разнородный (гетерогенный) подбор. Относительность их понятий. Задачи, решаемые однородным и разнородным подбором. Генетические и зоотехнические последствия применения однородного и разнородного подбора.</p> <p>Факторы, влияющие на результаты подбора: наследственность, условия среды, целеустремленность, возраст спариваемых животных, их физиологическое состояние и др. Общая и специфическая комбинационная способность (сочетаемость) животных.</p> <p>Формы подбора: индивидуальный, групповой, индивидуально-групповой и семейно-групповой. Основные принципы подбора.</p>	<p>2</p>	<p>1</p>
-----------------	--	----------	----------

<p>Тема № 3</p>	<p>Отбор животных по происхождению. Значение родословных. Принципы оценки животных по родословным.</p> <p>Методы оценки животных по фенотипу при выборе их для племенных целей. Связь оценки по фенотипу с наследуемостью признаков.</p> <p>Наследование количественных и качественных признаков. Причины неустойчивого наследования количественных признаков. Регрессия ее связь с наследуемостью.</p> <p>Составные части оценки животных по генотипу: оценка по происхождению, боковым родственникам и качеству потомства.</p> <p>Учет происхождения животных. Типы родословных. Мечение животных и присвоение кличек. Использование иммуногенетических тестов для подтверждения достоверности происхождения животных.</p> <p>Оценка животных по происхождению, и ее значение. Оценка животных по боковым родственникам, ее достоинства и недостатки, значение в связи с развитием биотехнологии</p>	<p>2</p>	<p>1</p>
-----------------	---	----------	----------

<p>Тема № 4</p>	<p>Отбор животных по качеству потомства. Методы оценки производителей по качеству потомства. Бонитировка и её значение.</p> <p>Связь оценки по происхождению с оценкой по качеству потомства. Значение оценки по качеству потомства. Трудности проведения оценки животных по качеству потомства. Методические требования, которые необходимо соблюдать при проведении оценки животных по качеству потомства.</p> <p>Методы оценки племенных производителей по качеству потомства, их достоинства и недостатки. Использование достижений иммуногенетики и цитогенетики при оценке производителей по качеству потомства. Пути ускорения оценки племенных производителей по качеству потомства. Особенности и организация оценки производителей разных видов животных по качеству потомства. Станции испытания производителей по качеству потомства, контрольные дворы, станции контрольного откорма, ипподромы.</p> <p>Препотентность производителей, способы ее определения. Классификация племенных производителей по препотентности.</p> <p>Оценка маток по качеству потомства.</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
-----------------	---	----------	----------

<p>Тема № 5</p>	<p>Родственное и неродственное спаривание, их биологическая сущность, место и условия применения. Учет степени инбридинга и его классификация. Инбредная депрессия.</p> <p>Инбридинг. Отношение к инбридингу в историческом аспекте. Генетические и зоотехнические последствия инбридинга. Учет степени инбридинга по Пушу-Шапоружу, Райту-Кисловскому. Классификация степеней инбридинга.</p> <p>Соотношения процессов возрастания гомозиготности и генетического сходства при разных степенях инбридинга. Использование инбридинга в животноводстве.</p> <p>Инбредная депрессия. Вредные последствия родственных спариваний и меры их предупреждения, «освежение крови» и интербридинг.</p> <p>Понятие о гетерозисе. История развития исследований по гетерозису. Формы проявления гетерозиса. Гипотезы, объясняющие явление гетерозиса и инбредной депрессии.</p> <p>Пути использования гетерозиса в животноводстве. Влияние различных факторов на эффект гетерозиса. Селекция на гетерозис. Сущность реципрокной, периодической и циклической селекции.</p>	<p>2</p>	<p>1</p>
-----------------	--	----------	----------

<p>Тема № 6</p>	<p>Методы разведения животных. Классификация методов разведения. Чистопородное разведение, его цели и задачи.</p> <p>Понятие о методах разведения. Классификация методов разведения. Биологические особенности животных, получаемых при чистопородном разведении, скрещивании и гибридизации.</p> <p>Чистопородное разведение, его значение. Задачи, решаемые при его применении и условия, обеспечивающие их реализацию. Понятие о желательном типе, модельном животном.</p> <p>Роль стандартов пород. Определение породности. Разведение по линиям - высшая форма племенной работы при разведении животных.</p>	<p>2</p>	<p>1</p>
<p>Тема № 7</p>	<p>Разведение по линиям. Классификация линий. Специфика подбора животных при разведении по линиям. Разведение по линиям в скотоводстве, свиноводстве, птицеводстве. Семейства и работа с ними.</p> <p>Основные этапы работы с линией. Классификация линий. Особенности отбора и подбора при работе с линиями, использование инбридинга. Дифференциация линий на ветви и поколения. Протяженность линий в поколениях. Прогрессивные и стабильные линии. Линии, уходящие в матки. Кроссы линий, их разновидности. Понятие о родственной или генеалогической группе животных.</p> <p>Организация работы с семействами. Особенности отбора и подбора при совершенствовании семейств.</p>	<p>2</p>	<p>1</p>

Тема № 8	<p>Скрещивание. Цели и задачи скрещивания. Воспроизводительное (заводское) и вводное (прилитие крови) скрещивание – методика их проведения. Поглочительное или преобразовательное скрещивание.</p> <p>Скрещивание, его значение и задачи, решаемые при его применении. Биологические особенности скрещивания. Виды скрещивания: поглочительное, вводное, воспроизводительное, промышленное и переменное; их сущность, цели и задачи, решаемые каждым из них. Виды скрещивания, применяемые в племенном и пользовательном животноводстве. Условия, обеспечивающие успех при применении различных видов скрещивания.</p>	2	1
----------	---	---	---

<p>Тема № 9</p>	<p>Промышленное скрещивание, его цели и задачи. Двухпородное и трехпородное промышленное скрещивание. Переменное скрещивание, его суть и методика проведения. Гибридизация и ее использование в племенной работе. Гетерозис, его биологическая сущность. Селекция на гетерозис.</p> <p>Выведение новых пород при скрещивании. Методы работы М.Ф. Иванова при выведении пород. Апробация новых пород.</p> <p>Гибридизация в классическом понимании и как метод селекции на гетерозис. Задачи, решаемые гибридизацией. Трудности, возникающие при гибридизации животных и пути их преодоления. Соматическая гибридизация. Использование гибридизации в племенном и пользовательном животноводстве. Получение эффекта гетерозиса при скрещиваниях и при кроссах линий.</p> <p>Особенности проявления гетерозиса при разных видах скрещивания. Использование скрещиваний при улучшении отечественных пород с.-х. животных.</p>	<p>2</p>	<p>1</p>
-----------------	---	----------	----------

<p>Тема № 10</p>	<p>Организационные мероприятия по племенной работе Основные принципы управления эволюцией домашних животных. Роль племенных хозяйств и других звеньев племенной сети. Крупномасштабная селекция в животноводстве. Значение генетической экспертизы происхождения животных для повышения эффективности племенной работы. Использование генетико-математических методов и электронно-вычислительной техники в племенной работе. Значение систем разведения, долгосрочных селекционных программ и планов племенной работы в деле совершенствования существующих и создания новых линий и типов сельскохозяйственных животных. Особенности племенной работы в промышленных комплексах и организации планомерного комплектования комплексов и ферм животными нужного качества. Роль зоотехнических мероприятий в реализации потенциальной продуктивности пород животных.</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
------------------	--	----------	----------

<p>Тема № 11</p>	<p>Наследственность и изменчивость сельскохозяйственных животных Закономерности наследования признаков при половом размножении. Законы Г. Менделя. Виды доминирования. Летальные и полуметальные гены. Особенности взаимодействия неаллельных генов. Хромосомная теория наследственности. Сцепление генов. Неполное сцепление и кроссинговер. Молекулярные основы наследственности. Нуклеиновые кислоты - материальные носители наследственной информации. Реализация наследственной информации. Генетический код. Регуляция активности генов. Современное представление о гене как единице наследственности. Генетические основы индивидуального развития. Биогенетический закон онтогенеза. Критические периоды развития. Генотип и фенотип. Коррелятивные связи в организме. Биометрические методы анализа изменчивости и наследуемости признаков у животных. Теория вероятности и закон больших чисел - основа биометрии. Основные статистические параметры, используемые в животноводстве и методы их вычисления. Определение величины и направленности коррелятивных связей между признаками. Методика проведения дисперсионного анализа. Генетика количественных признаков. Методы изучения изменчивости и наследуемости признаков. Коэффициенты наследуемости, повторяемости, генетических корреляций и их использование в селекции</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
------------------	---	----------	----------

Тема № 12	<p>Современные биотехнологии в селекции Биотехнология и генетическая инженерия. Синтез и выделение генов. Генетическая инженерия на уровне хромосом и геномов. Гибридизация соматических клеток. Получение аллофенных животных. Интеграция в геном чужеродных генных конструкций с целью изменения биологических и хозяйственно-полезных признаков животных. Создание трансгенных животных. Клонирование животных. Получение эмбрионов <i>in vitro</i> с использованием культивирования ооцит-кумулюсных комплексов до созревания яйцеклетки. Трансплантация эмбрионов. Перспективы применения данных направлений биотехнологии в селекции сельскохозяйственных животных. Иммуногенетический и биохимический белковый полиморфизм и его использование в селекции. Использование ДНК-диагностики для раннего выявления наследственных дефектов у животных (ген дефицита лейкоцитарной адгезии (BLAD) у крупного рогатого скота) и поиска высокопродуктивных животных по генам, ассоциированным с продуктивными качествами (ген каппа-казеина (CSN3) у крупного рогатого скота, ген белка, связывающего жирные кислоты (H-FABR) у свиней).</p>	2	2
Всего на дисциплину		24 часа	16 часов

2

3.2 Практические (семинарские) занятия

Таблица 2

	Наименование практического занятия	Кол-во часов по очной форме обучения	Кол-во часов по заочной форме обучения

1	Занятие № 1. Изучение генетических параметров отбора. Определение коэффициента наследуемости и повторяемости, а так же эффективности селекции 1. Овладеть методиками расчета генетических параметров отбора 2. Наследуемость и повторяемость признаков продуктивности с.-х. животных 3. Расчет эффективности селекции	2	2
11	Занятие № 2 Изучение генетических параметров отбора. Определение коэффициента наследуемости и повторяемости, а так же эффективности селекции 1. Овладеть методиками расчета генетических параметров отбора 2. Наследуемость и повторяемость признаков продуктивности с.-х. животных 3. Расчет эффективности селекции	2	2
2	Занятие № 3 Племенной подбор и его значение в животноводстве 1. Формы подбора, цели и задачи 2. Инбридинг 3. Аутбридинг	2	2
6	Занятие № 4 Методы разведения с.-х. животных 1. Классификация методов разведения 2. Чистопородное разведение 3. Разведение по линиям 4. Скрещивание 5. Гибридизация	2	2
9	Занятия № 5 Составление линий и семейств с использованием ГКПЖ. 1. Табличная родословная 2. Структурная родословная	2	1

5	<p>Занятия № 6 Классификация инбридинга. Определение тесноты родственного спаривания по Шапоружу и Пушу</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация степени инбридинга по Пушу 2. Тесное родственное спаривание 3. Близкое и умеренное родственное спаривание 4. Отдаленное родственное спаривание 	2	1
8	<p>Занятие № 7 Воспроизводительное, вводное и поглотительное скрещивание. Определение доли кровности.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Воспроизводительное 2. Вводное 3. Поглотительное <p>Определение доли кровности</p>	2	2
4	<p>Занятие № 8 Оценка с.-х. животных по продуктивности</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Молочная продуктивность коров 2. Изучение методов учета молочной продуктивности 3. Факторы, влияющие на молочную продуктивность 	2	2
3	<p>Занятие № 9 Оценка с.-х. животных по происхождению</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомиться с существующими формами родословных 2. Изучить принципы их построения 3. Научиться проводить анализ родословных 4. Методы оценки животных по происхождению 	2	2
7	<p>Занятие № 10 Методы оценки с.-х. животных по качеству потомства</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучить факторы, влияющие на точность оценки животных по качеству потомства 2. Овладеть методами оценки производителей, по качеству потомства. 	2	2

10	Занятие № 11 Методы оценки с.-х. животных по качеству потомства 1. Овладеть методами оценки животных, по качеству потомства. 2. Изучить компьютерные селекционные программы	2	2
Всего на дисциплину –		22 часа	20 часов

3.3 Лабораторные занятия (не предусмотрено)

Таблица 3

№ темы лекции	Наименование лабораторной работы
1	
...	

3.4 Курсовые работы (проекты)

(не предусмотрено)

3.5 Расчетно-графические работы

(не предусмотрено)

3.6 Программа самостоятельной работы студентов

Таблица 4

№ темы лекции	Форма самостоятельной работы	Форма контроля
1 – 12	проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы	ответы во время устного или письменного опроса, сдача тестов, домашних заданий, коллоквиумов
	конспектирование материалов, работа со справочной литературой	доклады на научной конференции
	выполнение домашних и контрольных работ, расчетно-графических работ с привлечением специальной технической литературы (справочников, нормативных документов и т.п.)	ответы во время устного или письменного опроса, сдача тестов, домашних заданий, коллоквиумов
	подготовка рефератов по определенной проблеме, теме, докладов, эссе	защита рефератов

№ темы лекции	Форма самостоятельной работы	Форма контроля
	участие в НИР	подготовка статей по результатам НИР к опубликованию; подготовка студенческой научной работы на внутренний или внешний конкурс и пр.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работе обучающихся по дисциплине (модулю):

1. Беканёв, В. А. Технология разведения и содержания свиней [Текст] : учебное пособие / В. А. Беканёв. - СПб. : Лань, 2012. - 416 с.
2. Гудин В. А. Физиология и этология сельскохозяйственных птиц [Текст] : учеб.для вузов / В. А. Гудин, В. Ф. Лысов, В. И. Максимов; Под ред. В. И. Максимова. - СПб. : Лань, 2010. - 336 с.
3. Данкверт, А. Г. Животноводство [Текст] : учеб.пособие для вузов / А. Г. Данкверт. - М. :РепроЦЕНТР М, 2011. - 376 с.
4. Ерохин А.И., Котарев В.И., Ерохин С.А. Овцеводство Воронеж, 2014.
5. Кахикало В.Г. Разведение животных [Текст] : учебник для вузов / Кахикало, В. Г., Лазаренко, В. Н., Фенченко, Н. Г., Назарченко, О. В.. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2014. - 448 с.
6. Козлов Ю.Н. Генетика и селекция сельскохозяйственных животных: учебник* /Ю.Н. Козлов, Н.М. Костомахин. - Москва: КолосС, 2009. - 264с.
7. Кочиш И.И. Зоогигиена [Текст] : учебник для вузов / И. И. Кочиш [и др.] ; под ред. И. И. Кочиша. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2013. - 464 с.

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Нормативная, основная, и дополнительная литература

Нормативная литература:

1. Правила в области племенного животноводства «Виды организаций, осуществляющих деятельность в области племенного животноводства». – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2014. – 68 с.

Основная литература:

1. Арнаутовский, И.Д. Задачник по основам биометрии, общей и ветеринарной генетике: учеб.пособ. /И.Д.Арнаутовский,

- В.А.Гоголов; ДальГАУ. ИВМЗ.- изд. 2-е, перераб. и доп.-
Благовещенск: ДальГАУ, 2012. – 237, [1] с.
2. Бакай А.В. и др. **Практикум по генетике.** / А.В. Бакай, И.И. Кочиш, Г.Г. Скрипниченко, Ф.Р. Бакай. –М.: «КолосС», 2010 - 301 с.
 3. Вострилов, А.В. Практикум по животноводству /А.В. Вострилов, И.Н.Семенова - СПб.: ГИОРД, 2011.-368 с. - ISBN 978-5-98879-128-7
 4. Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции/С.Г. Инге-Вечтомос// – СПб. – Изд-во н- л.– 2010.– 720 с

Дополнительная литература:

1. Архипов Б.А., Московкина А.Г., Орлова Н.И.— Электрон, текстовые данные.— М.: Московский городской педагогический университет, 2010.—240 с.
2. Балакирев, Н.А. Содержание, кормление и болезни клеточных пушных зверей / Н.А. Балакирев, Д.Н. Перельдик, И.А. Домский.- СПб.: Лань,2013.-272 с. - ISBN: 978-5-8114-1506-9.
3. Кахикало, В.Г. Практикум по разведению животных / В.Г. Кахикало, Н.Г. Передеина, О.В. Назарченко.- СПб.: Лань,2013.-320 с.- ISBN 978-5-8114- 1532-8.
4. Кахикало, В.Г. Практикум по разведению животных / В.Г. Кахикало, Н.Г. Передеина, О.В. Назарченко.- СПб.: Лань,2013.-320 с.- ISBN 978-5-8114- 1532-8.
5. Левитин В. Удивительная генетика [Электронный ресурс]/ Левитин В.— Электрон, текстовые данные.— М.: ЭНАС, 2013.— 256 с.—
Архипов Б.А. Основы генетики [Электронный ресурс]: учебное пособие/
6. Савченко В.К. Ценогенетика. Генетика биотических сообществ [Электронный ресурс]: монография/ Савченко В.К.— Электрон, текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2010.— 270 с.

Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»:

1. Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://edu.kubsau.local>
2. НЕБ - <http://elibrary.ru> (подписка на журнал «Зоотехния» на 2015 год)
3. База данных «Агропром зарубежом» <http://polpred.com> <http://www.derev-grad.ru/pochvovedenie/pochvovedenie.html>
4. Электронно-библиотечная система «Айсбук» (iBooks) - <http://ibooks.ru>
5. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <http://www.e.lanbook.com>
6. Электронно-библиотечная система «Рукопт» - <http://rucont.ru>
7. Электронные информационные ресурсы ЦНСХБ - <http://www.cnsnb.ru>

8. Academic Search Premier - <http://www.ebscohost.com/academic/academicsearch-premier> Ulrich's Periodical Directory - <http://ulrichsweb.serialssolutions.com>
9. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>
10. Зарубежная база данных реферируемых научных журналов Agris - <http://agris.fao.org>

4.2 Перечень учебно-методической документации по дисциплине

1. Методические указания находятся в разработке.

5 Перечень информационных технологий

1. Пример: селекционная программа «Селекс», установленная в компьютерном классе факультета зоотехнологии и менеджмента.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

В качестве материально-технического обеспечения используются комплект мультимедийного оборудования (ноутбук ASUS F3Sa, проектор NEC NP 200), оборудование для показа учебных фильмов, слайды, плакаты и таблицы. Компьютерный класс (6 компьютеров). Лаборатория для определения качества молока. Микроскоп МБИ-6., Биолан, комплект инструментов для нумерации животных, инструменты для оценки экстерьера животных.