

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.03 Актуальные проблемы современной
теоретической и прикладной генетики в
животноводстве**

Направление подготовки (специальность) 36.04.02 зоотехния

**Профиль подготовки (специализация) Разведение, селекция, генетика и
воспроизводство сельскохозяйственных животных**

Квалификация (степень) выпускника магистр

Форма обучения заочная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Актуальные проблемы современной теоретической и прикладной генетики в животноводстве» являются:

- сформировать у студента основополагающего уровня знаний по проблемам генетики и биологическим основам технологии производства продукции животноводства, селекции и разведения сельскохозяйственных животных, необходимых для подготовки специалиста на современном уровне;
- сформировать у магистров биологическое мировоззрение и способность оценки профессиональной деятельности с позиции новых открытий в генетике как науки;
- дать сведения о процессах лежащих в основе формирования генетики иммунитета, инбредной депрессии и способы ее ослабления, виды антигенов, их генетической обусловленности, использование генетически обусловленного поведения животных в практике селекционной работы, значение мутационной изменчивости в эволюционном процессе.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Актуальные проблемы современной теоретической и прикладной генетики в животноводстве» относится к вариативной части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Актуальные проблемы современной теоретической и прикладной генетики в животноводстве» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Дисциплина	Раздел
Современные проблемы науки и производства в зоотехнии	Селекционно-генетические методы повышения продуктивности животных

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Дисциплина	Раздел
Генетические маркеры и ДНК-технологии в селекции, мониторинге макроэволюции популяций и пород животных	Раздел 1. Тема «Изменчивость материала наследственности»
Прогрессивные технологии производства продукции животноводства	Раздел 2 «Задачи и проблемы интенсификации скотоводства. Технология производства молока и говядины

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-4 - способностью формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из	Этап 1: актуальные проблемы современной теоретической и прикладной генетики,	Этап 1: определять происхождение животных по полиморфным системам, Этап 2: вести	Этап 1: методами биометрической обработки и анализа данных экспериментальных исследований

новых или междисциплинарных областей	Этап 2: основы рационального использования пород, ресурсного потенциала сельскохозяйственных животных, основы оптимального использования знаний в вопросах инбридинга, этологии, иммуногенетики	генетический мониторинг селекционного процесса в популяциях	зоотехнического учета, Этап 2: гибридологического, цитогенетического и генеологического анализов
ПК-5 - способностью к разработке научно обоснованных систем ведения и технологий отрасли	Этап 1: знать основные закономерности наследования и изменчивости количественных и качественных признаков Этап 2: знать основные закономерности наследования и изменчивости количественных и качественных признаков	Этап 1: решать генетические задачи Этап 2: применять в практике животноводства знания популяционной генетики	Этап 1: основными биологическими понятиями, распознавать формы и уровни организации живого, Этап 2: делать обобщение и формулировать самостоятельные выводы; применять соответствующие нормативно-правовые документы в своей деятельности

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Актуальные проблемы современной теоретической и прикладной генетики в животноводстве» составляет 2 зачетных единиц (академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины
по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр № 1		Семестр № 2	
				КР	СР	КР	СР
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Лекции (Л)	6	-			6	-
2	Лабораторные работы (ЛР)	14	-			14	-
3	Практические занятия (ПЗ)						
4	Семинары(С)						
5	Курсовое проектирование (КП)						
6	Рефераты (Р)						
7	Эссе (Э)						
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)						
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)		40				40
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		8				8
11	Промежуточная аттестация	2	2	-		2	2
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х			Зачет	
13	Всего	22	50			22	50

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Раздел 1 Генетические основы селекции	II	6	14	-	-	-	x	-	16	-	x	ПК-4 ПК-5
1.1.	Тема 1 Введение в дисциплину. Актуальные проблемы современной теоретической и прикладной генетики.	II	4	8	-					8			ПК-4 ПК-5
1.2.	Тема 2 Понятие об инбридинге и инбредной депрессии, их биологические особенности и генетические основы.	II	2	6						8			ПК-4 ПК-5
2.	Раздел 2 Генетический полиморфизм	II	-	-	-			x		16	-	x	ПК-4 ПК-5
2.1.	Тема 3 Гетерозис, его биологические особенности и генетические причины.	II								8			ПК-4 ПК-5
	Тема 4 Генетика иммунитета, аномалий и болезней.	II								8	-		ПК-4 ПК-5
3.	Раздел 3	II	-	-	-			x		16		x	ПК-4

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Генетика популяций												ПК-5
3.1.	Тема 5 Основы этологии с.-х. животных.	II								8			ПК-4 ПК-5
	Тема 6 Генотип популяции и оценки его состояния.	II								8			ПК-4 ПК-5
5.	Контактная работа	II						х				2	х
6.	Самостоятельная работа	II										2	х
7.	Объем дисциплины в семестре	II	6	14	-	-	-	-		48	-	4	х

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1.	Введение в дисциплину. Актуальные проблемы современной теоретической и прикладной генетики.	2
Л-2.	Понятие об инбридинге и инбредной депрессии, их биологические особенности и генетические основы.	2
Л-3.	Гетерозис, его биологические особенности и генетические причины.	2
Итого по дисциплине		$\Sigma = 6$

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1.	Генетическая сущность коэффициента инбридинга и коэффициента генетического сходства.	2
ЛР-2.	Методы оценки степени инбридинга. Расчет генетического сходства по Райту.	2
ЛР-3.	Возникновение гетерозиса при разных типах скрещивания: межвидовом, межпородном, межлинейном.	2
ЛР-4.	Перспективы закрепления гетерозиса. Роль явления гетерозиса в практике различных отраслей животноводства.	2
ЛР-5.	Методы и мероприятия по повышению устойчивости животных к заболеваниям. Классификация наследственных паталогических отклонений (врожденные и собственно наследственные аномалии и болезни)	2
ЛР-6.	Основные типы аномалии и наследственных заболеваний, их генетическая обусловленность и наследование.	2
ЛР-7.	Иммуногенетика - наука о генетическом полиморфизме антигенного состава клеток животных.	2
Итого по дисциплине		$\Sigma = 14$

5.2.3 – Темы практических занятий- учебным планом не предусмотрены

5.2.4 – Темы семинарских занятий- учебным планом не предусмотрены

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) - учебным планом не предусмотрены

5.2.6 Темы рефератов- учебным планом не предусмотрены

5.2.7 Темы эссе- учебным планом не предусмотрены

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий- учебным планом не предусмотрены

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
Л-1.	Введение в дисциплину. Актуальные проблемы современной теоретической и прикладной генетики.	1. Влияние среды на эффект отбора и реализации наследственного потенциала. 2. Линейное разведение. 3. Периодическая селекция и периодическая реципрокная селекция. 4. Влияние наследственности и среды в формировании признаков. 5. Применение коэффициента инбридинга в селекции. 6. Программирование селекционных процессов. 7. Математические закономерности возрастания гомозиготности. 8. Интенсивность отбора.	6
Л-2.	Понятие об инбридинге и инбредной депрессии, их биологические особенности и генетические основы.	1. Влияние скрещивания и подбора на структуру популяций. 2. Гетерозис и его применение в селекции. 3. Принцип использования генетического сходства. 4. Генетический контроль происхождения. 5. Корреляция между признаками. 6. Крупномасштабная селекция. 7. Скрещивание инбредных линий. 8. Ротационное скрещивание.	6
Л-3.	Гетерозис, его биологические особенности и генетические причины.	1. Место селекции в зоотехнической науке и ее связь с другими науками. 2. История развития селекции и вклад в науку отечественных ученых (П.Н. Кулешов, М.Ф. Иванов, В.И. Вавилов и др.).3. Молекулярные цитологические и генетические основы наследственности и изменчивости.4. Значение селекции в повышении продуктивности с.-х. животных.	6
Л-4.	Генетика иммунитета, аномалий и болезней	1. Иммуногенетика и генетический полиморфизм белков в селекции.2. Определение генетического расстояния.3. Заболевания передаваемые по	6

		наследству.4. Использование групп крови в проведении достоверности происхождения.5. Селекция на устойчивость к заболеваниям.	
Л-5.	Основы этологии с.-х. животных	1. Смена поколений как основа существования и развития стада.2. Поглолительное скрещивание. 3. Вводное разведение.	5
Л-6.	Генофонд популяции и оценки его состояния	1. Переменное скрещивание. 2. Методы племенной оценки животного, роль и значение источников информации в селекционном эффекте.	5
Итого по дисциплине			$\Sigma = 34$

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. 1.Туников Г.М. Разведение животных с основами частной зоотехнии. Г.М. Туников, А.А. Коровушкин. Учебник для вузов.-Рязань: Московская типография.- 2010.- 712 с.

2.

6.2 Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. 1.Кузнецов А.Ф. Свиньи : Содержание, кормление и болезни [Электронный ресурс] СПб.: Издательство ОО «Лань», 2007. – 543 с. - ЭБС издательство «Лань».

2. 2.Хазиахметов Ф.С. Рациональное кормление животных [Электронный ресурс] Учебное пособие. – СПб: Издательство «Лань», 2011. – 368 с. – ЭБС издательство «Лань».

6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе;

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Программа «Student»
2. Электронное приложение «План осеменения, отелов и производства молока»

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

1. <https://www.google.ru/intl/ru/docs/about/>

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской.

(Образец: Учебная доска, мультимедийное оборудование: экран, проектор; системный блок, монитор, клавиатура, мышь).

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ*#

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
ЛР-1.	Генетическая сущность коэффициента инбридинга и коэффициента генетического сходства.	Компьютерный класс	Персональный компьютер	Видеофильм, мультимедийный проектор.
ЛР-2.	Методы оценки степени инбридинга. Расчет генетического сходства по Райту.	Компьютерный класс	Персональный компьютер	Видеофильм, мультимедийный проектор.
ЛР-3.	Возникновение гетерозиса при разных типах скрещивания: межвидовом, межпородном, межлинейном.	Компьютерный класс	Персональный компьютер	Видеофильм, мультимедийный проектор.
ЛР-4.	Перспективы закрепления гетерозиса. Роль явления гетерозиса в практике различных отраслей животноводства.	Компьютерный класс	Персональный компьютер	Видеофильм, мультимедийный проектор.
ЛР-5.	Методы и мероприятия по повышению устойчивости животных к заболеваниям. Классификация наследственных патологических отклонений	Компьютерный класс	Персональный компьютер	Видеофильм, мультимедийный проектор.

	(врожденные и собственно наследственные аномалии и болезни			
ЛР-6.	Основные типы аномалии и наследственных заболеваний, их генетическая обусловленность и наследование.	Компьютерный класс	Персональный компьютер	Видеофильм, мультимедийный проектор.
ЛР-7.	Иммуногенетика - наука о генетическом полиморфизме антигенного состава клеток животных.	Компьютерный класс	Персональный компьютер	Видеофильм, мультимедийный проектор.

Занятия семинарского типа проводятся в аудиториях, оборудованных учебной доской, рабочим местом преподавателя (стол, стул), а также посадочными местами для обучающихся, число которых соответствует численности обучающихся в группе.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в Приложении 1.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.04.02 зоотехния.

Разработал(и): _____

А.Л. Буканов

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Б1.В.03 Актуальные проблемы современной теоретической и прикладной генетики в животноводстве

Направление подготовки (специальность) 36.04.02 зоотехния

Профиль подготовки (специализация) Разведение, селекция, генетика и воспроизводство сельскохозяйственных животных

Квалификация (степень) выпускника магистр

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

ПК-4 - способностью формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей.

Знать:

Этап 1: актуальные проблемы современной теоретической и прикладной генетики,

Этап 2: основы рационального использования пород, ресурсного потенциала.

сельскохозяйственных животных, основы оптимального использования знаний в вопросах инбридинга, этологии, иммуногенетики.

Уметь:

Этап 1: определять происхождение животных по полиморфным системам.

Этап 2: вести генетический мониторинг селекционного процесса в популяциях.

Владеть:

Этап 1: методами биометрической обработки и анализа данных экспериментальных исследований зоотехнического учета.

Этап 2: гибридологического, цитогенетического и генеалогического анализов.

ПК-5 - способностью к разработке научно обоснованных систем ведения и технологий отрасли.

Знать:

Этап 1: знать основные закономерности наследования и изменчивости количественных и качественных признаков.

Этап 2: знать основные закономерности наследования и изменчивости количественных и качественных признаков.

Уметь:

Этап 1: решать генетические задачи.

Этап 2: применять в практике животноводства знания популяционной генетики.

Владеть:

Этап 1: основными биологическими понятиями, распознавать формы и уровни организации живого,

Этап 2: делать обобщение и формулировать самостоятельные выводы; применять соответствующие нормативно-правовые документы в своей деятельности.

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 1 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ПК-4 - способностью формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или	способен формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных	Знать: актуальные проблемы современной теоретической и прикладной генетики, Уметь: определять происхождение животных по полиморфным системам. Владеть: методами биометрической обработки	Устный опрос

междисциплинарных областей.	областей.	и анализа данных экспериментальных	
ПК-5 - способностью к разработке научно обоснованных систем ведения и технологий отрасли.	способен к разработке научно обоснованных систем ведения и технологий отрасли.	Знать: знать основные закономерности наследования и изменчивости количественных и качественных признаков. Уметь: решать генетические задачи. Владеть: основными биологическими понятиями, распознавать формы и уровни организации живого.	Устный опрос

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ПК-4 - способностью формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей.	способен формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей.	Знать: основы рационального использования пород, ресурсного потенциала сельскохозяйственных животных, основы оптимального использования знаний в вопросах инбридинга, этологии, иммуногенетики. Уметь: вести генетический мониторинг селекционного процесса в популяциях. Владеть: гибридологического, цитогенетического и генеологического анализов.	Устный опрос
ПК-5 - способностью к разработке научно обоснованных систем ведения и технологий отрасли.	способен к разработке научно обоснованных систем ведения и технологий отрасли.	Знать: основные закономерности наследования и изменчивости количественных и качественных признаков. Уметь: применять в практике животноводства знания популяционной генетики. Владеть: делать обобщение и формулировать самостоятельные выводы;	Устный опрос

		применять соответствующие нормативно-правовые документы в своей деятельности.	
--	--	---	--

3. Шкала оценивания.

Университет использует систему оценок соответствующего государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Система оценок и описание систем оценок представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 - Система оценок

Диапазон оценки, в баллах	Экзамен		Зачет
	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	
[95;100]	A – (5+)	отлично – (5)	зачтено
[85;95)	B – (5)		
[70,85)	C – (4)	хорошо – (4)	
[60;70)	D – (3+)	удовлетворительно – (3)	
[50;60)	E – (3)		
[33,3;50)	FX – (2+)	неудовлетворительно – (2)	незачтено
[0;33,3)	F – (2)		

Таблица 4 - Описание системы оценок

ECTS	Описание оценок	Традиционная шкала
A	Превосходно – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	отлично (зачтено)
B	Отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	
C	Хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	хорошо (зачтено)

D	Удовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	удовлетворительно но (зачтено)
E	Посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	удовлетворительно (незачтено)
FX	Условно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.	неудовлетворительно (незачтено)
F	Безусловно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Таблица 5 - ПК-4 - способностью формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей. Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: актуальные проблемы современной теоретической и прикладной генетики,	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие об инбридинге и инбредной депрессии, их биологические особенности и генетические основы. 2. Способы ослабления инбредной депрессии. 3. Влияние инбридинга на генетическую структуру популяций. 4. Использование инбридинга в животноводстве при выведении инбредных линий.
Уметь: определять	<ol style="list-style-type: none"> 5. Гетерозис, его биологические особенности и генетические

происхождение животных по полиморфным системам.	причины. 6. Гипотезы, объясняющие эффект гетерозиса. 7. Возникновение гетерозиса при разных типах скрещивания: межвидовом, межпородном, межлинейном. 8. Истинный и гипотетический гетерозис.
Владеть: методами биометрической обработки и анализа данных экспериментальных	9. Понятие об иммунитете и иммунной системе организма. 10. Неспецифические факторы защиты. 11. Специфический иммунитет. 12. Клеточная и гуморальная системы иммунитета. Роль В- и Т-лимфоцитов.

Таблица 6 - ПК-4 - способностью формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей. Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: основы рационального использования пород, ресурсного потенциала. сельскохозяйственных животных, основы оптимального использования знаний в вопросах инбридинга, этологии, иммуногенетики.	1. Генетическая устойчивость и восприимчивость к заболеваниям: к бактериальным и протозойным болезням, к гельминтозам, к вирусным инфекциям. 2. Роль наследственности в проявлении незаразных болезней. 3. Классификация наследственных паталогических отклонений (врожденные и собственно наследственные аномалии и болезни). 4. Методы определения наследственной обусловленности аномалий, болезней у с.-х. животных.
Уметь: вести генетический мониторинг селекционного процесса в популяциях.	5. Основы этологии с.-х. животных. 6. Основные формы поведения животных. 7. Влияние факторов среды и материнского организма на поведение и адаптацию организма животных. 8. Генетические основы высшей нервной деятельности и поведения.
Владеть: гибридологического, цитогенетического и генеологического анализов.	9. Корреляционная изменчивость. Значение определения связи между признаками в селекционной работе. 10. Модификационная изменчивость и ее характерные особенности. 11. Значение модификационной изменчивости в практике животноводства. 12. Понятие о норме реакции. Типы взаимодействия "генотип-среда" и их значение в селекции животных.

Таблица 7 - ПК-5 - способностью к разработке научно обоснованных систем ведения и технологий отрасли. Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: знать основные	1. Место селекции в зоотехнической науке и ее связь с другими науками.

закономерности наследования и изменчивости количественных и качественных признаков.	<p>2. История развития селекции и вклад в науку отечественных ученых (П.Н. Кулешов, М.Ф. Иванов, В.И. Вавилов и др.).</p> <p>3. Молекулярные цитологические и генетические основы наследственности и изменчивости.</p> <p>4. Значение селекции в повышении продуктивности с.-х. животных.</p>
Уметь: решать генетические задачи.	<p>5. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости П.И.Вавилова. Использование закона в селекционной работе.</p> <p>6. Корреляционная изменчивость. Значение определения связи между признаками в селекционной работе.</p> <p>7. Модификационная изменчивость и ее характерные особенности.</p> <p>8. Значение модификационной изменчивости в практике животноводства.</p>
Владеть: основными биологическими понятиями, распознавать формы и уровни организации живого.	<p>9. Корреляционная изменчивость. Значение определения связи между признаками в селекционной работе.</p> <p>10. Модификационная изменчивость и ее характерные особенности.</p> <p>11. Значение модификационной изменчивости в практике животноводства.</p> <p>12. Понятие о норме реакции. Типы взаимодействия "генотип-среда" и их значение в селекции животных.</p>

Таблица 8 - ПК-5 - способностью к разработке научно обоснованных систем ведения и технологий отрасли. Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: знать основные закономерности наследования и изменчивости количественных и качественных признаков.	<p>1. Основы этологии с.-х. животных.</p> <p>2. Генетические основы высшей нервной деятельности и поведения.</p> <p>3. Учение И.П. Павлова и И.М. Сеченова об условно-рефлекторной деятельности как реакции на внешние раздражения.</p> <p>4.</p>
Уметь: применять в практике животноводства знания популяционной генетики.	<p>5. Основные формы поведения животных.</p> <p>6. Генофонд популяции и оценка его состояния.</p> <p>7. Факторы, влияющие на генофонд популяции.</p> <p>8. Генофонд популяции и критерии оценки его состояния.</p>
Владеть: делать обобщение и формулировать самостоятельные выводы; применять соответствующие нормативно-	<p>9. Влияние факторов среды и материнского организма на поведение и адаптацию организма животных.</p> <p>10. Генетический груз, виды генетического груза.</p> <p>11. Генетический процесс. Основные критерии состояния генофонда устойчивое воспроизводство в поколениях.</p> <p>12. Сохранение оптимального уровня генетического разнообразия. Нормальный или неблагоприятный генетический</p>

правовые документы в своей деятельности.	процесс.
---	----------

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль (*зачет, экзамен*), контроль самостоятельной работы студентов.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторские занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.);
- письменная (письменный опрос, выполнение, расчетно-проектировочной и расчетно-графической работ и т.д.);
- тестовая (устное, письменное, компьютерное тестирование).

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

Промежуточная аттестация – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего контроля.

Конкретный вид промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Зачет, как правило, предполагает проверку усвоения учебного материала практические и семинарских занятий, выполнения лабораторных, расчетно-проектировочных и расчетно-графических работ, курсовых проектов (работ), а также проверку результатов учебной, производственной или преддипломной практик. В отдельных случаях зачеты могут устанавливаться по лекционным курсам, преимущественно описательного характера или тесно связанным с производственной практикой, или имеющим курсовые проекты и работы.

Экзамен, как правило, предполагает проверку учебных достижений обучаемых по всей программе дисциплины и преследует цель оценить полученные теоретические знания, навыки самостоятельной работы, развитие творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и их практического применения.

6. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков находится у ведущего преподавателя.