

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.07 «Генетико-математическое моделирование  
создания и совершенствования пород»**

**Направление подготовки:** 36.04.02 Зоотехния

**Профиль подготовки** – Разведение, селекция, генетика и воспроизводство сельскохозяйственных животных

**Квалификация (степень) выпускника:** магистр

**Нормативный срок обучения:** 2 года, 5 мес

**Форма обучения:** заочная

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Генетико-математическое моделирование создания и совершенствования пород сельскохозяйственных животных» являются:

- естественнонаучными и направлены на формирование у студентов понимания селекционного процесса на основе широкого использования современных достижений популяционной генетики и информационных технологий в животноводстве.
- 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 «Генетико-математическое моделирование создания и совершенствования пород сельскохозяйственных животных» включена в вариативную часть дисциплин (М2.В.ОД.3). 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	Тема
Современные проблемы науки и производства в зоотехнии	Тема 9 Наследуемость количественных признаков при разведении

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Дисциплина	Тема
Генетический мониторинг и управление селекционным процессом по программе СЕЛЭКС	Тема 1 «Использование информационных технологий в селекционном процессе»
Генетика и разведение мясного скота	Тема 4 «Отбор и подбор с.-х. животных»

## 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
способностью формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей (ПК-4);	Этап 1: биологические особенности пород и разных видов сельскохозяйственных животных, Этап 2: особенности нормы реакции разных пород и видов сельскохозяйственных животных в разных условиях среды.	Этап 1: проводить оценку производителей по качеству потомства с использованием информационных технологий, Этап 2: разрабатывать теоретические основы селекции мясного скота, обеспечивающие реализацию потенциала продуктивности.	Этап 1: способами оценки факторов влияющих на реализацию продуктивности сельскохозяйственных животных, Этап 2: методами формирования и изменения условий влияющих на реализацию продуктивности сельскохозяйственных животных,
способностью к разработке научно обоснованных систем ведения и технологий отрасли (ПК-5);	Этап 1: современные методы интенсивной селекции, характер наследуемости отдельных признаков продуктивности и их взаимодействие, Этап 2: рациональные приемы поиска научно-технической информации, патентного поиска и автоматизации исследовательских работ, систему апробации селекционных достижений.	Этап 1: использовать в практике селекции параметры отбора и подбора для совершенствования племенных и продуктивных качеств животных, Этап 2: применять на практике селекционные параметры используемые в племенной работе с сельскохозяйственными животными.	Этап 1: способами оценки факторов влияющих на реализацию продуктивности сельскохозяйственных животных, Этап 2: методами формирования и изменения условий влияющих на реализацию продуктивности сельскохозяйственных животных,

#### **4. Объем дисциплины**

Объем дисциплины «Генетика и разведение мясного скота» составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа), 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 №		Семестр №2	
				КР	СР	КР	СР
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
1	Лекции (Л)	6				6	
2	Лабораторные работы (ЛР)						
3	Практические занятия (ПЗ)	8				8	
4	Семинары(С)						
5	Курсовое проектирование (КП)						
6	Рефераты (Р)						
7	Эссе (Э)						
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)						
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)		49				49
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)						
11	Промежуточная аттестация	4	5			4	5
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х			экзамен	
13	Всего	18	54			18	54

## 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)	индивидуаль- ные домашние задания	самостоятель- ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточные аттестации	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	<b>Раздел 1 «Моделирование системы отбора»</b>	2	6		8			x		54		x	ПК-4 ПК-5
1.1.	<b>Тема1</b> «Селекционно-генетическая характеристика животных и селекционно-генетические параметры селекционируемых признаков»	2			2			x		14		x	ПК-4 ПК-5
1.2.	<b>Тема2</b> «Состояние племенной работы стада»	2	2					x		10		x	ПК-4 ПК-5
2	<b>Тема3</b> «Оценка, отбор и группировка животных стада по племенному предназначению»	2	2		2			...		10		...	ПК-4 ПК-5
2.1	<b>Тема4</b> «»	2	2		2			x		10		x	ПК-4 ПК-5
2.2	<b>Тема5</b> «Прогнозирование теоретического эффекта селекции и роста продуктивности животных стада»	2			2			x		10		x	ПК-4 ПК-5
6.	<b>Контактная работа</b>	2	6		8			x				4	x
7.	<b>Самостоятельная работа</b>	2								49		5	x
8.	<b>Объем дисциплины в семестре</b>	2	6		8					49		9	x
9.	<b>Всего по дисциплине</b>	X	6		8					49		9	x

## 5.2. Содержание дисциплины

### 5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Применение на практике результатов вычислений селекционно-генетических параметров мини стада.	2
Л-2	Требования и условия написания плана племенной работы с животными.	2
Л-3	Оценка, отбор и группировка животных мини стада по племенному назначению. Оценка и отбор племенных производителей.	2
Итого по дисциплине		6

**5.2.2 – Темы лабораторных работ-** учебным планом не предусмотрены

**5.2.3 – Темы практических занятий**

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1	Селекционно-генетическая характеристика модельного мини стада животных – формирование мини стада селекционно-генетические параметры основных селекционируемых признаков ( $\bar{X}$ ; $S\bar{x}$ ; $\sigma$ ; $C_v$ ; $td$ ).	2
ПЗ-2	Расчет основных селекционно-генетических параметров мини стада характеризующих племенные показатели $r$ ; $R$ ; $h^2$ .	2
ПЗ-3	Моделирование системы подбора-составление плана гомогенного и гетерогенного подбора в стаде	2
ПЗ-4	Прогнозирование теоретического эффекта селекции и роста продуктивности животных стада.	2
Итого по дисциплине		8

**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
1.	<b>Тема 1</b> «Генетика популяций – как идеальная модель селекции»	1. Понятие о популяции и чистой линии. 2. Показатели, характеризующие степень изменчивости признака у животных. 3. Селекционно-математические методы анализа признаков	10
2.	<b>Тема 2</b> «Состояние племенной работы со стадом»	1. Государственное регулирование в области племенной работы.	10
3.	<b>Тема 3</b> «Оценка, отбор и группировка животных стада по племенному предназначению»	1. Оценка и отбор племенных производителей. 2. Разработка целевого стандарта отбора и обоснование желательного типа животных.	10
4.	<b>Тема 4</b> «Моделирование системы подбора и спаривания. Создание дифференцированных групп в породе»	1. Новейшие методы отбора и прогнозирование эффекта селекции.	9
5.	<b>Тема 5</b> «Прогнозирование теоретического эффекта селекции и роста продуктивности животных стада»	1. Генетико-селекционное моделирование прогноза роста продуктивности животных и эффекта селекции.	10
Итого по дисциплине			49

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Гордеев А.С. Моделирование в агроинженерии [Электронный ресурс]: учебник / А.С. Гордеев - – СПб: Издательство «Лань». 2014. 384 с. - ЭБС «Лань».

### 6.2 Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Генетические основы селекции животных / Под ред. Петухова В.Л. - М.: Агропромиздат, 1989, 448 с.
2. Меркурьева Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. М, Колос, 1970.

### 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;
- методические указания по выполнению практических (семинарских) 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. Open Office

...

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

1. ЭБС «Лань».

2. ЭБС «Книгафонд».

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

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

**Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение практических занятий**

Номер ЛР	Тема практической работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
1	2	3	4	5
ПЗ-1	Селекционно-генетическая характеристика модельного мини стада животных – формирование мини стада селекционно-генетические параметры основных селекционируемых признаков ( $\bar{X}$ ; $S\bar{x}$ ; $\sigma$ ; $Cv$ ; $td$ ).	Учебная аудитория	Персональный компьютер, мультимедийный проектор.	программа МС «Excel»
ПЗ-2	Расчет основных селекционно-генетических параметров мини стада характеризующих племенные	Учебная аудитория	Персональный компьютер, мультимедийный проектор.	Компьютерная программа «Student», программа МС «Excel»



	показатели $g$ ; $R$ ; $h^2$ .			
ПЗ-3	Моделирование системы подбора-составление плана гомогенного и гетерогенного подбора в стаде	Учебная аудитория	Персональный компьютер, мультимедийный проектор.	программа MS «Excel»
ПЗ-4	Прогнозирование теоретического эффекта селекции и роста продуктивности животных стада.	Учебная аудитория	Персональный компьютер, мультимедийный проектор	Компьютерная программа СЕЛЭКС, молочный скот и овцы.

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: \_\_\_\_\_

Н.Н. Пушкарев

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

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

**Б1.В.07 «Генетико-математическое моделирование  
создания и совершенствования пород»**

**Направление подготовки:** 36.04.02 Зоотехния

**Профиль подготовки** – Разведение, селекция, генетика сельскохозяйственных животных

**Квалификация (степень) выпускника:** магистр

**Форма обучения:** заочная

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

**Наименование и содержание компетенции** способностью формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей (ПК-4);

**Знать:**

Этап 1: биологические особенности пород и разных видов сельскохозяйственных животных,

Этап 2: особенности нормы реакции разных пород и видов сельскохозяйственных животных в разных условиях среды.

**Уметь:**

Этап 1: проводить оценку производителей по качеству потомства с использованием информационных технологий,

Этап 2: разрабатывать теоретические основы селекции мясного скота, обеспечивающие реализацию потенциала продуктивности.

**Владеть:**

Этап 1: способами оценки факторов влияющих на реализацию продуктивности сельскохозяйственных животных,

Этап 2: методами формирования и изменения условий влияющих на реализацию продуктивности сельскохозяйственных животных,

**Наименование и содержание компетенции** способностью к разработке научно обоснованных систем ведения и технологий отрасли (ПК-5);

**Знать:**

Этап 1: современные методы интенсивной селекции, характер наследуемости отдельных признаков продуктивности и их взаимодействие,

Этап 2: рациональные приемы поиска научно-технической информации, патентного поиска и автоматизации исследовательских работ, систему апробации селекционных достижений.

**Уметь:**

Этап 1: использовать в практике селекции параметры отбора и подбора для совершенствования племенных и продуктивных качеств животных,

Этап 2: применять на практике селекционные параметры используемые в племенной работе с сельскохозяйственными животными.

**Владеть:**

Этап 1: способами оценки факторов влияющих на реализацию продуктивности сельскохозяйственных животных,

Этап 2: методами формирования и изменения условий влияющих на реализацию продуктивности сельскохозяйственных животных,

**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
способностью формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей (ПК-4);	способен формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей	<b>Знать:</b> - биологические особенности пород и разных видов сельскохозяйственных животных, <b>Уметь:</b> - проводить оценку производителей по качеству потомства с использованием информационных технологий, <b>Владеть:</b> - способами оценки факторов влияющих на реализацию продуктивности сельскохозяйственных животных.	Устный опрос
способностью к разработке научно обоснованных систем ведения и технологий отрасли (ПК-5);	способен к разработке научно обоснованных систем ведения и технологий отрасли	<b>Знать:</b> - современные методы интенсивной селекции, характер наследуемости отдельных признаков продуктивности и их взаимодействие, <b>Уметь:</b> - использовать в практике селекции параметры отбора и подбора для совершенствования племенных и продуктивных качеств животных, <b>Владеть:</b> - методами обработки статистических и селекционных параметров	Устный опрос

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
способностью формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей (ПК-4);	способен формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей	<b>Знать:</b> - особенности нормы реакции разных пород и видов сельскохозяйственных животных в разных условиях среды. <b>Уметь:</b> - разрабатывать теоретические основы селекции мясного скота, обеспечивающие реализацию потенциала продуктивности. <b>Владеть:</b> - методами формирования и изменения условий влияющих на реализацию продуктивности сельскохозяйственных животных.	Устный опрос
способностью к разработке научно обоснованных систем ведения и технологий отрасли (ПК-5);	способен к разработке научно обоснованных систем ведения и технологий отрасли	<b>Знать:</b> - современные методы интенсивной селекции, характер наследуемости отдельных признаков продуктивности и их взаимодействие, <b>Уметь:</b> - применять на практике селекционные параметры используемые в племенной работе с сельскохозяйственными животными. <b>Владеть:</b> - использование биометрических и селекционно-генетических параметров в качественном совершенствовании стада сельскохозяйственных животных.	Устный опрос

### 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]	<b>A</b> – (5+)	отлично – (5)	зачтено
[85;95)	<b>B</b> – (5)		
[70,85)	<b>C</b> – (4)	хорошо – (4)	
[60;70)	<b>D</b> – (3+)	удовлетворительно – (3)	незачтено
[50;60)	<b>E</b> – (3)		
[33,3;50)	<b>FX</b> – (2+)	неудовлетворительно – (2)	
[0;33,3)	<b>F</b> – (2)		

Таблица 4 - Описание системы оценок

ECTS	Описание оценок	Традиционная шкала
<b>A</b>	<b>Превосходно</b> – 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>B</b>	<b>Отлично</b> – 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.	
<b>C</b>	<b>Хорошо</b> – 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)
<b>D</b>	<b>Удовлетворительно</b> – 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.	удовлетворитель- но (зачтено)

<b>Е</b>	<b>Посредственно</b> – 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	<b>удовлетворительно</b> (незачтено)
<b>FX</b>	<b>Условно неудовлетворительно</b> – 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.	<b>неудовлетворительно</b> (незачтено)
<b>Ф</b>	<b>Безусловно неудовлетворительно</b> – 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: биологические особенности пород и разных видов сельскохозяйственных животных	1. Панмиктическая популяция -.. 2. Что понимается под желательным типом животного -... 3. Что понимается под отбором животных? 4. Что понимается под подбором животных?
Уметь: проводить оценку производителей по качеству потомства с использованием информационных технологий	5. Гомогенный подбор-... 6. Гетерогенный подбор -.. 7. Генетика популяций.-... 8. Заводская линия сельскохозяйственных животных.-...
Навыки: оценки факторов влияющих на реализацию продуктивности сельскохозяйственных животных.	9. Теоретический эффект селекции -.... 10. Что понимается под взаимодействием генотип*среда? 11. Методы изучения популяций? 12. Что называется направленным отбором?

Таблица 5 (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: современные методы интенсивной селекции, характер наследуемости отдельных признаков продуктивности и их взаимодействие	1. Что называется дизруптивным отбором? 2. Что называется дивергентным отбором? 3. Что понимают под генетическим грузом? 4. Что понимают под дрейфом генов?
Уметь: использовать в практике селекции параметры отбора и подбора для совершенствования племенных и продуктивных качеств животных	5. Влияние миграции особей на генетическую структуру популяций -.... 6. Влияние скрещивания и инбридинга на генетическую структуру популяции -..... 7. Прогнозирование эффекта отбора - ..... 8. Что понимают под стабилизирующим отбором -.....
Навыки: обработки статистических и селекционных параметров	9. Математический (биометрический) метод анализа популяции - 10. Понятие о генетическом равновесии. Закон Харди-Вайберга - 11. Генетический анализ популяции -.... 12. Прогнозирование селекционного процесса -...

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: особенности нормы реакции разных пород и видов сельскохозяйственных животных в разных условиях среды	1.Что понимается под генетической структурой свободноразмножающейся популяцией? 2. Суть эколого-физиологического метода анализа? 3. Суть стабилизирующего отбора? 4. Суть дизруптивного отбора?
Уметь: разрабатывать теоретические основы селекции мясного скота, обеспечивающие реализацию потенциала продуктивности	5. Влияние мутационного процесса на генетическую структуру популяций -.... 6. Методы изучения популяций -..... 7. Отбор при доминантных аллелях - ..... 8. Отбор при рецессивных аллелях -.....
Навыки: формирования и изменения условий влияющих на реализацию продуктивности сельскохозяйственных животных	9. Частотно-зависимый отбор.- 10. Статистические параметры, используемые для характеристики количественных признаков - 11. Ответ на отбор и его прогнозирование -.... 12. Направленный отбор -...



Таблица 6 (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: современные методы интенсивной селекции, характер наследуемости отдельных признаков продуктивности и их взаимодействие	1.Влияние среды и наследственности на генетические свойства популяции. 2.Особенности генетических (панмиктических) популяций. 3.Генетическая структура свободноразмножающихся популяций. 4.Коадаптация генов. Эффект коадаптации генов.
Уметь: применять на практике селекционные параметры используемые в племенной работе с сельскохозяйственными животными	5.Методы изучения популяций. 6.Цитогенетический анализ. 7.Эколого-физиологический метод анализа. 8.Математический (биометрический) метод.
Навыки: использования биометрических и селекционно-генетических параметров в качественном совершенствовании стада сельскохозяйственных животных	9.Влияние отбора на генетическую структуру популяции. 10.Отбор при доминантных аллелях. 11.Отбор при рецессивных аллелях. 12.Отбор против гетерозигот, влияние среды.

##### 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 (*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 аудиторные занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос,);
- письменная (письменный опрос, );

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 работ.

Экзамен, как правило, предполагает проверку учебных достижений обучаемы 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.