

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.03.02 Селекционно-генетические  
основы сохранения и совершенствования  
локальных и исчезающих пород**

**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 «Селекционно-генетические основы сохранения и совершенствования локальных и исчезающих пород и» являются:

- формирование знаний у будущих магистров по состоянию локальных и исчезающих пород;
- формирование знаний по использованию мировых генетических ресурсов и эффективных технологий для локальных пород;
- формирование знаний по современным методам оценки генетического состояния локальных и исчезающих пород.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Селекционно-генетические основы сохранения и совершенствования локальных и исчезающих пород » относится к вариативной части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Селекционно-генетические основы сохранения и совершенствования локальных и исчезающих пород» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

**Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины**

Дисциплина	Раздел
Скотоводство	Технология производства говядины
Кормление сельскохозяйственных животных	Нормированное кормление животных

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Дисциплина	Раздел
Генетические маркеры и ДНК-технологии в селекции, мониторинге макроэволюции популяций и пород животных	Изменчивость материала наследственности
Прогрессивные технологии производства продукции животноводства	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
ОК-2 готовностью действовать в нестандартных	Этап 1: - методы селекции в животноводстве;	Этап 1: - рассчитывать параметры производимой	Этап 1: - методами расчет селекционных и биометрических

ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Этап 2: - селекционно-генетические параметры популяций;	продукции; Этап 2: - составлять планы селекционно-племенной работы;	параметров; Этап 2: - способами оценки качества продукции;
ПК-4 - способностью формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей	Этап 1: - инновационные технологии в животноводстве. Этап 2: методы селекции в животноводстве	Этап 1: рассчитывать параметры производимой продукции Этап 2: составлять рационы для животных в зависимости от уровня продуктивности	Этап 1: - приемами составления прогнозов развития животноводства;  Этап 2: - методикой расчета экономической эффективности производства животноводческой продукции.

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Селекционно-генетические основы сохранения и совершенствования локальных и исчезающих пород» составляет 8 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 №		Семестр №	
				КР	СР	КР	СР
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Лекции (Л)	14		8		6	
2	Лабораторные работы (ЛР)	30		16		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)		238		120		111
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)						
11	Промежуточная аттестация	6	5	2	2	4	4
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачет		Экзамен	
13	Всего	50	230	26	122	24	116

## 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.	<b>Раздел 1</b> Количественная модель генетической изменчивости	I	2	4				x		<b>30</b>		x	ОК-2 ПК-4
1.1.	<b>Тема 1</b> Введение. Генетика популяций – как идеальная модель селекции	I	2	2						16			ОК-2 ПК-4
1.2.	<b>Тема 2</b> Причины изменения генетического состава популяций Равновесие Харди-Вайнберга	I	-	2						14			ОК-2 ПК-4
2.	<b>Раздел 2</b> Миграция, мутации и отбор	I	2	4				x		<b>30</b>		x	ОК-2 ПК-4
2.1.	<b>Тема 3</b> Миграция, мутации и отбор	I	2	2						16			ОК-2 ПК-4
2.2.	<b>Тема 4</b> Идеализированная популяция	I	-	2						14			ОК-2 ПК-4
3.	<b>Раздел 3</b> <b>Идеализированная популяция</b>	I	2	4				x		<b>30</b>		x	ОК-2 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
3.1.	Тема 5 Инбридинг	I	2	2						16			ОК-2 ПК-4
3.2.	Тема 6 Эффективный размер популяции	I	-	2						14			ОК-2 ПК-4
4.	Раздел 4 Эффективный размер популяции	I	2	4				x		30		x	ОК-2 ПК-4
4.1.	Тема 7 Поток генов и структура популяций	I	2	2						16			ОК-2 ПК-4
4.2.	Тема 8 Мутации	I	-	2	-					14			ОК-2 ПК-4
5.	Контактная работа	I						x					ОК-2 ПК-4
6.	Самостоятельная работа	I								120			ОК-2 ПК-4
7.	Объем дисциплины в семестре	I	8	16	-					120			ОК-2 ПК-4
8.	Раздел 5 Молекулярная генетика популяций и эволюция	II	2	4				x		40		x	ОК-2 ПК-4
1.1.	Тема 9 Нейтральность и прогнозы молекулярной изменчивости животных	II	2	2						20			ОК-2 ПК-4
1.2.	Тема 10 Доказательства отбора и проверка теории нейтральности	II	-	2						20			ОК-2 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
9.	<b>Раздел 6</b> Молекулярная филогенетика	II	2	4				x		<b>40</b>		x	ОК-2 ПК-4
2.1.	<b>Тема 11</b> Мультилокусные модели процессов	II	2	2						20			ОК-2 ПК-4
2.2.	<b>Тема 12</b> Природа количественных признаков	II	-	2						20			ОК-2 ПК-4
10.	<b>Раздел 7</b> <b>Количественные признаки и эволюция</b>	II	2	6				x		<b>31</b>		x	ОК-2 ПК-4
3.1.	<b>Тема 13</b> Оценка генетической вариации и наследуемости	II	2	4						16			ОК-2 ПК-4
3.2.	<b>Тема 14</b> Отбор по количественным признакам	II	-	2						15			ОК-2 ПК-4
11.	<b>Раздел 8</b>		-	-				x				x	-
4.1.	<b>Тема 7</b>		-	-									-
4.2.	<b>Тема 8</b>		-	-									-
12.	<b>Контактная работа</b>	II						x					x
12.	<b>Самостоятельная работа</b>	II								111			x
14.	<b>Объем дисциплины в семестре</b>	II	6	14						111			x
15.	<b>Всего по дисциплине</b>	x	14	30						231			x

## 5.2. Содержание дисциплины

### 5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1.	Введение. Генетика популяций – как идеальная модель селекции	2
Л-2.	Миграция, мутации и отбор	2
Л-3.	Инбридинг	2
Л-4.	Поток генов и структура популяций	2
Л-5.	Нейтральность и прогнозы молекулярной изменчивости	2
Л-6.	Мультилокусные модели	2
Л-7.	Оценка генетической вариации и наследуемости	2
Итого по дисциплине		$\Sigma = 14$

### 5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1.	Закон Харди -Вайнберга	2
ЛР-2.	Оценка аллельной частоты	2
ЛР-3.	Миграция генов	2
ЛР-4.	Баланс мутаций и отбора	2
ЛР-5.	Расчет параметров инбридинга	2
ЛР-6.	Расчет параметров инбридинга	2
ЛР-7.	Оценка генного потока и структуры популяции	2
ЛР-8.	Оценка генного потока и структуры популяции	
ЛР-9.	Балансирующий отбор	2
ЛР-10.	Теория нейтральности	2
ЛР-11.	Понятие о гаметическом неравновесии	2
ЛР-12.	Мультилокусный отбор	2
ЛР-13.	Редукция и элиминация одной компоненты вариации	2
ЛР-14.	Сходство между родственниками	2
ЛР-15.	Реализованная наследуемость	2
Итого по дисциплине		$\Sigma = 30$

**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
1.	Модульная единица 1	Частоты скрещивания и	16



	Введение. Генетика популяций – как идеальная модель селекции	другое доказательство закона Харди - Вайнберга Неслучайное скрещивание Ассортативное скрещивание	
2.	Модульная единица 2 Причины изменения генетического состава популяций Равновесие Харди-Вайнберга	Гены, сцепленные с полом.	14
3.	Модульная единица 3 Миграция, мутации и отбор	1. Равновесие между мутациями и отбором 2. Изменения равновесия 3. Отбор в пользу гетерозигот	16
4.	Модульная единица 4 Идеализированная популяция	1. Миграция генов 2. Баланс мутаций и отбора 3. Положение равновесия частоты гена 4. Расчет параметров идеализированной популяции	14
5.	Модульная единица 5 Инбридинг	1. Степень инбридинга. 2. Расчет коэффициента возрастания гомозиготности. 3. Учет инбридинга.	16
6.	Модульная единица 6 Эффективный размер популяции	1. Выборочность 2. Дисперсия частоты гена 3. Фиксация 4. Частоты генотипов	14
7.	Модульная единица 7 Поток генов и структура популяций	1. Воспроизводительное скрещивание 2. Прилитие крови 3. Гибридизация 4. Промышленное скрещивание 5. Племенная работа в племенных станциях и племенных заводах	16
8.	Модульная единица 8 Мутации	1. Племенная работа в племенных репродукторах 2. Племенная работа в товарных хозяйствах 3. Изменение аллельной частоты под действием мутаций 4. Баланс мутаций и отбора	14
9.	Нейтральность и прогнозы молекулярной изменчивости	Наследуемость и изменчивость Теория нейтральности	20

		Использование кодонов Молекулярная филогенетика	
10.	Доказательства отбора и проверка теории нейтральности	Результаты использования лучших пород крупного рогатого скота, свиней и овец Зарубежные и отечественные кроссы птицы	20
11.	Мультилокусные модели процессов	Перекрестные скрещивания и последующие поколения Смешанный инбридинг и перекрестное скрещивание	20
12.	Природа количественных признаков	Выбор основной популяции Мультилокусный отбор Общие характеристики Гены и количественные признаки	20
13.	Оценка генетической вариации и наследуемости	Близнецы и данные о человеке Положительное ассортативное скрещивание Отбор в природных популяциях Ответ на отбор	16
14.	Отбор по количественным признакам	Точность оценки и планирование эксперимента Регрессия «потомки - родители»	15
Итого по дисциплине			$\Sigma = 231$

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература, необходимая для освоения дисциплины

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.

### 6.2 Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

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

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;
- 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;
- методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий;
- методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта).

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

1. Программа «Student»
2. Open Office

#### **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.

**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
1	2	3	4	5
ЛР-1.	Закон Харди - Вайнберга	Учебная аудитория	Персональный компьютер, мультимедийный проектор.	Программа «Эдильбай»
ЛР-2.	Оценка аллельной частоты	Учебная аудитория	Персональный компьютер, мультимедийный проектор.	Программа «Эдильбай»
ЛР-3.	Миграция генов	Учебная аудитория	Персональный компьютер, мультимедийный проектор.	Электронное приложение «План осеменения, отелов и производства молока»
ЛР-4.	Баланс мутаций и отбора	Учебная аудитория	Персональный компьютер, мультимедийный проектор.	Электронное приложение «Планирование осеменений и

				опоросов»
ЛР-5.	Расчет параметров инбридинга	Учебная аудитория	Персональный компьютер, мультимедийный проектор.	Электронное приложение «Генетический мониторинг стада животных»
ЛР-6.	Расчет параметров инбридинга	Учебная аудитория	Персональный компьютер, мультимедийный проектор.	Электронное приложение «Генетический мониторинг стада животных»
ЛР-7.	Оценка генного потока и структуры популяции	Учебная аудитория	Персональный компьютер, мультимедийный проектор.	Электронное приложение «Генетический мониторинг стада животных»
ЛР-8.	Оценка генного потока и структуры популяции	Учебная аудитория	Персональный компьютер, мультимедийный проектор.	Электронное приложение «Генетический мониторинг стада животных»
ЛР-9.	Балансирующий отбор	Учебная аудитория	Персональный компьютер, мультимедийный проектор.	Электронное приложение «Генетический мониторинг стада животных»
ЛР-10.	Теория нейтральности	Учебная аудитория	Персональный компьютер, мультимедийный проектор.	Электронное приложение «Генетический мониторинг стада животных»
ЛР-11.	Понятие о гаметическом неравновесии	Учебная аудитория	Персональный компьютер, мультимедийный проектор.	Электронное приложение «Генетический мониторинг стада животных»
ЛР-12.	Мультилокусный отбор	Учебная аудитория	Персональный компьютер, мультимедийный проектор.	Электронное приложение «Генетический

				мониторинг стада животных»
ЛР-13.	Редукция и элиминация одной компоненты варианты	Учебная аудитория	Персональный компьютер, мультимедийный проектор.	Электронное приложение «Генетический мониторинг стада животных»
ЛР-14.	Сходство между родственниками	Учебная аудитория	Персональный компьютер, мультимедийный проектор.	Электронное приложение «Генетический мониторинг стада животных»
ЛР-15.	Реализованная наследуемость	Учебная аудитория	Персональный компьютер, мультимедийный проектор.	Электронное приложение «Генетический мониторинг стада животных»

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

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

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

Б1.В.ДВ.03.02 Селекционно-генетические основы  
сохранения и совершенствования локальных и  
исчезающих пород

**Направление подготовки (специальность) 36.04.02 зоотехния**

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

**Квалификация (степень) выпускника магистр**

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	3
2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования .....	3
3. Шкала оценивания .....	4
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 ...	6
5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....	8
6. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.....	9

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

**ОК -2 - готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения**

**Знать:**

Этап 1: методы селекции в животноводстве;

Этап 2: селекционно-генетические параметры популяций;

**Уметь:**

Этап 1: рассчитывать параметры производимой продукции;

Этап 2: составлять планы селекционно-племенной работы;

**Владеть:**

Этап 1: методами расчет селекционных и биометрических параметров;

Этап 2: способами оценки качества продукции;

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

**Знать:**

Этап 1: инновационные технологии в животноводстве.

Этап 2: методы селекции в животноводстве

**Уметь:**

Этап 1: рассчитывать параметры производимой продукции

Этап 2: составлять рационы для животных в зависимости от уровня продуктивности

**Владеть:**

Этап 1: приемами составления прогнозов развития животноводства;

Этап 2: методикой расчета экономической эффективности производства животноводческой продукции.

## 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
ОК-2 - готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	готов действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	<b>Знать:</b> методы селекции в животноводстве; <b>Уметь:</b> рассчитывать параметры производимой продукции; <b>Владеть:</b> методами расчет селекционных и биометрических параметров;	Устный опрос
ПК-4 - способностью формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем	способен формировать решения, основанные на исследованиях	<b>Знать:</b> инновационные технологии в животноводстве. <b>Уметь:</b> рассчитывать параметры производимой продукции	Устный опрос



интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей	проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей	<b>Владеть:</b> приемами составления прогнозов развития животноводства;	
---	--	---	--

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ОК-2 - готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	готов действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	<b>Знать:</b> селекционно-генетические параметры популяций; <b>Уметь:</b> составлять планы селекционно-племенной работы; <b>Владеть:</b> способами оценки качества продукции;	Устный опрос
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	<b>Знать:</b> методы селекции в животноводстве <b>Уметь:</b> составлять рационы для животных в зависимости от уровня продуктивности <b>Владеть:</b> методикой расчета экономической эффективности производства животноводческой продукции.	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.	удовлетворительно (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 (незачтено)</b>
<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 (незачтено)</b>
<b>F</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 - ОК-2 - готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения. 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: методы селекции в животноводстве;	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тесный инбридинг</li> <li>2. Фиксация</li> <li>3. Близнецы</li> <li>4. Реализованная наследуемость</li> </ol>
Уметь: рассчитывать параметры производимой продукции;	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Родство как общность происхождения.</li> <li>6. Системы регулярного инбридинга</li> <li>7. Точность оценки и планирование эксперимента</li> <li>8. Перекрестные скрещивания и последующие поколения</li> </ol>
Навыки: методами расчет селекционных и биометрических параметров;	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Использование мутационного процесса в селекции</li> <li>10. Анализ родословных</li> <li>11. Определение частот генов и генотипов в панмиктической популяции</li> <li>12. Определение генетической структуры панмиктической</li> </ol>

	популяции
--	-----------

Таблица 6 - ОК-2 - готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения. 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: селекционно-генетические параметры популяций;	1. Как возникают новые гены? 2. Эволюция систем регуляции 3. Модели пород и сортов 4. Количественные признаки
Уметь: составлять планы селекционно-племенной работы	5. Гетерозис 6. Полиплоидия и отдаленная гибридизация 7. Коварионы 8. Концепция нейтральной эволюции
Навыки: способами оценки качества продукции	9. Общий обзор темы 10. Оценка наследуемости 11. Регрессия: потомки - родители 12. Анализ сибсов

Таблица 7 - 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: инновационные технологии в животноводстве	1. Сравнительная молекулярная биология гена 2. Некоторые тенденции в эволюции гена 3. Роль генных мутаций в эволюции гомологичных генов и белков 4. Коварионы
Уметь: рассчитывать параметры производимой продукции	5. Разделы плана селекционно-племенной работы 6. Элементы крупномасштабной селекции 7. Оценка результатов бонитировки скота 8. Прогноз развития и совершенствования породы
Навыки: приемами составления прогнозов развития животноводства	9. Селекционно-генетические параметры стада 10. Коэффициент наследуемости 11. Коэффициент корреляции 12. Показатели вариабельности признаков

Таблица 8 - 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: методы селекции в животноводстве	1. Методы селекции 2. Отбор по независимым уровням браковки 3. Тандемная селекция 4. Отбор
Уметь: составлять рационы для животных в зависимости от уровня продуктивности	1. Эффект отбора. 2. Реализованный коэффициент наследуемости 3. Расширенное воспроизводство стада 4. Поголовье и дисперсия признаков
Навыки: - методикой расчета экономической эффективности производства животноводческой продукции	1. Экономико-генетическая оптимизация структуры стада 2. Экономическая эффективность производства продукции 3. Прогноз развития животноводства 4. Информационные технологии в селекции

##### 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 семинарские занятия, 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 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.

