

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимович Дина Мратовна
Должность: директор Института ветеринарной медицины
Дата подписания: 30.05.2025 09:33:10
Уникальный программный ключ:
665a8aa1f254b0cbf5ca990184421e00ab13b7ac

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
ветеринарной медицины



Д.М. Максимович

«15» мая 2025 г.

Кафедра «Биологии, экологии, генетики и разведения животных»

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.03 Селекционные программы в животноводстве

Направление подготовки 36.04.02 Зоотехния

Программа Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных

Уровень высшего образования – магистратура

Квалификация – магистр

Форма обучения – очная

Рабочая программа дисциплины «Селекционные программы в животноводстве» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 22.09.2017 г. № 973. Рабочая программа предназначена для подготовки магистров направления 36.04.02 Зоотехния, программа Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составитель – доктор сельскохозяйственных наук, доцент Е.М. Ермолова

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Биологии, экологии, зоологии и разведения животных»

«25» апреля 2025 г. (протокол №9).

зав. кафедрой Биологии, экологии,
генетики и разведения животных,
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент

Е.М. Ермолова

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института ветеринарной медицины

«14» мая 2025 г. (протокол №5).

Председатель методической комиссии
Института ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ,
доктор ветеринарных наук, доцент

Н.А. Журавель

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.....	4
1.1. Цель и задачи дисциплины	4
1.2. Компетенции и индикаторы их достижений	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП	5
3. Объём дисциплины и виды учебной работы.....	5
3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	5
3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам	5
4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку	9
4.1. Содержание дисциплины	9
4.2. Содержание лекций	10
4.3. Содержание лабораторных занятий	10
4.4. Содержание практических занятий.....	10
4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся.....	11
Оценка телосложения животного по его индивидуальной продуктивности	102
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	11
7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	11
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	12
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	12
10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	12
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	12
Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся.....	16
Лист регистрации изменений.....	44

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Магистр по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологический.

Цель дисциплины: формирование теоретических знаний и практических умений по принципам организации селекционного процесса в породах и популяциях сельскохозяйственных животных на основе современных методов оценки племенных качеств животных по отдельным признакам и их комплексу, а также оптимизации формирования основных селекционных групп в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачи дисциплины включают:

- изучить организацию селекционного процесса в животноводстве;
- осуществлять системный мониторинг эффективности селекционных мероприятий;
- освоить составление комплексных планов селекционно-племенной работы;
- осуществлять моделирование различных вариантов программ селекции животных на основе оценки их племенных качеств;
- подготавливать обоснования формирования селекционных групп животных

1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ПК– 1. Способен разрабатывать перспективный план развития животноводства в организации с учетом эффективного использования генофонда сельскохозяйственных животных и птицы.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1. ПК-1 Разрабатывает перспективный план развития животноводства в организации с учетом эффективного использования генофонда сельскохозяйственных животных и птицы	знания	Обучающийся должен знать основные принципы построения селекционных программ, перспективы их научно-технического развития, этапы отбора животных в селекционные группы (Б1.В.03 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь проводить научные исследования оценки животных по собственной продуктивности с последующим анализом для совершенствования и оптимизации селекционных программ (Б1.В.03 –У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть современными методами исследования племенных качеств животных (Б1.В.03 –Н.1)

ПК – 3. Способен владеть генетическими основами селекции разных видов сельскохозяйственных животных и обеспечивать управление селекционно-племенной работой в племенном хозяйстве

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1. ПК – 3 владеет генетическими основами селекции разных видов сельскохозяйственных животных и обеспечивать управление селекционно-племенной работой в племенном хозяйстве	знания	Обучающийся должен знать основные закономерности динамики генетического состава популяции сельскохозяйственных животных и птицы (Б1.В.03 – 3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь определять селекционно-генетические параметры отбора для составления селекционных программ (Б1.В.03 –У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками совершенствования и сохранения пород, типов, линий и кроссов (Б1.В.03 –Н.2)

ПК – 4. Способен к управлению процессами выведения генетического совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных; организация использования выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий животных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1. ПК – 4 управляет процессами выведения генетического совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных; организация использования выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий животных	знания	Обучающийся должен знать основные методы генетического анализа популяций (Б1.В.03 – 3.3)
	умения	Обучающийся должен уметь применять селекционно-генетические параметры отбора для составления селекционных программ (Б1.В.03 –У.3)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками разработки селекционных мероприятий с целью прогнозирования эффекта селекции (Б1.В.03 –Н.3).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Селекционные программы в животноводстве» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы магистратуры.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (ЗЕТ), 108 академических часа (далее часов).

Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 3 семестре.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов	
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка	56	14
<i>Лекции (Л)</i>	18	4
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	36	8
<i>Контроль самостоятельной работы (КСР)</i>	2	2
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	25	85
Контроль	27	Зачет 9
Итого	108	108

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

Очная форма обучения

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ПЗ	КСР		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1 Общие принципы построения селекционных программ							
1.1	Понятие о породе и популяции. Генетический прогресс в популяции		2	-	1	0,5	х

1.2	Основные принципы разработки селекционных программ.	27	2	-	0,5			
1.3	Базовые положения разработки селекционных программ		-	2			0,5	
1.4	Концепции и цели построения селекционных программ		-	2			0,5	
1.5	Положения и требования по отбору животных в селекционные группы.		-	2			0,5	
1.6	Оценка генетического тренда и генетического прогресса		-	2			0,5	
1.7	Структура плана племенной работы на уровне хозяйства		-	2			0,5	
1.8	Вычисление популяционно-генетических параметров применяемых в селекции животных		-	2			0,5	
1.9	Основные селекционные группы животных		-	-			1	
1.10	Влияние отбора на эффективность селекции		-	-			1	
1.11	Принципы и типы подбора в хозяйствах различного назначения		-	-			1	
1.12	Методы повышения потенциала продуктивности и племенной ценности животных		-	-			1	
1.13	Организационные мероприятия при составлении селекционных программ		-	-			0,5	
1.14	Перспективные технологии воспроизводства стада с.-х. животных и эффективность их применения на производстве для увеличения поголовья высокопродуктивных животных		-	-			0,5	
1.15	Современные достижения в реализации селекционных программ		-	-			1	
Раздел 2 Оценка племенных и продуктивных качеств животных								
2.1	Оценка животных по собственной продуктивности	26,5	2	-	0,5	х		
2.2	Оценка животных по потомству		2	-			0,5	
2.3	Комплексная оценка племенных качеств животных		2	-			0,5	
2.4	Принципы анализа оценки племенных и продуктивных качеств животных для разработки селекционных программ		2	-			0,5	
2.5	Методы оценки животных по собственной продуктивности		-	2			0,5	
2.6	Оценка племенной ценности производителей по экстерьеру дочерей		-	2			0,5	
2.7	Принципы комплексной оценки племенных качеств животных		-	2			0,5	
2.8	Оценка производителей по качеству потомства		-	2			0,5	
2.9	Бонитировка животных. Оценка животных по росту и развитию		-	2			0,5	
2.11	Линейная оценка телосложения животного		-	-			0,5	
2.12	Алгоритм оценки животных методом «модифицированного сравнения сверстниц» (МСС-метод)		-	-			1	
2.13	Условия реализации генетического потенциала продуктивности с.-х. животных		-	-			1	
2.14	Оценка телосложения животного по его индивидуальной продуктивности		-	-			1	
Раздел 3 Оптимизация селекционных программ								
3.1.	Основы матричной алгебры. Построение моделей регрессии	27,5	-	-	0,5	1		

3.2.	Принципы построения классификационных моделей с фиксированным представлением факторов		2	-		0,5	
3.3.	Смешанные модели		2	-		0,5	
3.4.	Принципы построения селекционного индекса		2	-		0,5	
3.5.	Модели регрессии и их анализ		-	2		0,5	
3.6.	Примеры построения классификационных моделей. Анализ варiancesных компонентов		-	2		0,5	
3.7.	Использование смешанных моделей в животноводстве		-	2		0,5	
3.8.	Основные принципы использования селекционного индекса в животноводстве		-	2		0,5	
3.9.	Примеры использования селекционного индекса в животноводстве		-	2		0,5	
3.10.	Определение селекционного ответа при оценке животных по селекционному индексу		-	2		0,5	
3.11.	Вычисление коэффициента наследуемости. Корреляция между хозяйственно-биологическими признаками		-	2		0,5	
3.12.	Методика индексирования каждого признака по отдельности		-	-		1	
	Контроль	27	x	x	x	x	x
	Итого	108	18	36	2	25	27

4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Рекомендуемый объем практической подготовки (в процентах от количества часов контактной работы) для дисциплин, реализующих:

- универсальные компетенции (УК) от 5 до 15%;
- общепрофессиональные компетенции (ОПК) от 15 до 50 %;
- профессиональные компетенции (ПК) от 20 до 80%.

4.1. Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие принципы построения селекционных программ

Понятие о породе и популяции. Генетический прогресс в популяции. Понятие и основные элементы селекционной программы. Основные принципы разработки и оптимизации селекционных программ. Базовые положения разработки селекционных программ. Концепция и цели построения селекционных программ. Положения и требования по отбору животных в селекционные группы. Оценка генетического тренда и генетического прогресса. Структура плана племенной работы на уровне хозяйства

Основные селекционные группы животных. Влияние отбора на эффективность селекции. Принципы и типы подбора в хозяйствах различного назначения. Методы повышения потенциала продуктивности и племенной ценности животных. Организационные мероприятия при составлении селекционных программ. Перспективные технологии воспроизводства стада с.-х. животных и эффективность их применения на производстве для увеличения поголовья высокопродуктивных животных. Современные достижения в реализации селекционных программ.

Раздел 2. Оценка племенных и продуктивных качеств животных

Оценка животных по собственной продуктивности. Оценка животных по потомству. Комплексная оценка племенных качеств животных. Принципы анализа оценки племенных и продук-

тивных качеств животных для разработки селекционных программ. Методы оценки животных по собственной продуктивности. Оценка племенной ценности производителей по экстерьеру дочерей. Принципы комплексной оценки племенных качеств животных. Оценка производителей по качеству потомства решение задач. Бонитировка животных. Примеры. Оценка животных по росту и развитию. Линейная оценка телосложения животного. Алгоритм оценки животных методом «модифицированного сравнения сверстниц» (МСС-метод). Условия реализации генетического потенциала продуктивности с.-х. животных. Оценка телосложения животного по его индивидуальной продуктивности

Раздел 3. Оптимизация селекционных программ

Крупномасштабная селекция. Расчёт программ крупномасштабной селекции. Генетико-математическая модель программ селекции. Вычисление популяционно-генетических параметров применяемых в селекции животных. Вычисление коэффициента наследуемости. Корреляция между хозяйственно-биологическими признаками. Формы и методы работы с племенными животным. Определение племенной ценности животных. Оценка молочного скота по комплексу хозяйственно-биологических признаков. Селекционные индексы. Основные принципы использования селекционного индекса в животноводстве. Примеры использования селекционного индекса в животноводстве. Методика индексирования каждого признака по отдельности. Определение селекционного ответа при оценке животных по селекционному индексу. Формы и методы работы с племенными животными. Биотехнологические приемы и современные вычислительные комплексы, позволяющие оптимизировать как отдельные этапы программы, так и систему племенной работы в целом. Информационные системы в молочном скотоводстве. Управление технологическими процессами в животноводстве.

4.2. Содержание лекций

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование лекции	Количество часов	Практическая подготовка
1	Понятие о породе и популяции. Генетический прогресс в популяции	2	-
2	Основные принципы разработки селекционных программ.	2	+
3	Оценка животных по собственной продуктивности	2	+
4	Оценка животных по потомству	2	+
5	Комплексная оценка племенных качеств животных	2	+
6	Принципы анализа оценки племенных и продуктивных качеств животных для разработки селекционных программ	2	+
7	Принципы построения классификационных моделей с фиксированным представлением факторов	2	-
8	Смешанные модели	2	-
9	Принципы построения селекционного индекса	2	-
	Итого	18	50%

4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены

4.4 Содержание практических занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1	Базовые положения разработки селекционных программ	2	-
2	Концепции и цели построения селекционных программ	2	-
3	Положения и требования по отбору животных в селекционные группы.	2	+
4	Оценка генетического тренда и генетического прогресса	2	+
5	Структура плана племенной работы на уровне хозяйства	2	-
6	Вычисление популяционно-генетических параметров применяемых в селекции животных	2	-
7	Методы оценки животных по собственной продуктивности	2	+
8	Оценка племенной ценности производителей по экстерьеру дочерей	2	+
9	Принципы комплексной оценки племенных качеств животных	2	-
10	Оценка производителей по качеству потомства	2	+
11	Бонитировка животных. Оценка животных по росту и развитию	2	+
12	Модели регрессии и их анализ	2	-
13	Примеры построения классификационных моделей. Анализ вариационных компонентов	2	-
14	Использование смешанных моделей в животноводстве	2	-
15	Основные принципы использования селекционного индекса в животноводстве	2	-
16	Примеры использования селекционного индекса в животноводстве	2	-
17	Определение селекционного ответа при оценке животных по селекционному индексу	2	-
18	Вычисление коэффициента наследуемости. Корреляция между хозяйственно-биологическими признаками	2	-
	Итого	36	35%

4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов	
	По очной форме обучения	По заочной форме обучения
Подготовка к практическим занятиям	4	8
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	5	61
Выполнение курсовой работы	7	7
Подготовка к промежуточной аттестации	9	9
Итого	25	85

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения
1	Понятие о породе и популяции. Генетический прогресс в популяции	0,5	2
2	Основные принципы разработки селекционных программ	0,5	1

3	Базовые положения разработки селекционных программ	0,5	1
4	Концепции и цели построения селекционных программ	0,5	1
5	Положения и требования по отбору животных в селекционные группы	0,5	2
6	Оценка генетического тренда и генетического прогресса	0,5	2
7	Структура плана племенной работы на уровне хозяйства	0,5	2
8	Вычисление популяционно-генетических параметров применяемых в селекции животных	0,5	2
9	Основные селекционные группы животных	1	2
10	Влияние отбора на эффективность селекции	1	2
11	Принципы и типы подбора в хозяйствах различного назначения	1	2
12	Методы повышения потенциала продуктивности и племенной ценности животных	1	2
13	Организационные мероприятия при составлении селекционных программ	0,5	2
14	Перспективные технологии воспроизводства стада с.-х. животных и эффективность их применения на производстве для увеличения поголовья высокопродуктивных животных	0,5	2
15	Современные достижения в реализации селекционных программ	1	2
16	Оценка животных по собственной продуктивности	0,5	2
17	Оценка животных по потомству	0,5	2
18	Комплексная оценка племенных качеств животных	0,5	2
19	Принципы анализа оценки племенных и продуктивных качеств животных для разработки селекционных программ	0,5	2
20	Методы оценки животных по собственной продуктивности	0,5	2
21	Оценка племенной ценности производителей по экстерьеру дочерей	0,5	2
22	Принципы комплексной оценки племенных качеств животных	0,5	2
23	Оценка производителей по качеству потомства	0,5	2
24	Бонитировка животных. Оценка животных по росту и развитию	0,5	2
25	Линейная оценка телосложения животного	0,5	2
26	Алгоритм оценки животных методом «модифицированного сравнения сверстниц» (МСС-метод)	1	2
27	Условия реализации генетического потенциала продуктивности с.-х. животных	1	2
28	Оценка телосложения животного по его индивидуальной продуктивности	1	2
29	Основы матричной алгебры. Построение моделей регрессии	0,5	4
30	Принципы построения классификационных моделей с фиксированным представлением факторов	1	2
31	Смешанные модели	0,5	2
32	Принципы построения селекционного индекса	0,5	4
33	Модели регрессии и их анализ	0,5	2
34	Примеры построения классификационных моделей. Анализ вариационных компонентов	0,5	2
35	Использование смешанных моделей в животноводстве	0,5	2
36	Основные принципы использования селекционного индекса в животноводстве	0,5	4
37	Примеры использования селекционного индекса в животноводстве	0,5	2
38	Определение селекционного ответа при оценке животных по селекционному ин-	0,5	2

	дексу		
39	Вычисление коэффициента наследуемости. Корреляция между хозяйственно-биологическими признаками	0,5	2
40	Методика индексирования каждого признака по отдельности	0,5	4
	Итого	25	85

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1 Шигабутдинова, Э.И. Селекционные программы в животноводстве: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки: 36.04.02 Зоотехния, программа: Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных, уровень высшего образования магистратура, форма обучения: очная / Э.И. Шигабутдинова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. - 16 с.– Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9956>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/06243.pdf>

2 Шигабутдинова, Э.И. Селекционные программы в животноводстве: Методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 36.04.02 Зоотехния, магистерская программа: Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных, уровень высшего образования магистратура, форма обучения: очная / Э.И. Шигабутдинова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. - 26 с.– Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9956>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/06245.pdf>

3 Шигабутдинова Э.И. Селекционные программы в животноводстве: методические рекомендации для выполнения курсовой работы для обучающихся по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния; программа: Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных; уровень высшего образования - магистратура, форма обучения – очная / Э.И. Шигабутдинова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2024.—15 с.– Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9956>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная литература

1. Разведение животных : учебник / В. Г. Кахикало, В. Н. Лазаренко, Н. Г. Фенченко, О. В. Назарченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1583-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/44758>

2. Разведение и селекция сельскохозяйственных животных : учебник для вузов / Е. Я. Лебедько, Л. А. Танана, Н. Н. Климов, С. И. Коршун. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6685-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151665> (дата обращения: 15.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Кахикало, В. Г. Практикум по разведению животных : учебное пособие / В. Г. Кахикало, Н. Г. Предеина, О. В. Назарченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1532-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213239>

Дополнительная литература

1. Иванова, И. П. Племенное дело : учебное пособие / И. П. Иванова, И. В. Троценко. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 79 с. — ISBN 978-5-89764-674-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105583>
2. Разведение животных : учебник / В. Г. Кахикало, Н. Г. Фенченко, О. В. Назарченко, С. А. Гриценко. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-4085-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133905>
3. Шендаков, А. И. Основы селекции сельскохозяйственных животных : учебное пособие / А. И. Шендаков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3929-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133911>

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://yoypay.pf>
2. ЭБС «Лань» – <http://e.lanbook.com>
3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»– <http://biblioclub.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

- 1 Шигабутдинова, Э.И. Селекционные программы в животноводстве: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки: 36.04.02 Зоотехния, программа: Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных, уровень высшего образования магистратура, форма обучения: очная / Э.И. Шигабутдинова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. - 16 с.– Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9956>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/06243.pdf>
- 2 Шигабутдинова, Э.И. Селекционные программы в животноводстве: Методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 36.04.02 Зоотехния, магистерская программа: Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных, уровень высшего образования магистратура, форма обучения: очная / Э.И. Шигабутдинова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. - 26 с.– Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9956>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/06245.pdf>
- 3 Шигабутдинова Э.И. Селекционные программы в животноводстве: методические рекомендации для выполнения курсовой работы для обучающихся по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния; программа: Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных; уровень высшего образования - магистратура, форма обучения – очная / Э.И. Шигабутдинова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2024.—15 с.– Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9956>

10. Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- «Техэксперт: Базовые нормативные документы»
- «Техэксперт: Пищевая промышленность»

- My TestX10.2.

Электронный каталог Научной библиотеки <https://sursau.ru/about/library/contacts.php>

Программное обеспечение:

MyTestXPRo 11.0

Windows 10 Home Single Language 1.0.63.71

Microsoft OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmc

Kaspersky Endpoint Security

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения

1. Учебная аудитория № 3, оснащенная оборудованием и техническими средствами для выполнения практических работ;
2. Аудитория № 10, оснащенная:
 - мультимедийным комплексом (компьютер, видеопроектор).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Помещение № 42 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет».

Перечень оборудования и технических средств обучения

Переносной мультимедийный комплекс: ноутбук Hp4520sP4500, проектор ViewSonic

ПРИЛОЖЕНИЕ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации
обучающихся

СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины.....	18
2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций.....	19
3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины.....	20
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций.....	21
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, в процессе практической подготовки	21
4.1.1. Опрос на практическом занятии.....	21
4.1.2. Тестирование.....	25
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.....	28
4.2.1. Экзамен.....	28
4.2.2. Курсовая работа.....	44

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

ПК– 1. Способен разрабатывать перспективный план развития животноводства в организации с учетом эффективного использования генофонда сельскохозяйственных животных и птицы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1. ПК – 1 Разрабатывает перспективный план развития животноводства в организации с учетом эффективного использования генофонда сельскохозяйственных животных и птицы	обучающийся в результате освоения дисциплины - должен знать основные принципы построения селекционных программ, перспективы их научно-технического развития, этапы отбора животных в селекционные группы (Б1.В.03 - 3.1)	обучающийся в результате освоения дисциплины - должен уметь проводить научные исследования оценки животных по собственной продуктивности с последующим анализом для совершенствования и оптимизации селекционных программ (Б1.В.03 - У.1)	обучающийся в результате освоения дисциплины - должен владеть современными методами исследования племенных качеств животных (Б1.В.03 - Н.1)	1. Ответ на практическом занятии; 2. Тестирование	1. Экзамен 2. Курсовая работа

ПК – 3. Способен владеть генетическими основами селекции разных видов сельскохозяйственных животных и обеспечивать управление селекционно-племенной работой в племенном хозяйстве

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1. ПК – 3 владеет генетическими основами селекции разных видов сельскохозяйственных животных и обеспечивать управление селекционно-племенной работой в племенном хозяйстве	обучающийся в результате освоения дисциплины - должен знать основные закономерности динамики генетического состава популяции сельскохозяйственных животных и птицы (Б1.В.03 – 3.2)	обучающийся в результате освоения дисциплины - должен уметь определять селекционно-генетические параметры отбора для составления селекционных программ (Б1.В.03 – У.2)	обучающийся в результате освоения дисциплины - должен владеть навыками совершенствования и сохранения пород, типов, линий и кроссов (Б1.В.03 – Н.2)	1. Ответ на практическом занятии; 2. Тестирование	1. Экзамен 2. Курсовая работа

ПК – 4. Способен к управлению процессами выведения генетического совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных; организация использования выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий животных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация

ИД-1. ПК – 4 Управляет процессами выведения генетического совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных; организация использования выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий животных	обучающийся в результате освоения дисциплины - должен знать основные методы генетического анализа популяций (Б1.В.0 – 3.3)	обучающийся в результате освоения дисциплины - должен уметь применять селекционно-генетические параметры отбора для составления селекционных программ (Б1.В.03–У.3)	обучающийся в результате освоения дисциплины - должен владеть навыками разработки селекционных мероприятий с целью прогнозирования эффекта селекции (Б1.В.03–Н.3)	1. Ответ на практическом занятии; 2. Тестирование	1. Экзамен 2. Курсовая работа
--	--	---	---	--	----------------------------------

2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

ПК– 1. Способен разрабатывать перспективный план развития животноводства в организации с учетом эффективного использования генофонда сельскохозяйственных животных и птицы

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.В.03 - 3.1	Обучающийся не знает основные принципы построения селекционных программ, перспективы их научно-технического развития, этапы отбора животных в селекционные группы	Обучающийся слабо знает основные принципы построения селекционных программ, перспективы их научно-технического развития, этапы отбора животных в селекционные группы	Обучающийся знает основные принципы построения селекционных программ, перспективы их научно-технического развития, этапы отбора животных в селекционные группы. Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными проблемами	Обучающийся знает основные принципы построения селекционных программ, перспективы их научно-технического развития, этапы отбора животных в селекционные группы с требуемой степенью полноты и точности
Б1.В.03 –У.1	Обучающийся не умеет проводить научные исследования оценки животных по собственной продуктивности с последующим анализом для совершенствования и оптимизации селекционных программ	Обучающийся слабо умеет проводить научные исследования оценки животных по собственной продуктивности с последующим анализом для совершенствования и оптимизации селекционных программ	Обучающийся умеет проводить научные исследования оценки животных по собственной продуктивности с последующим анализом для совершенствования и оптимизации селекционных программ с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет проводить научные исследования оценки животных по собственной продуктивности с последующим анализом для совершенствования и оптимизации селекционных программ
Б1.В.03 –Н.1	Обучающийся не владеет современными методами исследования племенных качеств животных	Обучающийся слабо владеет современными методами исследования племенных качеств животных	Обучающийся владеет современными методами исследования племенных качеств животных	Обучающийся свободно владеет современными методами исследования племенных качеств животных

ПК – 3. Способен владеть генетическими основами селекции разных видов сельскохозяйственных животных и обеспечивать управление селекционно-племенной работой в племенном хозяйстве

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень

Б1.В.03 – 3.2	Обучающийся не знает основные закономерности динамики генетического состава популяции сельскохозяйственных животных и птицы	Обучающийся слабо знает основные закономерности динамики генетического состава популяции сельскохозяйственных животных и птицы	Обучающийся знает основные закономерности динамики генетического состава популяции сельскохозяйственных животных и птицы с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает основные закономерности динамики генетического состава популяции сельскохозяйственных животных и птицы с требуемой степенью полноты и точности
Б1.В.03 –У.2	Обучающийся не умеет определять селекционно-генетические параметры отбора для составления селекционных программ	Обучающийся слабо умеет определять селекционно-генетические параметры отбора для составления селекционных программ	Обучающийся умеет определять селекционно-генетические параметры отбора для составления селекционных программ с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет определять селекционно-генетические параметры отбора для составления селекционных программ
Б1.В.03 –Н.2	Обучающийся не владеет навыками совершенствования и сохранения пород, типов, линий и кроссов	Обучающийся слабо владеет навыками совершенствования и сохранения пород, типов, линий и кроссов	Обучающийся владеет навыками совершенствования и сохранения пород, типов, линий и кроссов	Обучающийся свободно владеет навыками совершенствования и сохранения пород, типов, линий и кроссов

ПК – 4. Способен к управлению процессами выведения генетического совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных; организация использования выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий животных

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.В.03 – 3.3	Обучающийся не знает основные закономерности динамики генетического состава популяции сельскохозяйственных животных и птицы	Обучающийся слабо знает основные закономерности динамики генетического состава популяции сельскохозяйственных животных и птицы	Обучающийся знает основные закономерности динамики генетического состава популяции сельскохозяйственных животных и птицы с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает основные закономерности динамики генетического состава популяции сельскохозяйственных животных и птицы с требуемой степенью полноты и точности
Б1.В.03 –У.3	Обучающийся не умеет применять селекционно-генетические параметры отбора для составления селекционных программ	Обучающийся слабо умеет применять селекционно-генетические параметры отбора для составления селекционных программ	Обучающийся умеет применять селекционно-генетические параметры отбора для составления селекционных программ с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет применять селекционно-генетические параметры отбора для составления селекционных программ
Б1.В.03 –Н.3	Обучающийся не владеет навыками разработки селекционных мероприятий с целью прогнозирования эффекта селекции	Обучающийся слабо владеет навыками разработки селекционных мероприятий с целью прогнозирования эффекта селекции	Обучающийся владеет навыками разработки селекционных мероприятий с целью прогнозирования эффекта селекции	Обучающийся свободно владеет навыками разработки селекционных мероприятий с целью прогнозирования эффекта селекции

3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1 Шигабутдинова, Э.И. Селекционные программы в животноводстве: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки: 36.04.02 Зоотехния, программа: Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных, уровень высшего образования магистратура, форма обучения: очная / Э.И. Шигабутдинова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. - 16 с.– Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9956>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/06243.pdf>

2 Шигабутдинова, Э.И. Селекционные программы в животноводстве: Методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 36.04.02 Зоотехния, магистерская программа: Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных, уровень высшего образования магистратура, форма обучения: очная / Э.И. Шигабутдинова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. - 26 с.– Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9956>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/06245.pdf>

3 Шигабутдинова Э.И. Селекционные программы в животноводстве: методические рекомендации для выполнения курсовой работы для обучающихся по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния; программа: Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных; уровень высшего образования - магистратура, форма обучения – очная / Э.И. Шигабутдинова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2024.—15 с.– Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9956>

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, по дисциплине «Селекционные программы в животноводстве», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки

4.1.1. Опрос на практическом занятии

Ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам дисциплины. Вопросы для устного опроса (см. методическую разработку: Шигабутдинова, Э.И. Селекционные программы в животноводстве: Методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 36.04.02 Зоотехния, магистерская программа: Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных, уровень высшего образования магистратура, форма обучения: очная / Э.И. Шигабутдинова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. - 26 с.– Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9956>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/06245.pdf>;

Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	Тема «Базовые положения разработки селекционных программ» 1. Что собой представляет селекционная программа?	ИД- 1. ПК – 1 Разрабатывает перспективный

	2. Каковы основные цели разработки селекционных программ? 3. Какие методы разработки селекционных программ вы знаете? 4. Перечислите положения о разработке селекционных программ 5. На достижениях каких наук базируется разработка селекционной программы? 6. В чем особенность разработки программы для молочного скотоводства? 7. Этапы селекционных программ	план развития животноводства в организации с учетом эффективного использования генофонда сельскохозяйственных животных и птицы
2.	Тема «Концепция и цели построения селекционных программ» 1. Что собой представляет селекционная программа? 2. Каковы основные цели разработки селекционных программ? 3. В чем заключается взаимосвязь цели селекционных программ с направленностью ее применения? 4. Что такое концепция? 5. Чем суть концепции построения селекционных программ? 6. Чем отличаются концепции построения селекционных программ в зависимости от направленности выращивания продуктивных животных? 7. Для чего нужна разработка селекционной программы?	ИД- 1. ПК – 1 Разрабатывает перспективный план развития животноводства в организации с учетом эффективного использования генофонда сельскохозяйственных животных и птицы ИД- 1. ПК – 3 Владеет генетическими основами селекции разных видов сельскохозяйственных животных и обеспечивает управление селекционно-племенной работой в племенном хозяйстве
3.	Тема «Положения и требования по отбору животных в селекционные группы» 1. Что такое селекционная группа? 2. С какой целью создается селекционная группа? 3. Какие животные отбираются в селекционную группу? 4. Каковы основные положения по отбору животных в селекционные группы? 5. Каковы требования по отбору животных в селекционные группы 6. Какие критерии учитываются при создании селекционных групп? 7. Какие основные селекционные группы животных Вы знаете?	ИД- 1. ПК – 3 Владеет генетическими основами селекции разных видов сельскохозяйственных животных и обеспечивает управление селекционно-племенной работой в племенном хозяйстве
4.	Тема «Оценка генетического тренда и генетического прогресса» 1. Что такое генетический тренд? 2. Что такое генетический прогресс? 3. С какой целью проводят расчеты генетического тренда и генетического прогресса? 4. Как рассчитывается генетический тренд? 5. Как рассчитывается генетический прогресс? 6. Как рассчитать изменения ежегодного генетического прогресса в популяции? 7. Как проводится анализ селекционных программ?	ИД- 1. ПК – 4 Управляет процессами выведения генетического совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных; организация использования выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий животных
5.	Тема «Методы оценки животных по собственной продуктивности» 1. Как вычисляется собственная продуктивность животных? 2. Какие виды приростов вы знаете? 3. Что такое индекс телосложения? 4. Как высчитывается индекс телосложения? 5. Как проводится линейная оценка экстерьера? 6. Что такое линейный профиль? 7. Как проводится анализ племенной ценности производителей?	ИД- 1. ПК – 1 Разрабатывает перспективный план развития животноводства в организации с учетом эффективного использования генофонда сельскохозяйственных животных и птицы ИД- 1. ПК – 3 Владеет генетическими основами селекции разных видов сельскохозяйственных животных и обеспечивает управление селекционно-племенной работой в племенном хозяйстве
6.	Тема «Оценка племенной ценности производителей по экстерьеру дочерей» 1. Что входит в понятие «собственная продуктивность животного»? 2. Дать понятие племенной ценности животных.	ИД- 1. ПК – 1 Разрабатывает перспективный план развития животноводства в организации с учетом эффективного использования генофонда сельскохозяйственных животных и птицы

	3. Какие методы оценки племенной ценности вы знаете? 4. Что такое «экстерьер животного»? 5. Какие показатели характеризуют экстерьер животного? 6. Как они оцениваются показатели экстерьера? 7. Как взаимосвязаны экстерьер дочерей и племенная ценность производителя?	тивного использования генофонда сельскохозяйственных животных и птицы ИД- 1. ПК – 3 Владеет генетическими основами селекции разных видов сельскохозяйственных животных и обеспечивает управление селекционно-племенной работой в племенном хозяйстве
7.	Тема «Принципы комплексной оценки племенных качеств животных» 1. Объясните, почему в подавляющем большинстве случаев оценка животных по потомству более важна для производителей, а не для маток? 2. От чего зависит точность оценки животных по потомству? 3. Объясните, почему оценку племенных качеств животных следует постоянно корректировать на протяжении всей жизни животного? 4. Какие стратегии отбора животных по комплексу признаков Вы знаете? 5. Что такое комплексная оценка? 6. Как проводится комплексная оценка животных? 7. В чем заключается значение комплексной оценки племенных качеств животных в племенной работе	ИД- 1. ПК – 1 Разрабатывает перспективный план развития животноводства в организации с учетом эффективного использования генофонда сельскохозяйственных животных и птицы ИД- 1. ПК – 3 Владеет генетическими основами селекции разных видов сельскохозяйственных животных и обеспечивает управление селекционно-племенной работой в племенном хозяйстве
8.	Тема «Бонитировка животных» 1. Что такое бонитировка? 2. Как проводят бонитировку? 3. Каковы основные принципы проведения бонитировки? 4. В чем заключается значение бонитировки для разработки селекционных программ? 5. Какие показатели анализируют для составления селекционной программы? 6. Как проводят анализ бонитировки? 7. Какие классы по комплексу признаков присваиваются животным?	ИД- 1. ПК – 3 Владеет генетическими основами селекции разных видов сельскохозяйственных животных и обеспечивает управление селекционно-племенной работой в племенном хозяйстве
9.	Тема «Модели регрессии и их анализ» 1. Что такое модель регрессии? 2. Как используется модель регрессии? 3. Какие параметры анализирует модель регрессии? 4. Опишите уравнения простой линейной регрессии 5. С какой целью применяются расчеты по уравнению простой линейной регрессии? 6. Опишите уравнения множественной регрессии 7. С какой целью применяются расчеты по уравнению множественной регрессии?	ИД- 1. ПК – 1 Разрабатывает перспективный план развития животноводства в организации с учетом эффективного использования генофонда сельскохозяйственных животных и птицы
10.	Тема «Примеры построения классификационных моделей. Анализ вариансных компонентов» 1. Что такое классификационные модели? 2. В чем заключается принцип построения классификационных моделей? 3. Какая связь существует между соотношением вариантов и коэффициентом наследуемости? 4. Приведите различные виды таблиц оценки вариантов. В чем их различия? 5. Существуют ли различия в скорости роста животных, принадлежащих разным биологическим типам? 6. Существуют ли различия в скорости роста животных, принадлежащих разным породам? 7. Как строятся уравнения двухпутевой гнездовой	ИД- 1. ПК – 3 Владеет генетическими основами селекции разных видов сельскохозяйственных животных и обеспечивает управление селекционно-племенной работой в племенном хозяйстве

	классификационной модели?	
11	Тема «Использование смешанных моделей в животноводстве» 1. Что такое смешанные модели? 2. Какой принцип построения смешанных моделей? 3. Как применяют смешанные модели в животноводстве? 4. Охарактеризуйте способы решения смешанных моделей 5. Существуют ли различия в показателе «многоплодие» между свиноматками 1-й и 2-й породы? 6. Сделайте прогноз многоплодия свиноматок и вычислите вариансу ошибки прогноза. 7. Что такое коэффициент наследуемости?	ИД- 1. ПК – 3 Владеет генетическими основами селекции разных видов сельскохозяйственных животных и обеспечивает управление селекционно-племенной работой в племенном хозяйстве
12	Тема «Основные принципы использования селекционного индекса в животноводстве» 1. Что такое селекционный индекс? 2. В чем отличие «селекционного индекса» от «индекса» вообще? 3. Приведите формулу селекционного индекса. 4. Чему равна коварианса между агрегатным генотипом и селекционным индексом? 5. Как определяется коэффициент корреляции между агрегатным генотипом и селекционным индексом? 6. Как определить селекционный ответ при оценке животных по селекционному индексу? 7. Какими свойствами обладает селекционный индекс?	ИД- 1. ПК – 3 Владеет генетическими основами селекции разных видов сельскохозяйственных животных и обеспечивает управление селекционно-племенной работой в племенном хозяйстве
13	Тема «Примеры использования селекционного индекса в животноводстве» 1. Что такое селекционный индекс? 2. В чем отличие «селекционного индекса» от «индекса» вообще? 3. Приведите формулу селекционного индекса. 4. Чему равна коварианса между агрегатным генотипом и селекционным индексом? 5. Как определяется коэффициент корреляции между агрегатным генотипом и селекционным индексом? 6. Как определить селекционный ответ при оценке животных по селекционному индексу? 7. Какими свойствами обладает селекционный индекс?	ИД- 1. ПК – 3 Владеет генетическими основами селекции разных видов сельскохозяйственных животных и обеспечивает управление селекционно-племенной работой в племенном хозяйстве ИД- 1. ПК – 4 Управляет процессами выведения генетического совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных; организация использования выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий животных

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	- обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию; - демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа; в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании

	терминологии, исправленные после наводящих вопросов; выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Экзамен

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен по дисциплине проводится в соответствии с расписанием промежуточной аттестации, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, место проведения консультации. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Уровень требований для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами. С разрешения заведующего кафедрой на экзамене может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Присутствие на экзамене преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной, воспитательной работе и молодежной политике или директора Института не допускается.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в директорате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в директорат после окончания мероприятия в день проведения экзамена или утром следующего дня.

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится не более трех вопросов.

Экзаменатору предоставляется право задавать вопросы сверх билета, а также помимо теоретических вопросов давать для решения задачи и примеры, не выходящие за рамки пройденного материала по изучаемой дисциплине.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более 6 обучающихся на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена обучающийся выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения экзаменатора программой дисциплины, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Неявка на экзамен отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Для обучающихся, которые не смогли сдать экзамен в установленные сроки, Университет устанавливает период ликвидации задолженности. В этот период преподаватели, принимавшие экзамен, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена экзаменационная оценка досрочно, т.е. без сдачи экзамена. Оценка выставляется в экзаменационный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать экзамены в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1. Основные цели разработки селекционных программ. 2. Что понимают под породой и популяцией животных? 3. Виды популяций. 4. В чем особенности каждого вида популяции (нуклеусная, субнуклеусная, коммерческая)? 5. Что собой представляет селекционная программа? 6. От чего зависит генетический прогресс в популяции? 7. Критерии оптимизации селекционных программ. 8. Какие факторы являются переменными при оптимизации селекционных программ? 9. Какие основные селекционные группы животных Вы знаете? 10. Объясните, почему наибольший вклад в генетическое совершенствование популяций вносят производители?	ИД- 1. ПК – 1 Разрабатывает перспективный план развития животноводства в организации с учетом эффективного использования генофонда сельскохозяйственных животных и птицы ИД- 1. ПК – 3 ИД- 1. ПК – 3

11. Что входит в понятие «собственная продуктивность животного»? 12. Какие виды сельскохозяйственной продукции Вы знаете? 13. В чем разница между понятиями «продукция» и «продуктивность»? 14. Что такое «онтогенез» животного? 15. Для чего оценивается рост и развитие животного? 16. Что такое «конституция животного»? 17. Что такое «экстерьер животного»? 18. Что входит в понятие «воспроизводительные качества животного»? 19. Как оцениваются животные по росту и развитию? 20. Какие показатели характеризуют экстерьер животного? Как они оцениваются? 21. Что такое «линейная оценка телосложения животного»? Из каких показателей она складывается? 22. Дайте определение племенной ценности животных. 23. В чем заключается разница между племенной и производственной ценностью животных? 24. В чем заключаются достоинства и недостатки метода «дочери-сверстницы»? 25. В чем заключаются достоинства и недостатки метода «дочери-матери»? 26. Определите достоинства и недостатки «датского метода» оценки производителей по потомству? В чем заключается его сущность? 27. Опишите алгоритм оценки животных методом «модифицированного сравнения сверстниц» (МСС-метод). 28. Какие еще методы оценки производителей по качеству потомства Вы знаете? 29. Объясните, почему в подавляющем большинстве случаев оценка животных по потомству более важна для производителей, а не для маток? 30. От чего зависит точность оценки животных по потомству? 31. Объясните, почему оценку племенных качеств животных следует постоянно корректировать на протяжении всей жизни животного? 32. Какие стратегии отбора животных по комплексу признаков Вы знаете? 33. В чем заключается сущность тандемной селекции? 34. В чем заключается сущность отбора по независимым уровням? 35. Опишите общий вид селекционного индекса. 36. Какая из стратегий отбора наиболее предпочтительна? Объясните свой ответ. 37. Опишите комплексную оценку племенных качеств животных в молочном скотоводстве. 38. В чем, на Ваш взгляд, заключаются достоинства и недостатки бонитировки молочного скота в России? 39. Какие показатели (блоки показателей) входят в селекционные индексы племенной ценности животных за рубежом? 40. Почему, на Ваш взгляд, показатель удоя во многих зарубежных селекционных программах не включается в селекционный индекс? 41. Какой показатель продуктивности имеет наибольшее экономическое значение (весовой коэффициент) в селекционных индексах за рубежом? 42. Какие цели преследуются при включении в итоговый селекционный индекс племенных качеств производителей результатов их оценки по типу телосложения дочерей? 43. Дайте определение матрицы и определите ее характеристики? 44. Какие операции с матрицами Вы знаете? Приведите примеры. 45. Что такое детерминант матрицы? Как он вычисляется? 46. Как вычисляется уникальная инверсия матрицы? Для чего она служит? 47. Когда применяется обобщенная инверсия? Для чего она нужна? 48. Как определить коэффициенты простой линейной регрессии? На каком принципе базируется их вычисление? 49. Постройте таблицу анализа дисперсий для простой линейной регрессии. 50. Как определить коэффициенты множественной линейной регрессии? 51. Построить таблицу анализа дисперсий для множественной линейной регрессии. 52. Что включается в понятие «проверка гипотез»? 53. Приведите алгоритм проверки гипотез для простой и множественной линейной регрессии. 54. Какие цели преследуются при анализе дисперсий и проверки гипотез? 55. Что такое классификационная модель? 56. Напишите формулы уравнений однопутевой и двухпутевой классификаций. Объясните сущность включенных в них параметров? 57. В чем заключается различие между регрессивными и классификационными моделями? 58. Опишите алгоритм решения однопутевых классификационных параметров. 59. В чем разница между понятием «оценка» и «решение»?	Владеет генетическими основами селекции разных видов сельскохозяйственных животных и обеспечивает управление селекционно-племенной работой в племенном хозяйстве ИД- 1. ПК – 4 Управляет процессами выведения генетического совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных; организация использования выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий животных
--	--

60. Определите, как оценивается остаточная дисперсия модели? 61. Как определяется степень значимости параметров, включенных в уравнение модели? 62. Что собой представляет оценочная функция? 63. В чем заключается сущность проверок гипотез? 64. Представьте вид двухпутевой перекрестной модели. Опишите включенные в нее параметры (эффекты). 65. Приведите последовательность расчетов получения решений и оценок. 66. Приведите различные виды таблиц оценки вариантов. В чем их различия? 67. Что представляют собой смешанные уравнения? 68. В чем заключается сущность представления фактора как фиксированного? Как рандомизированного? 69. Составьте уравнение смешанной модели в матричной форме. 70. Какая связь существует между соотношением дисперсий и коэффициентом наследуемости? 71. Оцените порядок и ранг матрицы $X'X$ в смешанных моделях. 72. Какие методы решения смешанных моделей Вы знаете? 73. Опишите алгоритм решений при игнорировании случайных эффектов. 74. Опишите алгоритм решений при представлении случайных эффектов как фиксированных. 75. В чем заключается сущность итерационной процедуры при решении смешанных моделей. 76. Какая из процедур оценки является наиболее точной при решении смешанных моделей? 77. Что такое селекционный индекс? 78. В чем отличие «селекционного индекса» от «индекса» вообще? 79. Что такое «агрегатный генотип»? 80. Приведите формулу селекционного индекса. 81. Чему равна ковариация между агрегатным генотипом и селекционным индексом? 82. Как определяется коэффициент корреляции между агрегатным генотипом и селекционным индексом? 83. Приведите уравнения для оценки весовых коэффициентов. 84. В чем заключается методика индексирования каждого признака по отдельности? 85. Дайте понятие селекционного индекса. Его характеристика 86. Как определить селекционный ответ при оценке животных по селекционному индексу? 87. Свойства селекционного индекса 88. Преимущества линейной оценки животных 89. Этапы селекционной программы 90. Принципы планирования в селекции животных	
--	--

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	- обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов; - демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности; - показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены пробелы, не искажившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности не принципиального характера в ответе на экзамене: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании

	терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

Тестовые задания по дисциплине

№	Оценочные средства	
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1	Племенная продукция – это... 1. молоко, мясо, шерсть, яйца и т.д., получаемые от племенного животного 2. племенное животное 3. сперма племенного животного 4. эмбрионы племенного животного	ИД- 1. ПК – 1 Разрабатывает перспективный план развития животноводства в организации с учетом эффективного использования генофонда сельскохозяйственных животных и птицы ИД- 1. ПК – 3 Владеет генетическими основами селекции разных видов сельскохозяйственных животных и обеспечивает управление селекционно-племенной работой в племенном хозяйстве ИД- 1. ПК – 4 Управляет процессами выведения генетического совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных; организация использования выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий животных
2	Организация по племенному животноводству в Российской Федерации – это... 1. Государственная племенная служба; 2. организация, имеющая стадо сельскохозяйственных животных 3. частное лицо, осуществляющее производство сельскохозяйственной продукции 4. юридическое лицо, осуществляющее разведение племенных животных, производство и использование племенной продукции в селекционных целях 5. организация, оказывающая услуги в области племенного животноводства	
3	В соответствии с Федеральным Законом «О племенном животноводстве» чистопородное разведение племенных животных – это... 1. разведение племенных животных одной породы в целях консолидации и типизации присущих этой породе признаков 2. процесс воспроизводства животных одной породы 3. процесс воспроизводства группы родственных пород 4. разведение животных, охваченных единой селекционной программой	
4	Малочисленная (генофондная) порода – это... 1. группа животных, предназначенная для создания новой породы 2. группа редко встречающихся животных определенной породы 3. линия (или группа линий), резко сократившая свою численность; 4. семейства, резко сократившие свою численность	
5	К селекционно-гибридному центру предъявляются такие требования, как... 1. наличие чистопородных животных одной породы 2. наличие чистопородных животных нескольких пород 3. получение и реализация племенного линейного молодняка 4. получение и реализация кросскровного молодняка (помесей)	
6	К селекционному центру по породе предъявляются такие требования, как... 1. наличие стада высокоценных животных 2. наличие селекционных программ и планов племенной работы 3. оценка производителей по потомству 4. участие в подготовке информации для записи в Государственную книгу племенных животных	

7	К племенному предприятию по хранению и реализации семени животных-производителей предъявляются такие требования, как... 1. наличие поголовья племенных маток 2. наличие поголовья племенных производителей 3. наличие банка спермы племенных производителей 4. ведение племенного учета	
8	К формам подтверждения соответствия относятся... 1. технический регламент 2. добровольная сертификация 3. обязательная сертификация 4. национальный стандарт	
9	Обязательное подтверждение соответствия проводится на основе требований... 1. органа исполнительной власти 2. приобретателя 3. технического регламента 4. Федерального Закона	
10	К чистопородным относят животных, полученных от спаривания... 1. типа «мать-сын» 2. животных, разводимых в одном регионе 3. животных, охваченных единой селекционной программой 4. типа «отец-дочь»	
11	Основная задача чистопородного разведения заключается в... 1. сохранении генетической уникальности породы 2. сохранении и преумножении в потомстве ценных качеств породы 3. простоте классификации групп животных 4. сохранении фенотипической уникальности породы	
12	Нуклеусная популяция – это популяция, где... 1. воспроизводятся племенные самцы и самки 2. для воспроизводства оставляют только племенных самок 3. система воспроизводства генетических ресурсов отсутствует 4. для воспроизводства оставляют только племенных самцов	
13	Субнуклеусная популяция – это популяция, где... 1. воспроизводятся племенные самцы и самки 2. для воспроизводства оставляют только племенных самок 3. система воспроизводства генетических ресурсов отсутствует 4. для воспроизводства оставляют только племенных самцов	
14	Коммерческая популяция – это популяция, где... 1. воспроизводятся самцы и самки 2. для воспроизводства оставляют только племенных самок 3. система воспроизводства генетических ресурсов отсутствует 4. для воспроизводства оставляют только племенных самцов	
15	Цель разведения по линиям заключается в... 1. расчленении генетической структуры породы на изолированные группы 2. сохранении наследственно обусловленных качеств родоначальника 3. организации кроссов линий 4. воспроизведении самцов и самок	
16	Кроссы линий используются для... 1. избежания массовых инбридингов в товарной зоне популяции 2. получения эффекта гетерозиса в потомстве 3. выведения новых пород животных 4. выведения новых типов животных	
17	Разведение по линиям предусматривает... 1. спаривание только животных, принадлежащих к одной линии	

	2. обязательное использование кроссов линий 3. использование как внутрилинейного разведения, так и кроссов линий 4. обязательное использование скрещивания животных	
18	Продолжателем линии считается производитель, у которого... 1. коэффициент генетического сходства с родоначальником линии максимален 2. родоначальник линии присутствует в отцовской части родословной 3. все мужские особи инбредированы на родоначальника линии 4. родоначальник линии присутствует в материнской части родословной	
19	Линии подразделяются на... 1. генеалогические 2. заводские 3. межпородные 4. межзональные 5. межвидовые	
20	Генетический прогресс популяции по селекционному признаку зависит от... 1. генерационных интервалов в селекционных группах животных 2. числа селекционных групп животных в популяции 3. интенсивности отбора животных в селекционные группы 4. числа селекционных групп животных в породе	
21	К селекционным группам животных относятся (-ится)... 1. молодняк случного возраста 2. отобранные матери производителей 3. все племенные животные 4. животные одной линии	
22	Генетическое превосходство отобранной группы животных зависит от... 1. ее абсолютной численности 2. генетической изменчивости признака 3. интенсивности отбора (доли отбираемых животных) 4. фенотипической изменчивости признака	
23	Темпы генетического улучшения популяции зависят от... 1. условий кормления и содержания животных 2. точности прогноза племенной ценности животных 3. числа линий в породе 4. числа линий в стаде	
24	Поголовье маток, полученное от спаривания отцов производителей и матерей производителей... 1. используют как потенциальных матерей производителей и маток 2. выранжировывают в товарную часть популяции 3. выбраковывают 4. забивают на мясо	
25	Поголовье мужских особей, полученных от спаривания отцов маток и матерей маток... 1. используют как племенных животных 2. выранжировывают 3. выбраковывают 4. используют как потенциальных матерей производителей и маток	
26	При организации спаривания типа «отец производителя – мать производителя» используют... 1. однородный подбор 2. стабилизирующий подбор 3. разнородный подбор 4. скрещивание	
27	Под активной частью популяции понимают... 1. все племенные хозяйства	

28	2. только нуклеусную часть популяции 3. только субнуклеусную часть популяции 4. только коммерческую часть популяции	
29	Отбор животных в селекционные группы проводится... 1. один раз в жизни животного 2. периодически, в зависимости от вида и породы животных 3. по указанию Государственной племенной службы 4. по указанию Министерства сельского хозяйства области	
30	Разработка программы селекции включает в себя... 1. принципы формирования селекционных групп животных 2. выбор хозяйств, в которых она будет реализовываться 3. оценку экономической деятельности племенных хозяйств 4. подбор животных, для которых она будет реализовываться	
31	При оценке превосходства селекционных групп отобранных животных наибольший индекс будут иметь... 1. отцы производителей 2. матери производителей 3. отцы маток 4. матери маток	
32	В молочном скотоводстве матери быков отбираются... 1. по результатам первой лактации 2. по результатам двух лактаций 3. на основе параметров, заложенных в селекционную программу 4. по результатам наивысшей лактации	
33	Точность оценки генотипа животных зависит от... 1. интенсивности отбора животных в селекционные группы 2. коэффициента наследуемости 3. числа измерений фенотипа 4. фенотипа животных	
34	Оценка животных по потомству наиболее точна в группах... 1. отцов производителей 2. матерей производителей 3. когда во всех селекционных группах одинакова 4. когда во всех селекционных группах разная	
35	К постоянным факторам, влияющим на эффективность селекционной программы, относят... 1. число отцов производителей 2. общее случное поголовье в популяции 3. долю активной части популяции, осеменяемой спермой проверяемых быков 4. число матерей	
36	Критерием эффективности вариантов селекционных программ является... 1. повышение продуктивности животных 2. ежегодный генетический прогресс по селекционным признакам 3. увеличение поголовья животных 4. экономическая эффективность производства животноводческой продукции	
37	Цель селекционной программы заключается в увеличении... 1. продуктивности животных 2. генетического потенциала животных по селекционным признакам 3. поголовья племенных животных 4. фенотипического потенциала животных по селекционным признакам	
	. Повышение интенсивности отбора животных в селекционные группы на эффективность селекционных программ...	

38	- способствует увеличению - способствует уменьшению - не влияет - зависит от соотношения с точностью оценки племенных качеств животных	
39	К видам селекционных групп животных относятся (-ится)... - племенные заводы - отцы производителей - производители - матери маток - племенной молодняк	
40	Эффективность формирования селекционных групп животных зависит от... - точности оценки племенных качеств - продолжительности генерационного интервала - интенсивности отбора - селекционного индекса	
41	Оптимальный вариант селекционной программы предусматривает... - определение оптимального размера популяции - определение доли популяции для проверки производителей по потомству - желательный уровень изменчивости признака в популяции - желательный уровень наследуемости признака в популяции	
42	В понятие «собственная продуктивность животных» входит (-ят)... - уровень развития селекционного признака у потомства - воспроизводительные качества животных - племенная ценность родителей - количество произведенной продукции - качественные характеристики произведенной продукции	
43	В породах крупного рогатого скота существуют _____ направления продуктивности. - мясное - сальное - беконное - яичное - молочное - шубное	
44	В породах свиней существуют _____ направления продуктивности. - мясное - сальное - шубное - спортивное - декоративное	
45	В породах лошадей существуют _____ направления продуктивности. - мясное - молочное - декоративное - шубное - беконное	
46	В породах овец существуют _____ направления продуктивности. - пуховое - овчинное - декоративное - мясное - молочное	
47	В породах птиц существуют _____ направления продуктивности. яичное	

48	2. мясное 3. пуховое 4. голосистое К продуктивности животных относятся следующие нижеперечисленные показатели... 1. порода 2. линия 3. удой 4. настриг шерсти 5. тонины шерсти 6. число рогов 7. масть 8. многоплодие 9. резвость 10. высота в холке 11. живая масса	
49	Рост – это... 1. процесс увеличения массы клеток организма, его тканей и органов, их линейных и объемных промеров, происходящий за счет количественных изменений живого вещества в результате новообразований 2. совокупность количественных и качественных изменений, происходящих с возрастом в клетках животного, его органах и во всем теле, под влиянием наследственности данной особи и постоянного взаимодействия ее организма с окружающей средой 3. совокупность возрастных морфологических, биохимических и физиологических изменений, протекающих на протяжении всей жизни 4. качественные изменения под воздействием наследственности организма	
50	Онтогенез животного – это... 1. процесс увеличения массы клеток организма, его тканей и органов, их линейных и объемных промеров, происходящий за счет количественных изменений живого вещества в результате новообразований 2. совокупность количественных и качественных изменений, происходящих с возрастом в клетках животного, его органах и во всем теле, под влиянием наследственности данной особи и постоянного взаимодействия ее организма с окружающей средой 3. совокупность возрастных морфологических, биохимических и физиологических изменений, протекающих на протяжении всей жизни 4. качественные изменения под воздействием наследственности организма	
51	Конституция – это... 1. внешний вид животного, наружные формы в целом и особенности отдельных частей тела 2. определенная наследственностью животного, взаимосвязь в строении и функциях тканей и органов его организма как целого, которая определяет индивидуальность животного, характер его онтогенеза, особенности телосложения, специфику физиологических реакций	
52	3. отдельная часть тела животного, признак, по которому производится оценка экстерьера 4. качественные изменения под воздействием наследственности организма	
53	К типам конституции животных относятся... 1. мягкий 2. плотный 3. повышенного обмена 4. твердый	
52	Промеры – это... 1. отдельные части тела животного 2. состояние животного на данный момент 3. измерения отдельных статей 4. изменения в строении	

53	Воспроизводительные качества самок определяются... 1. продолжительностью беременности 2. периодом между двумя смежными родами 3. числом потомков 4. продолжительностью стельности	
54	Воспроизводительная способность самцов определяется... 1. способностью регулярно давать сперму 2. числом маток, осеменяемых спермой производителя 3. числом потомков производителя 4. число потомков дочерей	
55	Скорость роста животного характеризует... 1. селекционный индекс 2. генерационный интервал 3. абсолютный прирост живой массы 4. относительный прирост живой массы	
56	Интенсивность роста животного характеризует... 1. индекс телосложения 2. генерационный интервал 3. абсолютный прирост живой массы 4. относительный прирост живой массы	
57	К качественным характеристикам спермы производителя относятся (-ится)... 1. число сперматозоидов 2. концентрация спермиев 3. объем эякулята 4. степень разбавления спермы	
58	Характер животного характеризует... 1. оплодотворяющая способность 2. тип конституции 3. индекс шилозадости 4. селекционный индекс 5. высота в холке	
59	Оплодотворяющая способность спермы производителя определяется как... 1. число полученных потомков 2. отношение числа оплодотворенных маток к осемененным 3. отношение числа оплодотворенных маток от 1-го осеменения к числу осемененных 4. отношение числа оплодотворенных маток от 1-го осеменения к общему числу осеменений	
60	Индексы телосложения животных применяются для... 1. оценки скорости роста 2. отнесения животных к конкретной породе 3. оценки гармоничности телосложения 4. признания животного племенным	
61	Индексами телосложения являются... 1. индекс растянутости 2. индекс мясности 3. селекционный индекс 4. индекс воспроизводительной способности	
62	Наиболее важна оценка по собственной продуктивности для... 1. отцов производителей 2. матерей производителей 3. отцов маток 4. матерей маток	
	При линейной оценке типа телосложения коров используют категорию...	

63	1. элита-рекорд 2. хороший с плюсом 3. высококлассный 4. элита	
	При линейной оценке типа телосложения коров оценивают...	
64	1. само животное 2. его потомков 3. его родителей 4. производителя	
	При оценке племенных качеств животных по потомству могут быть использованы данные о...	
65	1. боковых родственниках 2. 15 лучших потомках 3. всех зарегистрированных потомках 4. собственной продуктивности	
	К методам оценки производителя по потомству относятся...	
66	1. дочери - матери 2. дочери – мать производителя 3. дочери – полусестры производителя 4. дочери – сверстницы 5. абсолютная продуктивность дочерей	
	Под термином «племенная ценность» производителя понимают...	
67	1. продуктивность животного 2. генетическую составляющую отклонения показателя у потомства от сравнимой базы 3. продуктивность матери 4. продуктивные качества отца	
68	Сверстницами дочерей оцениваемого по потомству производителя считаются все...	
	1. животные той же породы и того же возраста, что и дочери 2. животные стада и того же возраста, что и дочери 3. потомки других производителей в том же стаде, того же пола и того же возраста, что и дочери оцениваемого производителя 4. животные стада	
69	Недостатком метода «дочери – матери» является...	
	1. разный возраст матерей и их дочерей 2. разная порода у матерей и дочерей 3. разные условия, в которых продуцируют дочери и матери 4. разная продуктивность у матерей и дочерей	
70	Недостатки метода «дочери – стандарт породы» заключаются в том, что...	
	1. дочери происходят от матерей разного качества 2. дочери разного возраста 3. стандарт не учитывает возраст дочерей 4. дочери разных быков могут находиться в разных паратипических условиях	
71	Недостатки оценки племенных качеств животных методом «дочери – сверстницы» заключаются в том, что...	
	1. разное число дочерей у сравниваемых производителей 2. разное число сверстниц сравниваемых производителей 3. информация не о всех дочерях используется в оценке 4. матери дочерей не учитываются при оценке	
72	Оценка племенных качеств животных не имеет смысла, когда коэффициент наследуемости селекционного признака...	
	1. равен нулю 2. достаточно высок 3. имеет отрицательное значение	

	4. незначительно отличается от нуля.	
73	На точность оценки племенных качеств животных влияют... 1. условия кормления и содержания 2. метод оценки 3. число стад, где проводится оценка 4. возраст оцениваемого животного 5. порода животных	
74	Оценка племенных качеств животных проводится, чтобы... 1. узнать их дальнейшую продуктивность 2. отобрать их в селекционные группы 3. записать их в племенную книгу 4. определить наследственные качества	
75	К стратегии отбора животных по комплексу признаков относятся... 1. сравнение дочерей со сверстницами 2. построение линейного профиля 3. тандемная селекция 4. селекционный индекс 5. индекс телосложения	
76	Принцип отбора по независимым уровням заключается в... 1. определении стандартов по ряду признаков и допуску к воспроизводству только животные, им удовлетворяющих 2. селекционировании животных сначала по одному признаку, затем – по другому и т.д. 3. учете весовых коэффициентов признаков одновременно 4. допуске к воспроизводству животных с наивысшими суммарными значениями	
77	Принцип тандемной селекции заключается в... 1. определении стандартов по ряду признаков и допуску к воспроизводству только животные, им удовлетворяющих 2. селекционировании животных сначала по одному признаку, затем – по другому и т.д. 3. учете весовых коэффициентов признаков одновременно 4. допуске к воспроизводству животных с наивысшими суммарными значениями	
78	Принцип отбора по селекционному индексу заключается в... 1. определении стандартов по ряду признаков и допуску к воспроизводству только животные, им удовлетворяющих 2. селекционировании животных сначала по одному признаку, затем – по другому и т.д. 3. учете весовых коэффициентов признаков одновременно и допуску к воспроиз-	
79	водству животных с наивысшими суммарными значениями 4. графическом изображении изменения признака	
80	Матрица – это... 1. графическое изображение изменения признака 2. представление данных в виде слайдов, фотографий 3. словесное описание качественных признаков 4. упорядоченное представление количественных данных в виде прямоугольной таблицы	
81	Скаляр – это... 1. упорядоченное представление последовательных данных в виде строки 2. упорядоченное представление последовательности данных в виде столбца 3. отдельное число 4. график изменения признака (в динамике, по породам, хозяйствам, отдельному животному)	
	Вектор – это... 1. упорядоченное представление последовательности данных в виде строки	

	2. упорядоченное представление последовательности данных в виде столбца 3. отдельное число 4. график изменения признака (в динамике, по породам, хозяйствам, отдельному животному)	
82	Матрицы, у которых _____ считаются приспособленными для сложения. 1. число строк первой матрицы (множимого) равно числу строк второй матрицы (множителя) 2. число строк первой матрицы (множимого) равно числу столбцов второй матрицы (множителя) 3. число столбцов первой матрицы (множимого) равно числу строк второй матрицы (множителя)	
83	4. число строк и столбцов совпадают Матрицы, у которых _____ считаются приспособленными для умножения. 1. число строк первой матрицы (множимого) равно числу строк второй матрицы (множителя) 2. число строк первой матрицы (множимого) равно числу столбцов второй матрицы (множителя) 3. число столбцов первой матрицы (множимого) равно числу строк второй матрицы (множителя) 4. число строк и столбцов совпадают	
84		
85	Результат умножения матрицы на скаляр представляет собой... 1. скаляр 2. вектор 3. матрицу 4. произведение матрицы на скаляр	
86	Произведение строчного вектора на колонковый представляет собой... 1. скаляр 2. вектор 3. матрицу 4. произведение строчного вектора на колонковый	
87	Транспонирование матрицы – это... 1. замена элементов строк матрицы соответствующими элементами столбцов 2. замена элементов столбцов матрицы соответствующими элементами ее строк 3. сумма диагональных элементов матрицы 4. произведение диагональных элементов матрицы	
88	Ранг может быть определен только для _____ матрицы. 1. единичной 2. диагональной 3. квадратной 4. любой	
89	Детерминант существует только для _____ матрицы. 1. единичной 2. квадратной 3. симметричной 4. диагональной	
90	Инверсия матрицы – это... 1. аналог возведения матрицы в минус первую степень 2. результат деления матрицы на саму себя 3. результат деления двух разных матриц 4. результат деления двух одинаковых матриц	
91	Уникальная инверсия является характеристикой... 1. только матриц полного ранга 2. только матриц неполного ранга 3. любой квадратной матрицы	

	4. только матриц среднего ранга	
92	Обобщенная инверсия существует... 1. только для матриц полного ранга 2. только для матриц неполного ранга 3. для любых квадратных матриц 4. только матриц среднего ранга	
93	Для нахождения обобщенной инверсии матрицы необходимо... 1. определить субматрицу полного ранга 2. найти сумму диагональных элементов 3. вычеркнуть одну строчку (или столбец) в исходной матрице 4. найти произведение диагональных элементов	
94	Произведение транспонированной матрицы на исходную представляет собой всегда... 1. единичную матрицу 2. симметричную матрицу 3. диагональную матрицу 4. скаляр	
95	Если матрица имеет уникальную инверсию, то произведение инверсий матрицы на исходную представляет собой... 1. единичную матрицу 2. единичную диагональную матрицу 3. скаляр 4. вектор	
96	Общий вид уравнения простой линейной регрессии выглядит следующим образом... 1. $y_i = bx_i + e_i$ 2. $y_i = a + bx_i + e_i$ 3. $y_i = a + b x_i^2 + cx + e_i$ 4. $y_i = cx_i + e_i$	
97	В уравнении простой линейной регрессии коэффициентом регрессии является коэффициент... 1. «a» 2. «b» 3. «c» 4. «d»	
98	Коэффициент регрессии показывает... 1. на сколько единиц изменится признак «у», если признак «х» изменится на единицу 2. на сколько единиц изменится признак «х», если признак «у» изменится на единицу 3. степень взаимосвязи «у» и «х» 4. степень влияния признака «х» на изменчивость признака «у»	
99	Коэффициенты уравнения простой линейной регрессии определяются на основе следующего ограничения: дисперсия остаточных эффектов модели... 1. минимальна 2. максимальна 3. равна нулю 4. средняя	
100	Сумма квадратов $SST = \sum_{i=1}^N (y_i)^2$ характеризует... 1. общую изменчивость признака «у» 2. изменчивость признака «у», учитываемую уравнением регрессии 3. остаточную (неучитываемую моделью) изменчивость 4. общую наследуемость признака «у»	

	Сумма квадратов SSR характеризует... 1. общую изменчивость признака «у» 2. изменчивость признака «у», учитываемую уравнением регрессии 3. остаточную (не учитываемую моделью) изменчивость 4. общую изменчивость признака «х» Оценка значимости влияния эффекта «х» на изменчивость переменной «у» проводится на основе сравнения... 1. значения суммы квадратов (дисперсии) SSR с табличным значением критерия Фишера 2. вариант $\frac{\sigma_R^2}{\sigma_e^2}$ с табличным значением критерия Фишера 3. значения остаточной дисперсии σ_e^2 с табличным значением критерия Фишера 4. значения произведения квадратов (дисперсии) SSR с табличным значением критерия Фишера Уравнение множественной линейной регрессии имеет вид... 1. $y_i = a + bx_i + e_i$ 2. $y_i = a + bx_i^2 + cx_i + e_i$ 3. $y_i = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + e_i$ 4. $y_i = a + cx_i + e_i$	
--	--	--

По результатам тестирования обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно», согласно следующим критериям оценивания.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	86-100
Оценка 4 (хорошо)	71-75
Оценка 3 (удовлетворительно)	60-70
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 60

4.2.2. Курсовая работа

Курсовая работа является продуктом, получаемым в результате самостоятельного планирования и выполнения учебных и исследовательских задач. Она позволяет оценить знания и умения обучающихся, примененные к комплексному решению конкретной производственной задачи, а также уровень сформированности аналитических навыков при работе с научной, специальной литературой, типовыми проектами, ГОСТ и другими источниками. Система курсовых работ направлена на подготовку обучающегося к выполнению выпускной квалификационной работы.

Шигабутдинова Э.И. Селекционные программы в животноводстве: методические рекомендации для выполнения курсовой работы для обучающихся по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния; программа: Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных; уровень высшего образования - магистратура, форма обучения – очная / Э.И. Шигабутдинова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2024. —15 с.— Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9956>

Задание на курсовую работу выдается на бланке за подписью руководителя. Задания могут быть индивидуализированы и согласованы со способностями обучающихся без снижения общих требований. Выполнение курсовой работы определяется графиком его сдачи и защиты. Согласно «Положению о курсовом проектировании и выпускной квалификационной работе» общий объем

текстовой документации (в страницах) в зависимости от характера работы должен находиться в пределах от 25 до 35 страниц (без учета приложений), а общий объем обязательной графической документации (в листах формата А1) в пределах – 1-2.

К защите допускается обучающийся, в полном объеме выполнивший курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Защита курсовой работы проводится в соответствии со сроками, указанными в задании, выданном руководителем. Дата, время, место защиты объявляются обучающимся руководителем курсовой работы и данная информация размещается на информационном стенде кафедры.

Защита обучающимися курсовых работ выполняется перед комиссией, созданной по распоряжению заведующего кафедрой и состоящей не менее, чем из двух человек из числа профессорско-преподавательского состава кафедры, одним из которых, как правило, является руководитель курсовой работы.

Перед началом защиты курсовых работ один из членов комиссии лично получает в директорате ведомость защиты курсовой работы, а после окончания защиты лично сдает ее обратно в директорат Института.

Установление очередности защиты курсовых работ обучающимися производится комиссией. Перед началом защиты обучающийся должен разместить перед комиссией графические листы, представить пояснительную записку и назвать свою фамилию, имя, отчество, группу.

В процессе доклада обучающийся должен рассказать о цели и задачах курсовой работы, донести основное его содержание, показать результаты выполненных расчетов, графической части и сделать основные выводы. Продолжительность доклада должна составлять 5...7 минут.

После завершения доклада члены комиссии и присутствующие задают вопросы обучающемуся по теме курсовой работы. Общее время ответа должно составлять не более 10 минут.

Во время защиты обучающийся при необходимости может пользоваться с разрешения комиссии справочной, нормативной и другой литературой.

Если обучающийся отказался от защиты курсовой работы в связи с неподготовленностью, то в ведомость защиты курсовой работы ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, использование обучающимися мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время защиты курсовой работы запрещено. В случае нарушения этого требования комиссия обязана удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомость защиты курсовой работы оценку «неудовлетворительно».

Оценки объявляются в день защиты курсовых работ и выставляются в зачетные книжки в присутствии обучающихся. Результаты защиты также выставляются в ведомость защиты курсовой работы, на титульных листах пояснительной записки курсовых работ и подписываются членами комиссии. Пояснительная записка и графический материал сдаются комиссии.

Преподаватели несут персональную административную ответственность за своевременность и точность внесения записей в ведомость защиты курсовой работы и в зачетные книжки.

Обучающиеся имеют право на пересдачу неудовлетворительных результатов защиты курсовой работы.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут защищать курсовую работу в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на защиту курсовой работы в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Курсовая работа выполняется в соответствии с графиком выполнения.

Шкала и критерии оценивания защиты курсовой работы представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
-------	---------------------

Оценка 5 (отлично)	Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы комиссии, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы.
Оценка 4 (хорошо)	Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет грамотно изложенную теоретическую главу. Большинство выводов и предложений аргументировано. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах, схемах и т.д. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов комиссии, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах обучающийся исправляет ошибки в ответе.
Оценка 3 (удовлетворительно)	Содержание курсовой работы частично не соответствует заданию. Пояснительная записка содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные положения. При защите работы обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие, аргументированные ответы на заданные вопросы.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	Содержание курсовой работы частично не соответствует заданию. Пояснительная записка не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. При защите обучающийся демонстрирует слабое понимание представленного материала, затрудняется с ответами на поставленные вопросы, допускает существенные ошибки.

Примерная тематика курсовых работ

1. Перспективное планирование племенной работы
2. Совершенствование племенных и продуктивных качеств
3. Совершенствование существующих и создание новых пород
4. Разработка оптимальных программ в селекции
5. Разработка селекционных программ для повышения генетического потенциала животных
6. Селекционные мероприятия по повышению племенных и продуктивных качеств скота
7. Крупномасштабная селекция

Этапы выполнения курсовой работы

Содержание раздела	Указываются код и наименование индикатора компетенции
Выбор темы	ИД- 1. ПК – 1 Разрабатывает перспективный план развития животноводства в организации с учетом эффективного использования генофонда сельскохозяйственных животных и птицы ИД- 1. ПК – 4 Управляет процессами выведения генетического совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных; организация использования выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий животных
Обоснование цели и задач	
Изучение литературных источников и нормативно-правовых документов по теме курсовой работы	
Изучение методик проведения лабораторного исследования	
Проведение лабораторного исследования	
Анализ полученных результатов	
Заключение и выводы	

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

по дисциплине «Мировой опыт селекции сельскохозяйственных животных и птицы»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Спецификация.....	30
2. Тестовые задания.....	37
3. Ключи к оцениванию тестовых заданий.....	44

1. Спецификация

1.1 Назначение комплекта оценочных материалов (далее – КОМ)

Наименование УГС/УГСН – 36.00.00 Ветеринария и зоотехния

Направление подготовки 36.04.02 Зоотехния

Программа Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных

Нормативное основание отбора содержания

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО), направление подготовки 36.054.02 Зоотехния, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 22.09.2017 г. № 973.

Профессиональный стандарт:

- «Специалист по зоотехнии» утвержденный Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 июля 2020 года № 423н;

- «Специалист по селекции и генетике в животноводстве» утвержденный Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 октября 2024года № 564н;

1.1. Общее количество тестовых заданий

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
ПК – 1	Способен разрабатывать перспективный план развития животноводства в организации с учетом эффективного использования генофонда сельскохозяйственных животных и птицы	16
ПК – 3	Способен владеть генетическими основами селекции разных видов сельскохозяйственных животных и обеспечивать управление селекционно-племенной работой в племенном хозяйстве	20
ПК – 4	Способен к управлению процессами выведения генетического совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных; организация использования выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий животных	
Всего		36

1.2. Распределение тестовых заданий по компетенциям

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Номер задания
ПК – 1.	Способен разрабатывать перспективный план развития животноводства в организации с учетом эффективного использования генофонда сельскохозяйственных животных и птицы	ИД-1. ПК - 1 Разрабатывает перспективный план развития животноводства в организации с учетом эффективного использования генофонда сельскохозяйственных животных и птицы	1 - 16

ПК – 3.	Способен владеть генетическими основами селекции разных видов сельскохозяйственных животных и обеспечивать управление селекционно-племенной работой в племенном хозяйстве	ИД-1. ПК - 3 владеет генетическими основами селекции разных видов сельскохозяйственных животных и обеспечивать управление селекционно-племенной работой в племенном хозяйстве	17 - 32
ПК – 4.	Способен к управлению процессами выведения генетического совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных; организация использования выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий животных	ИД-1. ПК - 4 управляет процессами выведения генетического совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных; организация использования выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий животных	33 - 48

1.5 Типы, уровень сложности и время выполнения тестовых заданий

Код компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности	Время выполнения (мин)
ПК – 1.	Способен разрабатывать перспективный план развития животноводства в организации с учетом эффективного использования генотипа сельскохозяйственных животных и птицы	1	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		2	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		3	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		4	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		5	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
		6	Задание закрытого типа на установление	Повышенный	5

			ние соответствия		
		7	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		8	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		9	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		10	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
		11	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		12	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		13	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		14	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		15	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
		16	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5

ПК – 3.	Способен владеть генетическими основами селекции разных видов сельскохозяйственных животных и обеспечивать управление селекционно-племенной работой в племенном хозяйстве	17	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		18	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		19	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		20	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
		21	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		22	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		23	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		24	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		25	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		26	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
		27	Задание закрытого	Повышенный	5

			типа на установление соответствия		
		28	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		29	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		30	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		31	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
		32	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
ПК – 4.	Способен к управлению процессами выведения генетического совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных; организация использования выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий животных	33	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		34	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		35	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		36	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
		37	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5

		38	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		39	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		40	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		41	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		42	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
		43	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		44	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		45	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		46	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		47	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10

		48	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
--	--	----	---	------------	---

1.6 Сценарии выполнения тестовых заданий

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4)
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135).
Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один ответ, наиболее верный. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие, компактные формулировки. 4. В случае расчётной задачи, записать решение и ответ.

1.7.

Система оценивания выполнения тестовых заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/характеристика правильности ответа)
---------------	------------------------	--

Задание 1	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание 2	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание 3	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание 4	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание 5	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный – 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует – 0 баллов Либо указывается «верно»/«неверно».

1.8. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения тестовых заданий (при необходимости).

Для выполнения тестовых заданий дополнительных материалов и оборудования не требуется.

2.

Тестовые задания

Задание 1.

Установите соответствие между страной и выведенной там породой животных:

Порода Страна

- | | |
|-----------------------|---------------|
| 1. Голштинская корова | а) Нидерланды |
| 2. Дюрок (свинья) | б) США |
| 3. Меринос (овца) | в) Испания |

4. Брама (курица) г) Индия
5. Ангус (КРС) д) Шотландия

Задание 2.

Установите соответствие между методом селекции и его примером:

Метод Пример применения

1. Инбридинг а) Скрещивание йоркширов и дюроков
2. Аутбридинг б) Разведение чистокровных арабских лошадей
3. Гибридизация в) Получение гибридной кукурузы
4. Искусственный отбор г) Отбор кур по яйценоскости

Задание 3.

Установите соответствие между породой и ее основной хозяйственной ценностью:

Порода Направление продуктивности

1. Джерсейская корова а) Мясное
2. Ландрас (свинья) б) Молочное
3. Белый леггорн в) Беконное
4. Саффолк (овца) г) Яичное

Задание 4.

Установите соответствие между селекционным достижением и ученым/страной, с которой оно связано:

Достижение Ученый / Страна

1. Закон гомологических рядов а) И. Мичурин
2. Метод межвидовой гибридизации б) Н. Вавилов
3. Создание бестужевской породы в) Россия (XIX век)
4. Выведение австралийских мериносов г) Австралия

Задание 5.

Установите соответствие между птицей и ее селекционной особенностью:

Птица Особенность селекции

1. Бройлеры а) Ускоренный рост и мясность
2. Перепела японские б) Высокая яйценоскость
3. Индейки в) Крупные размеры
4. Утки пекинские г) Быстрый набор веса

Задание 6.

Установите правильную последовательность этапов одомашнивания животных:

- а) Приручение диких особей
б) Искусственный отбор по полезным признакам
в) Закрепление желаемых качеств в поколениях
г) Формирование породных групп
д) Создание современных высокопродуктивных пород

Задание 7.

Установите последовательность этапов селекционной работы при выведении новой породы:

- a) Определение цели селекции (мясная, молочная и др.)
- b) Отбор производителей с нужными качествами
- c) Контролируемое скрещивание
- d) Оценка потомства
- e) Закрепление признаков в нескольких поколениях

Задание 8.

Расположите в хронологическом порядке появление пород КРС:

- a) Герефордская (Англия, XVIII век)
- b) Ангус (Шотландия, XIX век)
- c) Голштинская (Голландия, XVII век)
- d) Симментальская (Швейцария, Средние века)

Задание 9.

Установите последовательность этапов промышленного скрещивания в птицеводстве:

- a) Получение гибридных несушек (кроссов)
- b) Отбор родительских линий
- c) Инкубация яиц от лучших пар
- d) Оценка продуктивности потомства
- e) Массовое внедрение в производство

Задание 10.

Расположите этапы развития селекции в XX–XXI веках:

- a) Использование геномных технологий (ДНК-тесты)
- b) Массовое применение искусственного осеменения
- c) Развитие молекулярной генетики
- d) Классическая селекция по фенотипу

Задание 11.

Какая порода коров является мировым лидером по молочной продуктивности?

- a) Джерсейская
- b) Симментальская
- c) Голштинская
- d) Айрширская

Задание 12.

Какая страна является родиной породы свиней "Ландрас"?

- a) США
- b) Дания
- c) Великобритания
- d) Китай

Задание 13.

Какой метод селекции применяют для закрепления уникальных признаков у собак-чемпионов?

- a) Аутбридинг
- b) Инбридинг
- c) Гибридизация
- d) Поликросс

Задание 14.

Какая порода кур установила мировой рекорд по яйценоскости?

- a) Брама
- b) Леггорн
- c) Орпингтон
- d) Фавероль

Задание 15.

Какой вид отбора преобладает в современном промышленном птицеводстве?

- a) Групповой
- b) Индивидуальный по потомству
- c) Случайный
- d) Массовый

Задание 16.

Какая технология революционизировала селекцию в XXI веке?

- a) Искусственное осеменение
- b) Геномный отбор
- c) Клонирование
- d) Радиационный мутагенез

Задание 17.

Какая порода овец дает самую тонкую шерсть?

- a) Романовская
- b) Австралийский меринос
- c) Тексель
- d) Суффолк

Задание 18.

Какие из перечисленных пород кур относятся к мясному направлению продуктивности? (Выберите 2 варианта)

- Леггорн
- Брама
- Корниш
- Русская белая
- Хайсекс

Задание 19.

Какие страны являются мировыми лидерами в селекции молочного скота? (Выберите 3 варианта)

Нидерланды

Аргентина

США

Германия

Китай

Задание 20.

Какие методы селекции используются в современном птицеводстве? (Выберите все верные варианты)

Создание специализированных линий

Межлинейная гибридизация

Геномная селекция

Радиационный мутагенез

Контроль качества инкубационного яйца

Задание 21.

Какие из перечисленных факторов наиболее важны при селекции мясных пород свиней? (Выберите 3 варианта)

Скорость роста

Яйценоскость

Конверсия корма

Выход мышечной ткани

Жирность молока

Задание 22.

Какие из этих пород овец относятся к тонкорунным? (Выберите 2 варианта)

Романовская

Советский меринос

Эдильбаевская

Австралийский меринос

Дорпер

Задание 23.

Какие технологии широко применяются в современной селекции КРС? (Выберите все верные варианты)

Трансплантация эмбрионов

Искусственное осеменение

Генетическое тестирование

Клонирование коммерческого поголовья

Оценка племенной ценности по потомству

Задание 24.

Какие из перечисленных признаков характерны для современных мясных пород кур? (Выберите 3 варианта)

- Быстрый рост
- Высокая яйценоскость
- Широкая грудь
- Хорошая конверсия корма
- Мелкие размеры

Задание 25.

Опишите основные этапы становления и развития промышленного птицеводства в XX веке. Какие ключевые технологические прорывы позволили увеличить продуктивность кур-несушек и бройлеров?

Ответ:

Задание 26.

Сравните традиционные и современные методы селекции молочного скота. Как изменились подходы к оценке племенной ценности животных за последние 50 лет?

Ответ:

Задание 27.

Объясните, почему в свиноводстве наибольшее распространение получила трехпородная схема скрещивания (например, Йоркшир × Ландрас × Дюрок). Какие преимущества она дает?

Ответ:

Задание 28.

Проанализируйте причины успеха австралийской мериносовой породы овец. Какие селекционные приемы позволили ей завоевать мировой рынок шерсти?

Ответ:

Задание 29.

Какие этические проблемы возникли в связи с интенсивной селекцией сельскохозяйственных животных? Приведите примеры и предложите пути решения.

Ответ:

Задание 30.

Установите соответствие между страной и выведенной там породой животных:

Порода Страна

- | | |
|-----------------------|---------------|
| 1. Голштинская корова | а) Нидерланды |
| 2. Дюрок (свинья) | б) США |
| 3. Меринос (овца) | в) Испания |
| 4. Брама (курица) | г) Индия |
| 5. Ангус (КРС) | д) Шотландия |

Задание 31.

Установите соответствие между методом селекции и его примером:

Метод Пример применения

- | | |
|-----------------|---|
| 1. Инбридинг | а) Скрещивание йоркширов и дюроков |
| 2. Аутбридинг | б) Разведение чистокровных арабских лошадей |
| 3. Гибридизация | в) Получение гибридной кукурузы |

4. Искусственный отбор г) Отбор кур по яйценоскости

Задание 32.

Установите соответствие между породой и ее основной хозяйственной ценностью:

Порода Направление продуктивности

1. Джерсейская корова а) Мясное
2. Ландрас (свинья) б) Молочное
3. Белый леггорн в) Беконное
4. Саффолк (овца) г) Яичное

Задание 33.

Установите соответствие между селекционным достижением и ученым/страной, с которой оно связано:

Достижение Ученый / Страна

1. Закон гомологических рядов а) И. Мичурин
2. Метод межвидовой гибридизации б) Н. Вавилов
3. Создание бестужевской породы в) Россия (XIX век)
4. Выведение австралийских мериносов г) Австралия

Задание 34.

Установите соответствие между птицей и ее селекционной особенностью:

Птица Особенность селекции

1. Бройлеры а) Ускоренный рост и мясность
2. Перепела японские б) Высокая яйценоскость
3. Индейки в) Крупные размеры
4. Утки пекинские г) Быстрый набор веса

Задание 35.

Установите правильную последовательность этапов одомашнивания животных:

- а) Приручение диких особей
- б) Искусственный отбор по полезным признакам
- в) Закрепление желаемых качеств в поколениях
- г) Формирование породных групп
- д) Создание современных высокопродуктивных пород

Задание 36.

Установите последовательность этапов селекционной работы при выведении новой породы:

- а) Определение цели селекции (мясная, молочная и др.)
- б) Отбор производителей с нужными качествами
- в) Контролируемое скрещивание
- г) Оценка потомства
- д) Закрепление признаков в нескольких поколениях

Задание 37.

Расположите в хронологическом порядке появление пород КРС:

- a) Герефордская (Англия, XVIII век)
- b) Ангус (Шотландия, XIX век)
- c) Голштинская (Голландия, XVII век)
- d) Симментальская (Швейцария, Средние века)

Задание 38.

Установите последовательность этапов промышленного скрещивания в птицеводстве:

- a) Получение гибридных несушек (кроссов)
- b) Отбор родительских линий
- c) Инкубация яиц от лучших пар
- d) Оценка продуктивности потомства
- e) Массовое внедрение в производство

Задание 39.

Расположите этапы развития селекции в XX–XXI веках:

- a) Использование геномных технологий (ДНК-тесты)
- b) Массовое применение искусственного осеменения
- c) Развитие молекулярной генетики
- d) Классическая селекция по фенотипу

Задание 40.

Какая порода коров является мировым лидером по молочной продуктивности?

- a) Джерсейская
- b) Симментальская
- c) Голштинская
- d) Айрширская

Задание 41.

Какая страна является родиной породы свиней "Ландрас"?

- a) США
- b) Дания
- c) Великобритания
- d) Китай

Задание 42.

Какой метод селекции применяют для закрепления уникальных признаков у собак-чемпионов?

- a) Аутбридинг
- b) Инбридинг
- c) Гибридизация
- d) Поликросс

Задание 43.

Какая порода кур установила мировой рекорд по яйценоскости?

- a) Брама
- b) Леггорн
- c) Орпингтон
- d) Фавероль

Задание 44.

Какой вид отбора преобладает в современном промышленном птицеводстве?

- a) Групповой
- b) Индивидуальный по потомству
- c) Случайный
- d) Массовый

Задание 45.

Какая технология революционизировала селекцию в XXI веке?

- a) Искусственное осеменение
- b) Геномный отбор
- c) Клонирование
- d) Радиационный мутагенез

Задание 46.

Какая порода овец дает самую тонкую шерсть?

- a) Романовская
- b) Австралийский меринос
- c) Тексель
- d) Суффолк

Задание 47.

Какие из перечисленных пород кур относятся к мясному направлению продуктивности? (Выберите 2 варианта)

- Леггорн
- Брама
- Корниш
- Русская белая
- Хайсекс

Задание 48.

Какие страны являются мировыми лидерами в селекции молочного скота? (Выберите 3 варианта)

- Нидерланды
- Аргентина
- США

Германия

Китай

3.Ключи к оцениванию тестовых заданий

№ задания	Верный ответ	Критерии оценивания
1	Ответ: 1 – а, 2 – б, 3 – в, 4 – г, 5 – д Пояснение: Голштинская порода коров была улучшена в Нидерландах и Германии. Свиньи дюрок выведены в США. Мериносовые овцы происходят из Испании. Куры брама имеют азиатское происхождение (Индия/Китай). Абердин-ангус – шотландская порода КРС.	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	Ответ: 1 – б, 2 – а, 3 – в, 4 – г Пояснение: Инбридинг – близкородственное скрещивание (арабские лошади). Аутбридинг – скрещивание неродственных линий (йоркширы × дюроки). Гибридизация – межпородное или межвидовое скрещивание (гибридная кукуруза). Искусственный отбор – целенаправленный отбор по признакам (яйценоскость кур).	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
3	Ответ: 1 – б, 2 – в, 3 – г, 4 – а Пояснение: Джерсейские коровы – молочные (высокожирное молоко). Ландрас – беконные свиньи. Леггорны – лучшие несушки. Саффолк – мясная порода овец.	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
4	Ответ: 1 – б, 2 – а, 3 – в, 4 – г Пояснение: Вавилов открыл закон гомологических рядов. Мичурин разработал методы отдаленной гибридизации. Бестужевская порода коров создана в России. Австралия славится мериносовыми овцами.	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
5	Ответ: 1 – а, 2 – б, 3 – в, 4 – г	3 б - полный правильный ответ;

	Пояснение: Бройлеры – мясные цыплята с быстрым ростом. Японские перепела – рекордсмены по яйценоскости. Индейки – самые крупные домашние птицы. Пекинские утки быстро набирают массу.	1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует
6	Правильный ответ: $a \rightarrow b \rightarrow c \rightarrow d \rightarrow e$ Обоснование: Сначала происходило приручение (волки $\rightarrow$ собаки, дикие кабаны $\rightarrow$ свиньи). Затем люди начали отбирать особей с лучшими характеристиками. Полезные признаки закреплялись в потомстве. Постепенно формировались породные группы (например, молочные и мясные коровы). Современная селекция создала высокопродуктивные породы (голштины, бройлеры).	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
7	Правильный ответ: $a \rightarrow b \rightarrow c \rightarrow d \rightarrow e$ Пояснение: Сначала определяется цель (например, увеличить удой). Затем отбирают лучших животных (рекордсменов по надоям). Проводят плановое скрещивание. Анализируют потомство (отбраковывают слабых). Признаки стабилизируют за 4–5 поколений.	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
8	Правильный ответ: $d \rightarrow c \rightarrow a \rightarrow b$ Обоснование: Симменталы – одна из древнейших пород (упоминаются в XIII веке). Голштины – выведены в 1600-х годах. Герефорды – созданы в 1740-х годах. Ангусы – официально зарегистрированы в 1879 году.	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
9	Правильный ответ: $b \rightarrow c \rightarrow a \rightarrow d \rightarrow e$ Пример: Выбирают линии кур (например, по яйценоскости). Инкубируют яйца от отобранных пар. Получают гибриды (например, кросс «Хайсекс»). Проверяют, сколько яиц дают потомки. Запускают на фермы.	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
10	Правильный ответ:	3 б - полный правильный ответ;

	$d \rightarrow b \rightarrow c \rightarrow a$ Обоснование: До 1950-х отбирали животных по внешним признакам. В 1960-х начали искусственное осеменение (ускорило селекцию). В 1980-х появилась молекулярная генетика (маркерная селекция). С 2000-х используют геномный отбор (CRISPR, секвенирование).	1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует
11	Обоснование: Голштинская порода (выведена в Нидерландах и Германии) дает рекордные удои – до 10–12 тыс. кг молока в год. Джерсейские коровы производят меньше молока, но с высоким содержанием жира (5–6%). Симменталы и айрширы – комбинированные (молочно-мясные) породы.	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
12	Обоснование: Ландрас – датская беконная порода, выведенная в конце XIX века. Она отличается длинным туловищем и низким содержанием сала. В США популярна родственная порода – дюрок.	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
13	Обоснование: Инбридинг (близкородственное скрещивание) используют, чтобы сохранить ценные гены, но он повышает риск наследственных болезней. Аутбридинг (неродственное скрещивание) увеличивает разнообразие, а гибридизация применяется для получения новых пород.	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
14	Обоснование: Леггорны (белые куры итальянского происхождения) дают до 300–320 яиц в год. Брама – мясная порода, орпингтоны и фавероли – универсальные, но менее продуктивные.	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
15	Обоснование: Индивидуальный отбор по потомству позволяет точно оценить продуктивность родителей (например, по скорости роста цыплят-бройлеров). Массовый отбор применяют в менее интенсивных хозяйствах.	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует
16	Обоснование: Геномный отбор (анализ ДНК-маркеров) ускорил селекцию в 2–3 раза. Искусственное осеменение – важный, но более ранний этап (XX век). Клонирование и мутагенез применяются редко.	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
17	Обоснование:	1 б – полное правильное

	Австралийские мериносы – лидеры по тонкости шерсти (тоньше 20 мкм). Романовские овцы ценятся за многоплодие, тексели и суффолки – мясные породы.	соответствие 0 б – остальные случаи
18	Обоснование: Брама и Корниш - классические мясные породы кур. Брама отличается крупными размерами (до 4,5 кг), а Корниш была использована при создании современных бройлеров. Леггорн и Русская белая - яичные породы, Хайсекс - яичный кросс.	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
19	Обоснование: Нидерланды - родина голштинской породы, США и Германия внесли значительный вклад в совершенствование молочных пород. Аргентина специализируется на мясном скотоводстве, Китай не является традиционным лидером в молочном животноводстве.	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
20	Обоснование: Современное птицеводство основано на создании специализированных линий и их скрещивании для получения гетерозиса. Геномная селекция позволяет ускорить селекционный процесс. Контроль инкубационного яйца - важный технологический элемент. Радиационный мутагенез не применяется в практической селекции.	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
21	Обоснование: Для мясных пород свиней ключевыми являются: скорость роста, эффективность использования корма и выход мяса. Яйценоскость и жирность молока - признаки, не имеющие отношения к свиноводству.	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует
22	Обоснование: Советский меринос и Австралийский меринос - типичные тонкорунные породы. Романовская - грубошерстная, Эдильбаевская и Дорпер - мясные породы.	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
23	Обоснование: Трансплантация эмбрионов, ИО и генетическое тестирование - стандартные методы современной селекции. Оценка по потомству - традиционный, но важный метод. Клонирование не применяется массово в коммерческих целях.	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
24	Обоснование: Мясные породы кур отличаются быстрым ростом, развитой грудной мускулатурой и эффективным использованием корма. Высокая яйценоскость и мелкие размеры не характерны для мясных пород.	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
25	Ответ: Промышленное птицеводство прошло несколько этапов	1 б – полное правильное соответствие

	развития: 1920–1940-е – переход от приусадебного содержания к фабричному. Появление первых яичных (леггорн) и мясных (корниш) пород. 1950–1970-е – внедрение межпородного скрещивания для получения гибридов с эффектом гетерозиса. Пример: кросс «Хайсекс Браун» (до 320 яиц/год). 1980–2000-е – автоматизация кормления, освещения и климат-контроля. Использование геномного отбора для ускорения селекции. Технологические прорывы: - Создание клеточных батарей (повысило плотность содержания). - Оптимизация рационов (премиксы с витаминами и ферментами). - Контроль светового режима для стимуляции яйцекладки.	0 б – остальные случаи
26	Ответ: Критерий Традиционные методы (до 1970-х) Современные методы Оценка животных По экстерьеру и надоям предков По геномной племенной ценности (GPTA) Отбор Массовый, на основе фенотипа Индивидуальный, с анализом ДНК-маркеров Размножение Естественная случка Трансплантация эмбрионов от топ-коров Изменения в оценке: - Раньше: учитывали только удои и жирность молока. - Сейчас: анализируют до 50 признаков, включая устойчивость к маститу и продолжительность продуктивной жизни.	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует
27	Ответ: Трехпородная схема максимизирует эффект гетерозиса за счет: - Йоркшир – обеспечивает многоплодие (12–14 поросят/опорос). - Ландрас – дает длинное туловище (выход бекона до 60%). - Дюрок – улучшает мясные качества (мраморность). Преимущества: - Повышение сохранности молодняка на 15–20%. - Снижение конверсии корма до 2,5 кг/кг привеса. - Унификация продукции для промышленной переработки.	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
28	Ответ: Причины успеха: Адаптация к жаркому климату – густая	1 б – полный правильный ответ

	шерсть защищает от УФ-излучения. 2. Селекция на тонкость руна (17–22 мкм) без потери длины волокна. 3. Механизация стрижки – специальные линии для быстрой обработки. Селекционные приемы: • Жесткая выбраковка особей с неоднородной шерстью. • Использование индексов селекции, объединяющих несколько признаков. • Экспорт генетического материала (спермы и эмбрионов).	0 б – остальные случаи
29	Ответ: Проблемы: 1. Здоровье животных – у бройлеров встречается дисплазия суставов из-за быстрого роста. 2. Сокращение генетического разнообразия – 90% молочного скота США происходят от 5 быков-производителей. 3. Благополучие – содержание кур-несушек в клетках. Пути решения: • Развитие альтернативных систем (напольное содержание птицы). • Сохранение генофондных пород в криобанках. • Внедрение стандартов Welfare (например, запрет на обрезку хвостов у свиней в ЕС).	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
30	Ответ: 1 – а, 2 – б, 3 – в, 4 – г, 5 – д Пояснение: Голштинская порода коров была улучшена в Нидерландах и Германии. Свиньи дюрок выведены в США. Мериносовые овцы происходят из Испании. Куры брама имеют азиатское происхождение (Индия/Китай). Абердин-ангус – шотландская порода КРС.	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
31	Ответ: 1 – б, 2 – а, 3 – в, 4 – г Пояснение: Инбридинг – близкородственное скрещивание (арабские лошади). Аутбридинг – скрещивание неродственных линий (йоркширы × дюроки). Гибридизация – межпородное или межвидовое скрещивание (гибридная кукуруза). Искусственный отбор – целенаправленный отбор по признакам (яйценоскость кур).	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
32	Ответ: 1 – б, 2 – в, 3 – г, 4 – а Пояснение:	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи

	Джерсейские коровы – молочные (высокожирное молоко). Ландрас – беконные свиньи. Леггорны – лучшие несушки. Саффолк – мясная порода овец.	
33	Ответ: 1 – б, 2 – а, 3 – в, 4 – г Пояснение: Вавилов открыл закон гомологических рядов. Мичурин разработал методы отдаленной гибридизации. Бестужевская порода коров создана в России. Австралия славится мериносовыми овцами.	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
34	Ответ: 1 – а, 2 – б, 3 – в, 4 – г Пояснение: Бройлеры – мясные цыплята с быстрым ростом. Японские перепела – рекордсмены по яйценоскости. Индейки – самые крупные домашние птицы. Пекинские утки быстро набирают массу.	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует
35	Правильный ответ: $a \rightarrow b \rightarrow c \rightarrow d \rightarrow e$ Обоснование: Сначала происходило приручение (волки $\rightarrow$ собаки, дикие кабаны $\rightarrow$ свиньи). Затем люди начали отбирать особей с лучшими характеристиками. Полезные признаки закреплялись в потомстве. Постепенно формировались породные группы (например, молочные и мясные коровы). Современная селекция создала высокопродуктивные породы (голштины, бройлеры).	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
36	Правильный ответ: $a \rightarrow b \rightarrow c \rightarrow d \rightarrow e$ Пояснение: Сначала определяется цель (например, увеличить удой). Затем отбирают лучших животных (рекордсменов по надоям). Проводят плановое скрещивание. Анализируют потомство (отбраковывают слабых). Признаки стабилизируют за 4–5 поколений.	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
37	Правильный ответ: $d \rightarrow c \rightarrow a \rightarrow b$ Обоснование: Симменталы – одна из древнейших пород (упоминаются	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи

	в XIII веке). Голштины – выведены в 1600-х годах. Герефорды – созданы в 1740-х годах. Ангусы – официально зарегистрированы в 1879 году.	
38	Правильный ответ: b → c → a → d → e Пример: Выбирают линии кур (например, по яйценоскости). Инкубируют яйца от отобранных пар. Получают гибриды (например, кросс «Хайсекс»). Проверяют, сколько яиц дают потомки. Запускают на фермы.	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
39	Правильный ответ: d → b → c → a Обоснование: До 1950-х отбирали животных по внешним признакам. В 1960-х начали искусственное осеменение (ускорило селекцию). В 1980-х появилась молекулярная генетика (маркерная селекция). С 2000-х используют геномный отбор (CRISPR, секвенирование).	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует
40	Обоснование: Голштинская порода (выведена в Нидерландах и Германии) дает рекордные удои – до 10–12 тыс. кг молока в год. Джерсейские коровы производят меньше молока, но с высоким содержанием жира (5–6%). Симменталы и айрширы – комбинированные (молочно-мясные) породы.	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
41	Обоснование: Ландрас – датская беконная порода, выведенная в конце XIX века. Она отличается длинным туловищем и низким содержанием сала. В США популярна родственная порода – дюрок.	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
42	Обоснование: Инбридинг (близкородственное скрещивание) используют, чтобы сохранить ценные гены, но он повышает риск наследственных болезней. Аутбридинг (неродственное скрещивание) увеличивает разнообразие, а гибридизация применяется для получения новых пород.	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
43	Обоснование: Леггорны (белые куры итальянского происхождения) дают до 300–320 яиц в год. Брама – мясная порода, орпингтоны и фавероли – универсальные, но менее продуктивные.	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
44	Обоснование:	3 б - полный правильный

	Индивидуальный отбор по потомству позволяет точно оценить продуктивность родителей (например, по скорости роста цыплят-бройлеров). Массовый отбор применяют в менее интенсивных хозяйствах.	ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует
45	Обоснование: Геномный отбор (анализ ДНК-маркеров) ускорил селекцию в 2–3 раза. Искусственное осеменение – важный, но более ранний этап (XX век). Клонирование и мутагенез применяются редко.	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
46	Обоснование: Австралийские мериносы – лидеры по тонкости шерсти (тоньше 20 мкм). Романовские овцы ценятся за многоплодие, тексели и суффолки – мясные породы.	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
47	Обоснование: Брама и Корниш - классические мясные породы кур. Брама отличается крупными размерами (до 4,5 кг), а Корниш была использована при создании современных бройлеров. Леггорн и Русская белая - яичные породы, Хайсекс - яичный кросс.	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
48	Правильный ответ: $b \rightarrow c \rightarrow a \rightarrow d \rightarrow e$ Пример: Выбирают линии кур (например, по яйценоскости). Инкубируют яйца от отобранных пар. Получают гибриды (например, кросс «Хайсекс»). Проверяют, сколько яиц дают потомки. Запускают на фермы.	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]