
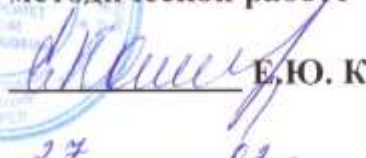


**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
**И.О. проректора по учебно-**  
**методической работе**  
**Е.Ю. Калиничева**  
27 02 2020 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**«Селекция и генетика в свиноводстве»**

**Направление подготовки:** 36.04.02 – Зоотехния

**Направленность:** *разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных*

**Квалификация:** **магистр**

**Форма обучения:** **заочная**

**Год начала подготовки:** **2020**

Орел, 2020 год

Составитель:

Шендаков Андрей Игоревич, д. с.-х. н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«27» 01 2020 г.

Рецензент: Лещуков К.А., д. с.-х. н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«27» 01 2020 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриата по направлению подготовки 36.03.02 – **Зоотехния** на основании учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры частной зоотехнии и разведения сельскохозяйственных животных:

зав. кафедрой: д. с.-х. н., профессор Шендаков А.И.

(ФИО, ученая степень, ученое звание) протокол № 13 от «27» 01 2020 г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета факультета биотехнологии и ветеринарной медицины протокол № 9 от «25» 02 2020 г.

Декан факультета: д. с.-х. н., профессор Р.Н. Ляшук

«25» 02 2020 г.

Программа принята учебно-методической комиссией по направлению подготовки 36.03.02 - Зоотехния

Протокол № 6 от «20» февраль 2020 г.

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки: к. б. н., доцент Сергеева Н.Н.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» февраль 2020 г.

Директор научной библиотеки: Ишханова Е. В.

(ФИО)

«27» 01 2020 г.

## Содержание

Введение	4
1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося и индикаторы их достижения, формируемые в результате освоения дисциплины).....	5
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	7
4.1 Содержание модулей и разделов дисциплины.....	7
4.2 Тематический план лекций.....	8
4.3 Практические занятия.....	9
4.4 Самостоятельная работа .....	9
4.5 Активные формы обучения.....	10
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	10
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю): .....	10
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	10
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронных библиотечных систем, информационных справочных систем, электронных библиотечных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)...	11
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	12
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	13
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	13
12. Критерии оценки .....	16
<i>Приложение (ФОС)</i> .....	18

## Введение

Область профессиональной деятельности магистров по направлению подготовки **36.04.02 - Зоотехния** включает: продуктивное и непродуктивное животноводство, переработку продукции животноводства. Объектами профессиональной деятельности магистров являются: все виды сельскохозяйственных животных, домашние и промысловые животные, птицы, звери, пчелы, рыбы; технологические процессы производства и первичной переработки продукции животноводства; корма и кормовые добавки, технологические процессы их производства.

В связи с этим дисциплина **«Селекция и генетика в свиноводстве»** является необходимой для освоения профессиональных компетенций на профиле подготовки: *«Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных»*, реализуемой Орловским ГАУ по данному направлению подготовки.

Основное содержание дисциплины включает в себя биологические вопросы разведения и современные аспекты генетики в свиноводстве, включая классические и инновационные подходы к данной дисциплине в рамках современных технологий в сфере генетики и биотехнологии (изучение новейших научных методов масштабной селекции животных, позволяющих получать высокопродуктивных животных, сохранять их здоровье, проводить профилактику генетических заболеваний, повысить их адаптивную способность к внешним факторам, прогнозировать и оценивать селекционные достижения, а также экономический эффект от деятельности единой для области, региона, страны и пр. программы селекции).

Рабочая программа дисциплины **«Селекция и генетика в свиноводстве»** составлена с учётом модульной технологии обучения с балльной оценкой знаний, сущность которой состоит в делении учебного материала на логически завершённые блоки (модули). Отчет по модулю проходит в два этапа: тестирование по основным положениям и понятийному аппарату дисциплины (на тестирование отводится до одного часа времени), выявление знания логических связей дисциплины, умений решать задачи, в том числе комплексных, контроль знаний по соответствующим разделам дисциплины проводится в письменной форме с последующим собеседованием.

Количество этапов текущего контроля учебной работы студентов, форму проведения контроля, сроки и максимальную оценку их в рейтинговых баллах устанавливают на заседании кафедры частной зоотехнии и разведения сельскохозяйственных животных. Преподаватель кафедры, ведущий занятия по дисциплине, обязан информировать студенческую группу об этом решении на первом занятии в семестре.

Занятия по данной дисциплине делятся на контактную работу под руководством преподавателя и самостоятельную работу – с книгой, конспектами лекций и пр. информацией в читальном зале, дома или в лаборатории, выполнение домашних контрольных работ, докладов и пр. Контактная работа включает в себя лекционные и лабораторно-практические занятия.

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося и индикаторы их достижения, формируемые в результате освоения дисциплины)**

«Селекция и генетика в свиноводстве» - это наука о биологических основах разведения пород свиней, селекции и генетики в частности. Знание основ генетики популяций обеспечивает успешное усвоение сведений по методам исследований генетики, селекции и генетическому мониторингу в свиноводстве.

Программа разработана на основе Федерального государственного стандарта высшего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ №973 от 22 сентября 2017 года.

**Целью дисциплины** является: сформировать у студентов знания в области вопросов применения современных методов селекции и генетики в свиноводстве России.

**Задачи дисциплины:** изучить основы происхождения предков и самих современных свиней; эволюции, одомашнивания и породообразования свиней; генетико-популяционные методы селекции свиней; пути сохранения, улучшения и совершенствования генофонда существующих и создания новых пород свиней; современные концепции селекции в свиноводстве, возможности использования мировых ресурсов генофонда свиней в дальнейшем совершенствовании их племенных и продуктивных качеств.

Изучение дисциплины способствует формированию следующих компетенций: ПК-8.

Таблица 1 – Профессиональные компетенции выпускников  
и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Тип задач профессиональной деятельности производственно-технологическая</b>					
<i>Разработка и внедрение научно обоснованных технологических животноводства.</i>	Все виды сельскохозяйственных животных, домашние и промысловые животные, птицы, звери, пчелы, рыбы; технологические процессы производства и первичной переработки продукции животноводства; корм и кормовые добавки, технологические процессы их производства	Базовые основы технологических процессов и зоотехническая оценка животных	ПК-8 Способен обосновывать и внедрять биотехнологические методы совершенствования и воспроизводства стада	ПК-8.1 Знать: принципы использования биотехнологических методов в животноводстве ПК-8.2 Уметь: обосновать использование биотехнологических методов, направленных на повышение продуктивности, организацию воспроизводства и селекцию животных ПК-8.3 Владеть: алгоритмами включения биотехнологических методов в технологические и селекционные программы	ПС «Селекционер по племенному животноводству», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1034н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 января 2016 г., регистрационный № 40666).

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Селекция и генетика в свиноводстве» относится к **ФТД. Факультативные дисциплины**. Изучается на 1 курсе. Содержание дисциплины включает в себя вопросы биологических факторов селекции, биологических проблем оценки племенной ценности животных, воспроизводства и основ биотехнологии при разведении животных, генетической изменчивости, биологических основ отбора и его влияния на селекционные признаки, инбридинга и связанных с ним вопросов, распространения мутаций и пр.

**3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Таблица 2. – Общая трудоемкость дисциплины «Селекция и генетика в свиноводстве» составляет 2,0 зачетных единицы (1 курс)

Виды учебной нагрузки	Часы
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>6</b>
В том числе:	
Лекции	2
Практические занятия (ПЗ)	4
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>62</b>
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачёт
Общая трудоемкость, час/зач. ед	72/2

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

### 4.1. Содержание модулей и разделов дисциплины

Таблица 3. – Разделы дисциплины

Модуль 1. Современные концепции селекции в свиноводстве. Теоретические основы прогнозирования продуктивных качеств свиней и их практическая реализация.			
Цель: Изучить современные селекционно-генетические принципы и методы совершенствования свиней, а также методы, подходы и результаты прогнозирования продуктивных качеств свиней.			
В результате усвоения данного модуля формируются компетенции: ПК-8.			
№ раздела	Наименование раздела дисциплины, входящей в данный модуль.	Содержание раздела	
		Контактная работа	Самостоятельная работа
1	Современные селекционно-генетические принципы и методы совершенствования свиней. Теоретические основы селекции.	Общие селекционно-генетические принципы и методы совершенствования свиней. Количественные и качественные признаки. Теоретические основы селекции. Наследуемость. Генотипическая и паратипическая изменчивость. Методы разведения по линиям. Инбридинг.	Современные селекционно-генетические принципы и методы совершенствования свиней разных пород. Методы вычисления наследуемости селекционных признаков. Наследование качественных признаков.

2	Селекционно-генетические аспекты оценки генотипа свиней; в т.ч. техника оценки племенной ценности свиней методом BLUP; основы формирования индексов BLUP	Селекционно-генетические аспекты оценки генотипа свиней; в т.ч. техника оценки племенной ценности свиней методом BLUP; теоретические основы формирования индексов BLUP	Селекционно-генетические аспекты оценки генотипа свиней; в т.ч. техника оценки племенной ценности свиней методом BLUP; практические аспекты использования индексов BLUP
3	Теоретические основы прогнозирования продуктивных качеств свиней и их практическая реализация; Методы прогнозирования продуктивности свиней	Теоретические основы прогнозирования продуктивных качеств свиней и их практическая реализация; Методы прогнозирования продуктивности свиней	Теоретические основы прогнозирования продуктивных качеств свиней и их практическая реализация; Методы прогнозирования продуктивности свиней
4	Применение генетико-математических методов в селекционной работе со свиньями; дисперсионный анализ, множественная корреляция и регрессия	Применение генетико-математических методов в селекционной работе со свиньями; дисперсионный анализ, множественная корреляция и регрессия	Применение генетико-математических методов в селекционной работе со свиньями; дисперсионный анализ, множественная корреляция и регрессия
5	Использование групп крови в качестве генетических маркеров продуктивности свиней	Использование групп крови в качестве генетических маркеров продуктивности свиней	Использование групп крови в качестве генетических маркеров продуктивности свиней разных пород

**Модуль II: Реализация селекционных достижений в товарном свиноводстве и селекционные приёмы повышения качества свинины**

Цель: Изучить генетические основы и формы проявления гетерозиса; технику и способы реализации селекционных достижений в товарном свиноводстве, селекционные приёмы повышения качества свинины

В результате усвоения данного модуля формируются компетенции: ПК-8

6	Генетические основы и формы проявления гетерозиса.	Генетические основы и формы проявления гетерозиса. Относительный и абсолютный гетерозис по основным селекционным признакам свиней	Генетические основы и формы проявления гетерозиса. Относительный и абсолютный гетерозис по основным селекционным признакам свиней разных пород. Генетическая сущность гетерозиса.
7	Виды скрещивания и гетерозис при скрещивании разных пород свиней. Гибридизация в свиноводстве.	Виды скрещивания и гетерозис при скрещивании разных пород свиней. Вводное, поглотительное, возвратное, воспроизводительное, промышленное скрещивание. Теоретические основы гибридизации. Результаты, перспективы и проблемы гибридизации свиней	Виды скрещивания и гетерозис при скрещивании разных пород свиней. Сложное промышленное скрещивание и его практическое применение. Использование импортных пород в совершенствовании отечественных пород свиней.
8	Виды племенных организаций в свиноводстве и направления их деятельности.	Виды племенных организаций в свиноводстве и направления их деятельности. Племенные репродукторы и племенные заводы.	Виды племенных организаций в свиноводстве и направления их деятельности. Генофондные стада свиней.
9	Селекционные приёмы повы-	Селекционные приёмы по-	Селекционные приёмы по-

	шения качества свинины. Пути создания специализированных генотипов.	вышения качества свинины	вышения качества свинины разных пород. Практические примеры чистопородной селекции и скрещивания.
10	Селекционные приёмы повышения воспроизводительных качеств свиней.	Селекционные приёмы повышения воспроизводительных качеств свиней. Пути создания специализированных генотипов, улучшенных по воспроизводительным качествам.	Селекционные приёмы повышения воспроизводительных качеств свиней. Специализированные генотипы в крупной белой, кемеровской и пр. породах свиней, разводимых в РФ

## 4.2 Тематический план лекций

Таблица 4. - Тематический план лекций (часы)

модуль	Раздел дисциплины	Тема лекции	часы
Модуль 1	Раздел 1	Современные селекционно-генетические принципы и методы совершенствования свиней. Теоретические основы селекции.	0,5
	Раздел 2.	Селекционно-генетические аспекты оценки генотипа свиней; в т.ч. техника оценки племенной ценности свиней методом BLUP; основы формирования индексов BLUP	0,5
	Раздел 3.	Теоретические основы прогнозирования продуктивных качеств свиней и их практическая реализация; Методы прогнозирования продуктивности свиней	0,5
	Раздел 4	Применение генетико-математических методов в селекционной работе со свиньями; дисперсионный анализ, множественная корреляция и регрессия	0,5
	Раздел 5	Использование групп крови в качестве генетических маркеров продуктивности свиней	-
Модуль 2	Раздел 6	Генетические основы и формы проявления гетерозиса.	
	Раздел 7	Виды скрещивания и гетерозис при скрещивании разных пород свиней. Гибридизация в свиноводстве.	-
	Раздел 8	Виды племенных организаций в свиноводстве и направления их деятельности.	-
	Раздел 9	Селекционные приёмы повышения качества свинины. Пути создания специализированных генотипов.	-
	Раздел 10	Селекционные приёмы повышения воспроизводительных качеств свиней.	-
Итого:			2

## 4.3 Практические занятия

Таблица 5. – Рабочий план практических занятий

модуль	Раздел дисциплины	Тема	часы
Модуль 1	Раздел 1	Современные селекционно-генетические принципы и методы совершенствования свиней. Теоретические основы селекции.	-
	Раздел 2.	Селекционно-генетические аспекты оценки генотипа свиней; в т.ч. техника оценки племенной ценности свиней методом BLUP; основы формирования индексов BLUP	-
	Раздел 3.	Теоретические основы прогнозирования продуктивных качеств свиней и их практическая реализация; Методы прогнозирования продуктивности свиней	0,5



	Раздел 4	Применение генетико-математических методов в селекционной работе со свиньями; дисперсионный анализ, множественная корреляция и регрессия	0,5
	Раздел 5	Использование групп крови в качестве генетических маркеров продуктивности свиней	0,5
Модуль 2	Раздел 6	Генетические основы и формы проявления гетерозиса.	0,5
	Раздел 7	Виды скрещивания и гетерозис при скрещивании разных пород свиней. Гибридизация в свиноводстве.	0,5
	Раздел 8	Виды племенных организаций в свиноводстве и направления их деятельности.	0,5
	Раздел 9	Селекционные приёмы повышения качества свинины. Пути создания специализированных генотипов.	0,5
	Раздел 10	Селекционные приёмы повышения воспроизводительных качеств свиней.	0,5
Итого:			4
*- активная форма обучения			0,5*

#### 4.4 Самостоятельная работа

Таблица 6. – Формы и количество часов самостоятельной работы

Темы для самостоятельного изучения теоретического материала	Самостоя- тельное изучение	Доклады	Ча- сы
Современные селекционно-генетические принципы и методы совершенствования свиней разных пород. Методы вычисления наследуемости селекционных признаков. Наследование качественных признаков.	+	+	6
Селекционно-генетические аспекты оценки генотипа свиней; в т.ч. техника оценки племенной ценности свиней методом BLUP; практические аспекты использования индексов BLUP	+		6
Теоретические основы прогнозирования продуктивных качеств свиней и их практическая реализация; Методы прогнозирования продуктивности свиней	+	+	6
Применение генетико-математических методов в селекционной работе со свиньями; дисперсионный анализ, множественная корреляция и регрессия	+	+	6
Использование групп крови в качестве генетических маркеров продуктивности свиней разных пород	+	+	6
Генетические основы и формы проявления гетерозиса. Относительный и абсолютный гетерозис по основным селекционным признакам свиней разных пород. Генетическая сущность гетерозиса.	+	+	6
Виды скрещивания и гетерозис при скрещивании разных пород свиней. Сложное промышленное скрещивание и его практическое применение. Использование импортных пород в совершенствовании отечественных пород свиней.	+	+	6
Виды племенных организаций в свиноводстве и направления их деятельности. Генофондные стада свиней.	+	+	6
Селекционные приёмы повышения качества свинины разных пород. Практические примеры чистопородной селекции и скрещивания.	+	+	7
Селекционные приёмы повышения воспроизводительных качеств свиней. Специализированные генотипы в крупной белой, кемеровской и пр. породах свиней, разводимых в РФ	+	+	7
-	-	-	62

Таблица 7. – Рекомендуемый график самостоятельной, индивидуальной контактной работы и текущей аттестации

Формы самостоятельной работы	Разбивка часов по учебным неделям и № рабочей недели теоретических занятий									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Выдача тем докладов	+	+								
3. Коллоквиум (модуль)					+				+	
4. Лабораторные занятия		+	+	+	+	+	+	+	+	
5. Текущая аттестация				+			+			зач.

#### 4.5 Активные формы обучения

Таблица 8. - Темы и задания для активных форм обучения

Раздел	Тема занятия в активной форме	Компетенции
Раздел 6	Генетические основы и формы проявления гетерозиса.	ПК-8.

*Примечание:* активная форма: \* - анализ конкретных ситуаций.

#### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно-образовательной среде по дисциплине «Селекция и генетика в свиноводстве»:

[http://do3.orelsau.ru/subject/index/card/switcher/programm/subject\\_id/485](http://do3.orelsau.ru/subject/index/card/switcher/programm/subject_id/485)

**Моисейкина, Л.Г.** Генетические основы современной селекции / П.М. Кленовицкий, Л.Г. Моисейкина.— Изд. 2-е.— Элиста: Калмыцкий государственный университет, 2012

<http://rucont.ru/efd/297582> (неограниченный доступ)

#### 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (см. Приложение)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации на соответствие их персональным достижений поэтапным требованиям ОПОП созданы фонды оценочных средств, включающие: контрольные вопросы и задания для практических занятий и контрольных работ, билеты по дисциплинам программы подготовки; темы и вопросы для докладов и дискуссий на лабораторно-практических занятий; контрольные вопросы для зачётов и экзаменов, тесты для контроля остаточных знаний, примерная тематика рефератов и (или) курсовых работ, темы для самостоятельной работы, другие формы контроля, позволяющие оценивать уровни освоения учебных дисциплин ОПОП и степень сформированности компетенций и пр.

#### 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

##### а) основная литература

1. **Моисейкина, Л.Г.** Генетические основы современной селекции / П.М. Кленовицкий, Л.Г. Моисейкина.— Изд. 2-е.— Элиста: Калмыцкий государственный университет, 2012 <http://rucont.ru/efd/297582> (неограниченный доступ)

2. **Юнушева, Т. Н.** Племенное дело [Электронный ресурс]: методические указания / Т. Н. Юнушева, И. Н. Хакимов, А. М. Ухтверов. - Кинель : РИЦ СГСХА, 2013. -

[www.rucont.ru](http://www.rucont.ru) (неограниченный доступ)

<http://80.76.178.132/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=MarcSQL>

3. **Лабинов, В.В.** Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию [Электронный ресурс] / В. В. Лабинов. - М., 2015. - <http://www.gossort.com/reestr-1.html> <http://80.76.178.132/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=MarcSQL> (неограниченный доступ)

#### **б) дополнительная литература**

1. Хедрик Ф. Генетика популяций, М.: Техносфера 2003. (3 экз.)
2. Иванов, В.И. Математические методы в биологии [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / В.И. Иванов. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГУ, 2012. — 196 с. — Режим доступа: [https://e.lanbook.com/book/44336#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/44336#book_name) (неограниченный доступ)
3. **Лебедько, Е.Я.** Биометрия в MS Excel [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Я. Лебедько, А.М. Хохлов, Д.И. Барановский, О.М. Гетманец. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 172 с. — Режим доступа: [https://e.lanbook.com/book/102226#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/102226#book_name) (неограниченный доступ)
4. Кудрин, А.Г. Методические указания по выполнению лабораторно-практических занятий для раздела "Биометрия" по дисциплине "Генетика с основами биометрии" [Электронный ресурс]: методические указания / А.Г. Кудрин, Н.А. Чернышева. — Электрон. дан. — Воронеж: Мичуринский ГАУ, 2007. — 44 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/47071#authors> (неограниченный доступ)
5. Кудрин, А.Г. Генетика и биометрия [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А.Г. Кудрин. — Электрон. дан. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2008. — 125 с. — Режим доступа: [https://e.lanbook.com/book/47109#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/47109#book_name) (неограниченный доступ)
6. Черкасов, В.В. Методические указания для лабораторно-практических занятий по дисциплине "Племенное дело" [Электронный ресурс]: методические указания / В.В. Черкасов, С.А. Ламонов. — Электрон. дан. — Воронеж: Мичуринский ГАУ, 2007. — 52 с. — Режим доступа: [https://e.lanbook.com/book/47150#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/47150#book_name) (неограниченный доступ)
7. Юнушева, Т.Н. Племенное дело: методические указания и рабочая тетрадь для выполнения лабораторно-практических занятий / И.Н. Хакимов, А.М. Ухтверов, Т.Н. Юнушева. — Самара : РИЦ СГСХА, 2013. — 67 с. <https://rucont.ru/efd/231904> (неограниченный доступ)
8. Племенное дело: методические указания / Е.Н. Мартынова, Ю.В. Исупова. — Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. — 40 с. <https://rucont.ru/efd/365154> (неограниченный доступ)

#### **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронных библиотечных систем, информационных справочных систем, электронных библиотечных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)** (дата обращения 27.01.2020 г.)

##### **Электронные ресурсы:**

1. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Неограниченный доступ.
2. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Неограниченный доступ.
3. ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Неограниченный доступ.

4. Национальный цифровой ресурс «Руконт» [https://rucont.ru/chapter/rucont  
\(http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php\)](https://rucont.ru/chapter/rucont(http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php)) ). Неограниченный доступ.
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY [https://elibrary.ru/defaultx.asp  
\(http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php\)](https://elibrary.ru/defaultx.asp(http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php)) ). Открытый доступ. Дата обращения 27.01.2020 г.
6. Нормативно-техническая и Нормативно-правовая система «Техэксперт» <http://www.cntd.ru/?yclid=5905194109882823518>. Неограниченный доступ.
7. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): <http://library.orelsau.ru/marcweb/> Бессрочное. Неограниченный доступ.
8. Научная электронная библиотека «Киберленинка» <https://cyberleninka.ru/>. Открытый доступ. Дата обращения 27.01.2020 г.

#### ***Периодическая литература:***

1. ВЕСТНИК АГРАРНОЙ НАУКИ. <http://ej.orelsau.ru/> Открытый доступ. Дата обращения 27.01.2020
2. ЗООТЕХНИЯ. – М., 2005-2019, 1-12 (в год)
3. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ БИОЛОГИЯ. – М., 2005-2020, 1-6 (в год)
4. СВИНОВОДСТВО - М., 2005-2020, 1-8 (в год)

### **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

**Самостоятельное изучение теоретического материала.** Теоретический материал по темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачёту. К началу сессии обучающийся готовит к аудиторной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно.

**Подготовка к лабораторно-практическим занятиям.** В ходе подготовки к лабораторно-практическому занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных научных журналов, а также к материалам средств массовой информации позволит более разнопланово изучить проблему, что повысит уровень её обсуждения.

**Выполнение тестовых и индивидуальных заданий.** Для закрепления теоретического материала обучающиеся выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемых вопросов, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал. Для каждого модуля разработан необходимый набор вопросов, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование же позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать помощь самим обучающимся в изучении курса.

Преподавание дисциплины предусматривает: лекции, лабораторно-практические занятия, устный опрос, самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; подготовку докладов, подготовку к устным опросам), консультации преподавателя и пр.

# **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Информационно-образовательная среда университета <http://www.orelsau.ru/student/elektronnaya-informatsionno-obrazovatel'naya-sreda/>, в т. ч. образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearning Server 4G, разработчик Hypermethod. <http://do3.orelsau.ru/> Договор № ГМЛ-Л-20/02-1286 от 19.02.2020 года (ООО «Ленвэа»), срок действия – бессрочно, неограниченный доступ. В процессе проведения дисциплины активно используется сбор, хранение и обработка научной информации, обработка текстовой, графической и эмпирической информации, презентация итогов научной работы, доклады в виде презентации, активно используется электронная почта и пр. ресурсы современной компьютерной техники, Windows 7, Kaspersky Endpoint Security, Microsoft office 2010 Microsoft Office Excel, PowerPoint и пр. лицензионное программное обеспечение.

# **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом. В процессе обучения используется следующие помещения (табл. 9)

Таблица 9. - Специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Доска классная, столы аудиторные (2013 г., 16 шт. 32 посадочных места). Трибуна. Шкаф для компьютера и аппаратуры). Ноутбук Lenovo B560 P 6200/2/320/DVD-RW/3/0M/WiFi/BT/Win. Комплект переносного презентационного оборудования в составе: проектор Epson EB-X14 G.2/про-1.
Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа	Доска аудиторная, мебель аудиторная, столы аудиторные (9 шт.) Специализированные стенды по отраслям животноводства, в т. ч. стенды, муляжи животных, в т. ч. свиней, оборудование для мечения животных (клейма, шипцы, комплект цифр, бирки и пр.), мерные палки, мерные циркули, племенные книги свиней; видеофильмы, электронные базы данных по племенным организациям, данные первичного зоотехнического учёта, результаты бонитировки свиней Орловской и Калужской областей, селекционно-генетические планы, авторефераты защищённых диссертаций, библиотечный фонд кафедры, включая журналы и монографии. 16 микроскопов Микромед 1 Вар 1.
Групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска аудиторная, мебель аудиторная, столы аудиторные (11 шт., 2013 г.) Специализированные стенды по отраслям животноводства, в т. ч. стенды «Племенные ресурсы овцеводства», «Технология производства свинины в ООО «Знаменский СГЦ» и пр., экспозиция демонстрационного материала из 11 стендов с породами свиней (картины); муляжи животных, в т. ч. свиней, муляж свиной туши с отрубями; оборудование для мечения животных (клейма, шипцы, комплект цифр, бирки и пр.), мерные палки, мерные циркули, племенные книги свиней, видеофильмы, электронные базы данных по племенным организациям, данные первичного зоотехнического учёта, результаты бонитировки свиней Орловской и Калужской областей, селекционно-генетические планы, авторефераты защищённых диссертаций, библиотечный фонд кафедры, включая журналы и монографии. Плакаты с породами, статьями животных, макет фрагмента помещения для выращивания поросят-сосунов и пр.

Аудитория для самостоятельного обучения	Специализированная мебель на 12 посадочных мест. Рабочая станция в составе: ПЭВМ Flextron Intel Core i5 3570/8 Гб/1000 Гб/ DVD-RW/450 Вт / Win8PRO Ac/MS Office 2010 Std Ac; монитор NEC 23,6; манипуляторы; ИБП APC BX650CI-RS (в количестве 1 шт). Рабочая станция в составе: ПЭВМ Flextron Intel Core i3 2120/4 Гб/500 Гб/DVD-RW/450Вт/Win8PRO Ac/MS Office 2013; монитор Samsung 21,5; манипуляторы (в количестве 11 штук), объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную Орловского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Специализированная мебель. Система комфортного кондиционирования с (подогревом) форм-фактор-сплитсистема GREE (в количестве 3 единиц); Книжный сканер ЭЛАР-ПланСкан АЗ-Ц; Комплект оборудования для защиты прохода с использованием технологии радиочастотных меток Gateway; комплект компьютерной техники в сборе (Рабочая станция в составе d*2400 MTDualCore PE-2160,1 GB 6400 DDR2,160GB (7200), Рабочая станция студента (Ci5/2x22Гб/1000Гб /DVDRW/ манипуляторы/монитор 21.5 Samsung; Рабочая станция, hp Compeg 670b T8100 15.4 "WXGA,120GB 5.4rpm, 1GB(1)DDR2,DVDR ; клавиатура, мышь; в количестве 9 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронно- информационную образовательную среду Орловского ГАУ; телевизор PHILIPAS 21 RT 1321/66; цифровой диктофон SONY / ICD-SX57 / MP3 playr, 256Mb, 5480мин,LCD,USB,2*AAA; ксерокопировальный аппарат МФУ Xerox Work Centre 3550 в комплекте с дополнительным картриджем.
Аудитории для проведения самостоятельной научно-исследовательской работы (лаборатории ИНИИЦ,	Набор DIAtom™ DNA Prep100 («БИОКОМ», Россия). Набор реагентов GenPak PCR Core («БИОКОМ», Россия), термоциклёр MyCycler (BioRad США).Микроскоп "AxioImager A1"э Микроскоп "AxioStar Plus". Высокоскоростная центрифуга "Centronic-BL II" ("J.P. Selecta", Испания). Лабораторная центрифуга ОПн-3. Лабораторная настольная центрифуга ОПн-8. Система "iCycler iQ5. Термостат ТВ3-25. Термостаты Incudigit. Камера Sab-Cell GT. Спектрофотометр UNICO UV-2804 ("UNICO", США). Бокс БАВп-01 "Ламинар-С. ПЦР-бокс UVT-S (фирма "BioSan"; 2 шт). Миницентрифуга/вортекс "Комбиспин FVL-2400N" (BioSan, Latvija, 3 шт.). Миницентрифуга "MiniSpin" (Eppendorf) (2 шт.). Твердотельный термостат TDB-120 (2 шт.). Весы аналитические OHAUS Discovery DV114C. Весы электронные лабораторные AQT-5000 ("Adam Equipment" UK). Бидистиллятор стеклянный "БС". Бокс абактериальной воздушной среды БАВп-01 "Ламинар-С". Полное описание оборудования приведено в ОПОП по направлению подготовки.
Аудитория для хранения и технического обслуживания оборудования	Аудиторная мебель, металлические шкафы (2 шт.), металлические стеллажи (2 шт.), подведённый водопровод (2 шт.), металлические стеллажи для хранения оборудования, столы (2 шт), металлическая тумба (1 шт).

Таблица 10. - Комплект лицензионного программного обеспечения

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	<b>Windows 7 Home Basic OA CIS and GE. Код продукта: V48YT-3XM28-99RP8-V64P-GGX8P.</b> Лицензия от 14.07.2009. Срок действия – бессрочный. <b>KasperskyEndpointSecurity</b> для бизнеса Стандартный № лицензии: 17EO-200825-132352-040-2880 Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства PDF24 - PDF конструктор и конвертер 7-Zip – архиватор Google Chrome - браузер «Интернет» Яндекс.Браузер – браузер «Интернет» (Российское ПО) AIMP – аудиоплеер (Российское ПО)
Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа	<b>Windows 7 Home Basic OA CIS and GE. Код продукта: V48YT-3XM28-99RP8-V64P-GGX8P.</b> Срок действия – бессрочный. <b>Microsoft Office 2013 Russian Academic</b> версия 2013 авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 номер лицензии: 61760053 дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 срок действия – бессрочно. <b>KasperskyEndpointSecurity</b> для бизнеса Стандартный № лицензии: 17EO-200825-132352-040-2880Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе

	отечественного производства PDF24 - PDF конструктор и конвертер 7-Zip – архиватор Google Chrome - браузер «Интернет» Яндекс.Браузер – браузер «Интернет» (Российское ПО) AIMP – аудиоплеер (Российское ПО)
Групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<p><b>Windows 7 Home Basic OA CIS and GE. Код продукта:</b> V48YT-3XM28-99RP8-V64P-GGX8P. Лицензия от 14.07.2009. Срок действия – бессрочный.</p> <p><b>Microsoft Office 2013 Russian Academic</b> версия 2013 авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 номер лицензии: 61760053 дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 срок действия – бессрочно.</p> <p><b>KasperskyEndpointSecurity</b> для бизнеса Стандартный № лицензии: 17EO-200825-132352-040-2880</p> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства PDF24 - PDF конструктор и конвертер 7-Zip – архиватор Google Chrome - браузер «Интернет» Яндекс.Браузер – браузер «Интернет» (Российское ПО) AIMP – аудиоплеер (Российское ПО)</p>
Аудитория для самостоятельного обучения	<p><b>ИС: Университет ПРОФ</b> Регистрационный номер: 10920092. Договор покупки: № ФГБОУ ВПО ОРЕЛ ГАУ –Л-12/14 от 23.12.2014 г. (ООО НПФ «ПРОМАВТОМАТИКА»). Договор поддержки: №1705/18 от 03.12.2018 г. (ООО «СГУ-Инфоком»)</p> <p>Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearning Server 4G, разработчик Hypermethood. Договор № ГМЛ-Л-20/02-1286 от 19.02.2020 года (ООО «Ленвэа»), срок действия – бессрочно, неограниченный доступ.</p> <p><b>Windows 7 Home Basic OA CIS and GE. Код продукта:</b> V48YT-3XM28-99RP8-V64P-GGX8P. Лицензия от 14.07.2009. Срок действия – бессрочный.</p> <p><b>Microsoft Office 2013 Russian Academic</b> версия 2013 авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 номер лицензии: 61760053 дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 срок действия – бессрочно.</p> <p><b>KasperskyEndpointSecurity</b> для бизнеса Стандартный № лицензии: 17EO-200825-132352-040-2880</p> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства PDF24 - PDF конструктор и конвертер 7-Zip – архиватор Google Chrome - браузер «Интернет» Яндекс.Браузер – браузер «Интернет» (Российское ПО) AIMP – аудиоплеер (Российское ПО)</p>
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную Орловского ГАУ (читальные залы библиотеки)	<p>Доступ LMS eLearningServer 4G разработчик Hypermethood Договор № ГМЛ-Л-20/02-1286 от 19.02.2020 года (ООО «Ленвэа»), срок действия – бессрочно, неограниченный доступ.</p> <p><b>Microsoft Windows XP Professional</b> номер лицензии: 61332573 дата выдачи настоящей лицензии: н/д срок действия – бессрочно</p> <p><b>Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic</b> версия 8.1 (обновление до Microsoft Windows 10) авторизационный номер лицензиата: 93767482ZZE1607 номер лицензии: 63807538 дата выдачи настоящей лицензии: 09.07.2014 срок действия – бессрочно.</p> <p><b>Microsoft Office 2013 Russian Academic</b> версия 2013 авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 номер лицензии: 61760053 дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 срок действия – бессрочно <b>Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic</b> версия 2007 авторизационный номер лицензиата: 62376358ZZE0906 номер лицензии: 42392443 дата выдачи настоящей лицензии: 29.06.2007 срок действия – бессрочно</p> <p><b>KasperskyEndpointSecurity</b> для бизнеса Стандартный № лицензии: 17EO-200825-132352-040-2880</p> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства PDF24 - PDF конструктор и конвертер 7-Zip – архиватор Google Chrome - браузер «Интернет» Яндекс.Браузер – браузер «Интернет» (Российское ПО) AIMP – аудиоплеер (Российское ПО)</p> <p>Интернет, договор провайдера ЗАО Интернет, договор провайдера ЗАО «Ресурс-Связь» №3-611 от 22.01.2020. Срок действия: 01.01.2020-31.12.2020</p>

**Таблица 11. – Современные профессиональные базы данных  
и информационные справочные системы  
(дата обращения 10.02.2021)**

<b>Ресурс</b>	<b>Адрес</b>
Научная электронная библиотека eLIBRARY	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a> ( <a href="http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php">http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php</a> ). Открытый доступ. Дата обращения 10.02.2021
База данных Polpred.com. Обзор СМИ.	<a href="http://www.polpred.com">www.polpred.com</a> . Доступ открытый. Дата обращения 10.02.2021
Архив журналов РАН	<a href="http://elibrary.ru">elibrary.ru</a> и <a href="http://libnauka.ru">libnauka.ru</a> (электронная библиотека издательства «Наука»). Доступ открытый. Дата обращения 10.02.2021
Национальная электронная библиотека	<a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a> Неограниченный доступ.

## **12.Критерии оценки**

После проведения контрольных мероприятий по дисциплинарному модулю, преподавателем выставляется рейтинговая оценка, представляющая собой сумму рейтинговых баллов, полученных студентом на текущем и рубежном контроле. Для получения зачёта (экзамена) без сдачи итогового контроля, студенту необходимо набрать не менее 70 баллов. Студенты, набравшие в ходе текущего и рубежного контроля, сдачи СРС в течение семестра от 54 до 69 баллов по дисциплине, обязаны сдавать итоговый контроль. Студент, набравший в семестре менее 35 баллов по изучаемой в семестре учебной дисциплине, не допускается к сдаче итогового контроля по данной дисциплине.

Студентам, получившим во время зачётно-экзаменационной сессии неудовлетворительные оценки, предоставляется возможность сдать зачёт во время дополнительной сессии без повышения рейтинговых баллов. В случае неявки студента на контроль знаний по уважительной причине (при предоставлении подтверждающих документов), ему разрешается сдать его в сроки до начала следующего рубежного контроля (если это неявка на второй рубежный контроль, тогда до начала итогового контроля).

**Таблица 12. – Пересчет в традиционные оценки**

<b>Бальная оценка</b>	<b>0..54</b>	<b>55...69</b>	<b>70...84</b>	<b>85...100</b>
<b>Зачет</b>	<b>неудовлетворительно</b>	<b>удовлетворительно</b>	<b>хорошо</b>	<b>отлично</b>



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
«Селекция и генетика в свиноводстве»**

**Направление подготовки:** 36.04.02 – Зоотехния

**Направленность:** *разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных*

**Квалификация:** магистр

**Форма обучения:** заочная

Орел, 2020 год

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	19
2. Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования .....	20
3. Типовые задания или иные материалы, необходимые для оценки умений, знаний, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....	21
3.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля.....	21
3.1.1 Вопросы к коллоквиумам (по модулям).....	21
3.1.2 Тестовые задания .....	23
3.1.5 Индивидуальные задания .....	23
3.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации....	24
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	26

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

<i>Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка</i>	<i>Контролируемые разделы (темы) дисциплины (практики) (результаты по разделам)</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>
ПК-8 Способен обосновывать и внедрить биотехнологические методы совершенствования и воспроизводства стада	<p>Современные селекционно-генетические принципы и методы совершенствования свиней разных пород. Методы вычисления наследуемости селекционных признаков. Наследование качественных признаков. Селекционно-генетические аспекты оценки генотипа свиней; в т.ч. техника оценки племенной ценности свиней методом BLUP; практические аспекты использования индексов BLUP</p> <p>Теоретические основы прогнозирования продуктивных качеств свиней и их практическая реализация; Методы прогнозирования продуктивности свиней</p> <p>Применение генетико-математических методов в селекционной работе со свиньями; дисперсионный анализ, множественная корреляция и регрессия</p> <p>Использование групп крови в качестве генетических маркеров продуктивности свиней разных пород</p> <p>Генетические основы и формы проявления гетерозиса. Относительный и абсолютный гетерозис по основным селекционным признакам свиней разных пород. Генетическая сущность гетерозиса.</p> <p>Виды скрещивания и гетерозис при скрещивании разных пород свиней. Сложное промышленное скрещивание и его практическое применение. Использование импортных пород в совершенствовании отечественных пород свиней.</p> <p>Виды племенных организаций в свиноводстве и направления их деятельности. Генофондные стада свиней.</p> <p>Селекционные приёмы повышения качества свинины разных пород. Практические примеры чистопородной селекции и скрещивания.</p> <p>Селекционные приёмы повышения воспроизводительных качеств свиней. Специализированные генотипы в крупной белой, кемеровской и пр. породах свиней, разводимых в РФ</p>	ПК-8.1 Знать: принципы использования биотехнологических методов в животноводстве	Вопросы по темам и разделам дисциплин. Вопросы по темам/разделам дисциплин, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД. Фонд тестовых заданий. Индивидуальные задания. Темы докладов и сообщений.
		ПК-8.2 Уметь: обосновать использование биотехнологических методов, направленных на повышение продуктивности, организацию воспроизводства и селекцию животных	Вопросы по темам и разделам дисциплин. Вопросы по темам/разделам дисциплин, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД. Фонд тестовых заданий. Индивидуальные задания. Темы докладов и сообщений.
		ПК-8.3 Владеть: алгоритмами включения биотехнологических методов в технологические и селекционные программы	Вопросы по темам и разделам дисциплин. Вопросы по темам/разделам дисциплин, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД. Фонд тестовых заданий. Индивидуальные задания. Темы докладов и сообщений.

## 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ ПРИОБРЕТЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

**Таблица 2. - Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования**

Индикаторы	Оценка сформированности компетенций			
	Ниже порогового ( <i>неудовлетворительно</i> ) <i>Ниже 55 баллов</i>	<i>пороговый</i> ( <i>базовый</i> ) ( <i>удовлетворительно</i> ) <i>55-69 баллов</i>	<i>повышенный</i> ( <i>хорошо</i> ) <i>70-84 баллов</i>	<i>высокий</i> ( <i>отлично</i> ) <i>85-100 баллов</i>
<b><u>ПК-8 Способен обосновывать и внедрить биотехнологические методы совершенствования и воспроизводства стада</u></b>				
ПК-8.1 Знать: принципы использования биотехнологических методов в животноводстве	Уровень знания принципов использования биотехнологических методов в свиноводстве ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Отмечен минимально допустимый уровень знания принципов использования биотехнологических методов в свиноводстве допущено много негрубых ошибок	Отмечен хороший уровень знания принципов использования биотехнологических методов в свиноводстве - в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Отмечен отличный уровень знания принципов использования биотехнологических методов в свиноводстве - в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок или с незначительными недочетами
ПК-8.2 Уметь: обосновать использование биотехнологических методов, направленных на повышение продуктивности, организацию воспроизводства и селекцию животных	Не продемонстрированы основные умения, обучающийся не умеет обосновать использование биотехнологических методов, направленных на повышение продуктивности, организацию воспроизводства и селекцию свиней, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы умения обосновать использование биотехнологических методов, направленных на повышение продуктивности, организацию воспроизводства и селекцию свиней, имели место негрубые ошибки, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы умения обосновать использование биотехнологических методов, направленных на повышение продуктивности, организацию воспроизводства и селекцию свиней, - с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы умения обосновать использование биотехнологических методов, направленных на повышение продуктивности, организацию воспроизводства и селекцию свиней, - без ошибок или с незначительными недочетами
ПК-8.3 Владеть: алгоритмами включения биотехнологических методов в технологические и селекционные программы	При решении стандартных задач обучающийся не отличался базовыми навыками включения биотехнологических методов в технологические и селекционные программы, имели место грубые ошибки	Отмечен минимальный набор навыков включения биотехнологических методов в технологические и селекционные программы, при решении стандартных задач, в ответах присутствуют некоторые негрубые ошибки или недочеты	Продемонстрированы навыки включения биотехнологических методов в технологические и селекционные программы, при решении стандартных задач, в ответах присутствуют незначительные недочеты	Продемонстрированы навыки включения биотехнологических методов в технологические и селекционные программы, при решении стандартных и нестандартных задач, решены все основные задачи - без ошибок или с незначительными недочетами

### **3. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, ЗНАНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля**

##### **3.1.1 Вопросы к коллоквиумам (по модулям):**

###### **1 модуль**

*Для оценки компетенции ПК- 8*

1. Современные селекционно-генетические принципы и методы совершенствования свиней.
2. Основные методы селекции свиней - комплексная и преимущественная селекция, их сущность.
3. Метод комплексной селекции в свиноводстве и его характеристика (селекция методом независимых уровней, индексная селекция).
4. Преимущественная селекция свиней, его сущность.
5. Характеристика реципрокно-рекуррентной (периодической, селекции «на гетерозис») селекции, этапы её проведения в свиноводстве.
6. Качественные и количественные признаки у свиней, характер их наследования.
7. Параметры основных хозяйственно-полезных признаков у свиней.
8. Селекционные признаки отбора и подбора у свиней. Основные и дополнительные признаки.
9. Взаимосвязь между селекционным давлением, селекционным дифференциалом и селекционным сдвигом у свиней.
10. Виды и принципы отбора в свиноводстве.
11. Виды и принципы подбора в свиноводстве.
12. Наследуемость и повторяемость признаков у свиней. Расчет, роль в селекционно-племенной работе.
13. Использование инбридинга в свиноводстве. Принцип расчёта коэффициента возрастания гомозиготности, инбредная депрессия.
14. Метод разведения по линиям (инбридинг, лайнбридинг).
15. Применение селекционных индексов, BLUP-оценки для совершенствования племенных и продуктивных качеств свиней.
16. Селекционные индексы, принципы составления формул для их вычисления.
17. Особенности селекции свиней по воспроизводительным качествам.
18. Селекционно-генетические аспекты оценки генотипа свиней.
19. Методы селекции свиней в направлении скороспелости и улучшения мясных качеств.
20. Сущность селекции свиней в направлении повышения эффективности использования корма (конверсии корма).
21. Сущность косвенной и прямой селекции свиней по оплате корма.
22. Особенности племенной работы в направлении повышения стрессустойчивости свиней. Галотановый тест и иммунологический шок.
23. Теоретические основы прогнозирования продуктивных качеств свиней и их практическая реализация.
24. Методы прогнозирования продуктивности свиней.
25. Применение генетико-математических методов в селекционной работе со свиньями; множественная корреляция и регрессия.
26. Сущность корреляционно-регрессионного анализа в племенной работе со свиньями.

27. Возможность использования групп крови в качестве генетических маркеров продуктивности свиней.

### **Вопросы к модулю 2.**

*Для оценки компетенции ПК- 8*

1. Сущность понятия «гетерозис» и его применение в свиноводстве. Племенная комбинаторность.
2. Генетическая изменчивость, методы её оценки.
3. Система гибридизация в свиноводстве, основные положения.
4. Генетические основы и формы проявления гетерозиса у свиней.
5. Условия проявления гетерозиса при скрещивании разных пород свиней.
6. Типы гетерозиса у свиней по различным хозяйственно-полезным признакам.
7. Терминальные линии хряков, материнские и отцовские чистопородные и гибридные линии.
8. Истинный, вероятный и относительный гетерозис, принципы расчёта.
9. Промышленное скрещивание и его виды.
10. Простое, возвратное и переменное скрещивание. Свиноматки «фастбэк».
11. Результаты, перспективы и проблемы гибридизации.
12. Понятие «универсальные», «специализированные» и «неспециализированные» породы свиней, их характеристика с точки зрения селекционно-племенной работы.
13. Современные тенденции селекционной работы в свиноводстве.
14. Значение и содержание племенной работы в свиноводстве.
15. Методы разведения свиней. Скрещивания, применяемые в племенном свиноводстве.
16. Лучшие породы мирового генофонда и их использование в совершенствовании отечественных свиней.
17. Особенности использования генетических ресурсов свиней при межпородном скрещивании.
18. Особенности использования генетических ресурсов свиней при чистопородном разведении.
19. . Виды организаций по племенному делу в свиноводстве, их характеристика.
20. Селекционные приёмы повышения качества свинины, взаимосвязь интенсивной селекции в направлении улучшения мясных качеств и скорости роста с качеством мяса.
21. Пищевая ценность и химический состав свинины, в т.ч. полученной от свиней разных пород, помесей и гибридов.
22. Морфологические характеристики свинины в зависимости от породы и породных сочетаний свиней.

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

Оценка **«отлично»** (85-100 баллов) выставляется обучающемуся в случае его полных, глубоких знаний по разделам программы дисциплины, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала по вопросам модуля и дополнительным вопросам, а также в случае полного ответа на все вопросы преподавателя.

Оценка **«хорошо»** (70-84 балла) выставляется обучающемуся в случае его хороших, вполне исчерпывающих знаний по разделам программы дисциплины, владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала по вопросам модуля, а также в случае затруднений при ответе на один из трёх вопросов.

Оценка **«удовлетворительно»** (55-69 балла) выставляется обучающемуся в случае его удовлетворительных, поверхностных знаний по разделам программы дисциплины, незначительных затруднений при использовании специальной терминологии, но относительно

грамотного речевого изложения материала по вопросам модуля, а также в случае некоторых затруднений при ответе на два из трёх вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» (0-55 балла) выставляется обучающемуся в случае его неудовлетворительных знаний по разделам программы дисциплины, т. е. в тех случаях, когда обучающийся не дал полного ответа ни на один из поставленных вопросов. В случае полного отказа от ответов обучающийся не набирает баллы.

### **3.1.2. Тестовые задания**

*Для оценки компетенции ПК-8*

По дисциплине разработано 4 варианта тестов, ключ к которым и сами тесты находятся у преподавателя и в информационно-образовательной среде.

### **3.1.3 Индивидуальные задания**

*Для оценки компетенции ПК-8*

#### ***Вычисление частоты генотипов и аллелей в популяциях животных***

***(пример анализа конкретной ситуации для генетики популяций)***

Основой для вычисления частот генотипов и аллелей является методика Харди-Вайнберга. Как отмечают учёные, по И. П. Дубинину и Я. Л. Глембоцкому, реализация закона Харди-Вайнберга возможна при наличии следующих условий:

1) популяция должна быть неограниченно большой, чтобы на концентрации генов при их передаче следующим поколениям не отражались бы случайные отклонения, обязательные для передачи любой ограниченной выборки;

2) скрещивания всех особей популяции должны осуществляться полностью свободно, т. е. на базе случайных вероятностных возможностей, без каких-либо ограничений, в противном случае будут возникать частично изолированные популяции с различными концентрациями аллелей (давление факторов изоляции);

3) необходимо, чтобы популяции не испытывали на себе влияния особей из других популяций с другими генными соотношениями (давление миграций);

4) на концентрациях аллелей не должно сказываться действие процесса появления новых мутаций, изменяющих аллель Аа и наоборот (давление мутаций);

5) особи с разными генотипами, а именно гомозиготы доминанты (АА), гетерозиготы (Аа) и гомозиготы рецессивы (аа), должны иметь одинаковую жизнеспособность и одинаковую плодовитость, иначе будет осуществляться изменение генетической структуры популяций под действием дифференциального отбора (давления отбора).

Следует заметить, что ни в одной искусственной популяции сельскохозяйственных животных данные условия не выполняются, однако закон Харди-Вайнберга приемлем для вычисления концентрации генотипов и аллелей в стадах (см. пример).

**Пример вычисления частоты генотипа в стаде:**

$$q_{aa}^2 = n_{aa} / N$$

В стаде из 200 голов 2 слепых телёнка.  $q_{aa}^2 = 2/200 = 0,01$ .

Частота рецессивного аллеля  $a = \sqrt{0,01} = 0,1$

Частота доминантного аллеля  $A = 1 - q_a = 1 - 0,01 = 0,9$ .

$(p_A + q_a)^2 = (p_{AA}^2 + 2p_Aq_a + q_{aa}^2) = 1$ , из этого следует:

$$200 \cdot 0,9^2 + 200 \cdot 2 \cdot 0,9 \cdot 0,1 + 200 \cdot 0,1^2 = 162A_A + 36A_a + 2a_a = 200 \text{ голов}$$

**Задание.** По формуле Харди-Вайнберга вычислить частоты гомо- и гетерозиготных генотипов в стадах свиней (см. таблицу 3).

**Таблица 3 – Первичные данные для вычисления частоты генотипов и аллелей а (с ответами)\***

Стадо	Всего голов	Мутантов, голов	$q^2_{aa}$	$\sqrt{q^2_{aa}}$	А	Частоты генотипов			Сумма AA+Aa+aa
						AA	Aa	aa	
1 вариант									
1	100	1	0,01	0,1	0,9	81	18	1	100
2	150	2	0,01333333	0,11547	0,88453	117,359	30,64102	2	150
3	200	3	0,015	0,122474	0,877526	154,0102	42,98979	3	200
4	300	4	0,01333333	0,11547	0,88453	234,718	61,28203	4	300
5	350	5	0,01428571	0,119523	0,880477	271,334	73,666	5	350
6	400	6	0,015	0,122474	0,877526	308,0204	85,97959	6	400
7	450	7	0,01555556	0,124722	0,875278	344,7503	98,24972	7	450
8	500	8	0,016	0,126491	0,873509	381,5089	110,4911	8	500
9	550	9	0,01636364	0,12792	0,87208	418,2875	122,7125	9	550
10	650	10	0,01538462	0,124035	0,875965	498,7548	141,2452	10	650

*Примечание: всего разработано 15 вариантов индивидуальных заданий.*

### 3.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

*Для оценки компетенции ПК-8*

1. Современные селекционно-генетические принципы и методы совершенствования свиней.
2. Основные методы селекции свиней - комплексная и преимущественная селекция, их сущность.
3. Метод комплексной селекции в свиноводстве и его характеристика (селекция методом независимых уровней, индексная селекция).
4. Преимущественная селекция свиней, его сущность.
5. Характеристика реципрокно-рекуррентной (периодической, селекции «на гетерозис») селекции, этапы её проведения в свиноводстве.
6. Качественные и количественные признаки у свиней, характер их наследования.
7. Параметры основных хозяйственно-полезных признаков у свиней.
8. Селекционные признаки отбора и подбора у свиней. Основные и дополнительные признаки.
9. Взаимосвязь между селекционным давлением, селекционным дифференциалом и селекционным сдвигом у свиней.
10. Виды и принципы отбора в свиноводстве.
11. Виды и принципы подбора в свиноводстве.
12. Наследуемость и повторяемость признаков у свиней. Расчет, роль в селекционно-племенной работе.
13. Использование инбридинга в свиноводстве. Принцип расчёта коэффициента возрастания гомозиготности, инбредная депрессия.
14. Метод разведения по линиям (инбридинг, лайнбридинг).
15. Применение селекционных индексов, BLUP-оценки для совершенствования племенных и продуктивных качеств свиней.
16. Селекционные индексы, принципы составления формул для их вычисления.
17. Особенности селекции свиней по воспроизводительным качествам.
18. Селекционно-генетические аспекты оценки генотипа свиней.
19. Методы селекции свиней в направлении скороспелости и улучшения мясных качеств.
20. Сущность селекции свиней в направлении повышения эффективности использования корма (конверсии корма).



21. Сущность косвенной и прямой селекции свиней по оплате корма.
22. Особенности племенной работы в направлении повышения стрессустойчивости свиней. Галотановый тест и иммунологический шок.
23. Теоретические основы прогнозирования продуктивных качеств свиней и их практическая реализация.
24. Методы прогнозирования продуктивности свиней.
25. Применение генетико-математических методов в селекционной работе со свиньями; множественная корреляция и регрессия.
26. Сущность корреляционно-регрессионного анализа в племенной работе со свиньями.
27. Возможность использования групп крови в качестве генетических маркеров продуктивности свиней.
28. Сущность понятия «гетерозис» и его применение в свиноводстве. Племенная комплементарность.
29. Генетическая изменчивость, методы её оценки.
30. Система гибридизация в свиноводстве, основные положения.
31. Генетические основы и формы проявления гетерозиса у свиней.
32. Условия проявления гетерозиса при скрещивании разных пород свиней.
33. Типы гетерозиса у свиней по различным хозяйственно-полезным признакам.
34. Терминальные линии хряков, материнские и отцовские чистопородные и гибридные линии.
35. Истинный, вероятный и относительный гетерозис, принципы расчёта.
36. Промышленное скрещивание и его виды.
37. Простое, возвратное и переменное скрещивание. Свиноматки «фастбэк».
38. Результаты, перспективы и проблемы гибридизации.
39. Понятие «универсальные», «специализированные» и «неспециализированные» породы свиней, их характеристика с точки зрения селекционно-племенной работы.
40. Современные тенденции селекционной работы в свиноводстве.
41. Значение и содержание племенной работы в свиноводстве.
42. Методы разведения свиней. Скрещивания, применяемые в племенном свиноводстве.
43. Лучшие породы мирового генофонда и их использование в совершенствовании отечественных свиней.
44. Особенности использования генетических ресурсов свиней при межпородном скрещивании.
45. Особенности использования генетических ресурсов свиней при чистопородном разведении.
46. . Виды организаций по племенному делу в свиноводстве, их характеристика.
47. Селекционные приёмы повышения качества свинины, взаимосвязь интенсивной селекции в направлении улучшения мясных качеств и скорости роста с качеством мяса.
48. Пищевая ценность и химический состав свинины, в т.ч. полученной от свиней разных пород, помесей и гибридов.
49. Морфологические характеристики свинины в зависимости от породы и породных сочетаний свиней.

## **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

Оценка «отлично» (85-100 баллов) выставляется обучающемуся в случае его полных, глубоких знаний по разделам программы дисциплины, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала по вопросам зачёта и дополнительным вопросам, а также в случае полного ответа на все вопросы преподавателя.

Оценка **«хорошо»** (70-84 балла) выставляется обучающемуся в случае его хороших, вполне исчерпывающих знаний по разделам программы дисциплины, владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала по вопросам зачёта, а также в случае затруднений при ответе на один из трёх вопросов.

Оценка **«удовлетворительно»** (55-69 балла) выставляется обучающемуся в случае его удовлетворительных, поверхностных знаний по разделам программы дисциплины, незначительных затруднений при использовании специальной терминологии, но относительно грамотного речевого изложения материала по вопросам зачёта, а также в случае некоторых затруднений при ответе на два из трёх вопросов.

Оценка **«неудовлетворительно»** (0-55 балла) выставляется обучающемуся в случае его неудовлетворительных знаний по разделам программы дисциплины, т. е. в тех случаях, когда обучающийся не дал полного ответа ни на один из поставленных вопросов. В случае полного отказа от ответов обучающийся не набирает баллы.

#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Основным критерием оценки знаний является способность студента самостоятельно работать с информацией по предмету, уметь интерпретировать и анализировать полученные результаты. Дополнительным критерием является четкость и глубина понимания изучаемых технологий, в их практическом применении. Важным критерием также является способность самостоятельно разбираться в современной литературе по изучаемой дисциплине, в том числе зарубежной литературе.

В процессе обучения студент должен пройти два контрольных опроса, выполнить лабораторные работы, написать доклад (реферат) и сделать презентации по изучаемым разделам. Текущие домашние задания выдаются на лабораторных занятиях.

Основным методом оценки знаний студентов является применяемая во время обучения бально-рейтинговая система. Учебный материал разделяется на логически завершённые части (модули). После изучения предусматривается аттестация в форме контрольной работы, теста, коллоквиума. Каждый модуль включает обязательные виды работ – лекционные и практические занятия, домашние самостоятельные работы. Качество работы студентов в рейтинговой системе оценивается в баллах, оценка является накопительной (сумма баллов даёт рейтинг каждого учащегося) и используется для структурирования системной работы студентов в течение всего периода обучения.

Перечень учебных заданий и их бальная оценка:

Качество полученных студентом знаний осуществляется с применением дифференцированной балльной оценки. Максимально за работу в семестре студент может набрать 100 баллов согласно дифференцированной шкале балльной оценки.

Дифференцированная шкала для балльной оценки:

Балльная оценка	от 0 до 54	от 55 до 69	от 70 до 84	от 85 до 100
Академическая оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

Перечень видов аттестации:

1. Посещение лекционных и практических занятий – до +7 баллов,
2. Выполнение заданий на практических занятиях – до +10 баллов,
3. Выполнение доклада-презентации, текущее тестирование знаний – до +20 баллов.

4. Активное участие в занятиях, проводимых в активной форме, устный опрос – до +5 баллов,

*Критерии оценки (в баллах) при проведении устного опроса на коллоквиумах:*

- 5 баллов выставляется студенту, если он полностью отвечает на два вопроса из двух заданных;
- 4 балла выставляется студенту, если он демонстрирует знания по всем заданным вопросам (два возможных), но совершает ошибки и неточности;
- 3 балла выставляется студенту, если отвечает на один из двух заданных вопросов;
- 2 балла выставляется студенту, если он может ответить на один из двух заданных вопросов и допускает ошибки;
- 0 баллов выставляется студенту, если он не может ответить на поставленные вопросы.

Написание и представление письменной работы (доклада или реферата) не является полным основанием для вынесения оценки, хотя может учитываться преподавателем. В любом случае студент должен продемонстрировать глубокое знание вопроса, изложенного в письменной работе, и быть готовым поддержать дискуссию с преподавателем по теме работы.

Студент должен продемонстрировать уверенное владение лексическим аппаратом данной дисциплины – дать ясное и точное определение всех использованных в ответе терминов и понятий, показать их происхождение и развитие в истории науки, привести примеры использования.

*ОЦЕНКА ДОКЛАДА ИЛИ РЕФЕРАТА:*

Доклад или реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в докладе (реферате);
- способность обучающегося понять суть задаваемых вопросов и сформулировать точные ответы на них.

Критерии оценки реферата: - «5» (отлично) – работа выполнена с соблюдением всех критериев; - «4» (хорошо) – работа выполнена полностью, но допущены некоторые недочеты; - «3» (удовлетворительно) – работа выполнена с соблюдением не менее половины всех критериев; - «2» (неудовлетворительно) – не раскрыта полностью тема реферата.

*Критерии оценки доклада реферата (в баллах):*

- 20 баллов выставляется студенту, если он полностью раскрыл тему в форме презентации и свободно владеет информацией;
- 15 баллов выставляется студенту, если он неуверенно и сбивчиво выполняет устную презентацию темы, но работа полностью раскрыта в виде электронного документа;
- 10 баллов выставляется студенту, если презентация выполнена с ошибками;
- 5 баллов выставляется студенту, если тема полностью раскрыта в виде электронного документа, но не выполнена его устная презентация;
- 3 балла выставляется студенту, если презентация выполнена с ошибками и не представлена к защите в устной форме;
- 0 баллов выставляется студенту, если работа не выполнена.

Также для освоения высокого уровня компетенций студентам может быть предложено выполнение научных исследований по актуальному направлению в сфере биологических проблем животноводства. При подготовке научной статьи на конференцию или в

журнал студент дополнительно набирает 10 баллов. При выполнении индивидуального задания – 5 баллов.

Промежуточная аттестация студента проводится по результатам проверки на зачете уровня усвоения им учебной дисциплины. Зачет проводится письменно (по теоретическим и практическим вопросам) или в форме итогового собеседования.

На зачете от студента требуется ответить на вопросы состоящие из двух частей – теоретической («на знание») и практической («на умение»). Если такое деление не содержится в самой формулировке вопроса, то всегда подразумевается: студент должен быть готов проиллюстрировать на конкретном примере теоретическое положение, знание которого он хочет продемонстрировать. Таким образом, любой ответ должен в обязательном порядке содержать две составляющие: а) формулировки определений понятий и теоретических посылок, и б) фактические примеры, иллюстрирующие приводимые положения.

*Критерии оценки на зачёте:*

Оценка **«отлично»** выставляется студенту в случае глубокого знания материала, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, демонстрации логического мышления, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту при глубоком знании материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, неполной демонстрации логического мышления, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией, логическим мышлением, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится студенту, не давшему ответ на два вопроса билета, не владеющему терминологией по теме, логическим мышлением, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программ

### Лист регистрации изменений

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата
1.	Продлена лицензия на Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition авторизационный. Обновление договоров ЭБС.	Протокол №13	От 27.08.2020
2.	Внесены изменения в пункт 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося и индикаторы их достижения, формируемые в результате освоения дисциплины) в связи с утверждением профессионального стандарта «Специалист по зоотехнии», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 июля 2020 года № 423н (зарегистрировано в Минюсте РФ 14 августа 2020 г., регистрационный № 59263, код профессионального стандарта - 13.013)	Протокол №13	От 27.08.2020
3.	Интернет, договор провайдера ЗАО «Ресурс-Связь» №3-611 от 20.01.2021. Срок действия: 01.01.2021-31.12.2021	Протокол №6	От 25.02.2021

Таблицу 1 пункта 1 изложить в следующей редакции:

Таблица 1 – Профессиональные компетенции выпускников  
и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Тип задач профессиональной деятельности производственно-технологическая</b>					
Разработка и внедрение научно обоснованных технологий животноводства.	Все виды сельскохозяйственных животных, домашние и промысловые животные, птицы, звери, пчелы, рыбы и пр.	Современные технологии производства и селекции в животноводстве	ПК-8 Способен обосновывать и внедрить биотехнологические методы совершенствования и воспроизводства стада	ПК-8.1 Знать: принципы использования биотехнологических методов в животноводстве ПК-8.2 Уметь: обосновать использование биотехнологических методов, направленных на повышение продуктивности, организацию воспроизводства и селекцию животных ПК-8.3 Владеть: алгоритмами включения биотехнологических методов в технологические и селекционные программы	«Специалист по зоотехнии», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 июля 2020 года № 423н (зарегистрировано в Минюсте РФ 14 августа 2020 г., регистрационный № 59263, код профессионального стандарта - 13.013)

Таблицу 9 пункта 11 изложить в следующей редакции:

Таблица 9. - Комплект лицензионного программного обеспечения

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	<b>Windows 7 Home Basic OA CIS and GE. Код продукта:</b> V48YT-3XM28-99RP8-V64P-GGX8P. Лицензия от 14.07.2009. Срок действия – бессрочный. <b>KasperskyEndpointSecurity</b> для бизнеса Стандартный № лицензии: 17EO-200825-132352-040-2880 Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства PDF24 - PDF конструктор и конвертер 7-Zip – архиватор Google Chrome - браузер «Интернет» Яндекс.Браузер – браузер «Интернет» (Российское ПО) AIMP – аудиоплеер (Российское ПО)
Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа	<b>Windows 7 Home Basic OA CIS and GE. Код продукта:</b> V48YT-3XM28-99RP8-V64P-GGX8P. Срок действия – бессрочный. <b>Microsoft Office 2013 Russian Academic</b> версия 2013 авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 номер лицензии: 61760053 дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 срок действия – бессрочно. <b>KasperskyEndpointSecurity</b> для бизнеса Стандартный № лицензии: 17EO-200825-132352-040-2880Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства PDF24 - PDF конструктор и конвертер 7-Zip – архиватор Google Chrome - браузер «Интернет» Яндекс.Браузер – браузер «Интернет» (Российское ПО) AIMP – аудиоплеер (Российское ПО)
Групповых и ин-	<b>Windows 7 Home Basic OA CIS and GE. Код продукта:</b> V48YT-3XM28-99RP8-V64P-

<p>дивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>GGX8P. Лицензия от 14.07.2009. Срок действия – бессрочный.  <b>Microsoft Office 2013 Russian Academic</b> версия 2013 авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 номер лицензии: 61760053 дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 срок действия – бессрочно.  <b>KasperskyEndpointSecurity</b> для бизнеса Стандартный № лицензии: 17EO-200825-132352-040-2880  Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства PDF24 - PDF конструктор и конвертер 7-Zip – архиватор Google Chrome - браузер «Интернет» Яндекс.Браузер – браузер «Интернет» (Российское ПО) AIMP – аудиоплеер (Российское ПО)</p>
<p>Аудитория для самостоятельной работы</p>	<p><b>ИС: Университет ПРОФ</b> Регистрационный номер: 10920092. Договор покупки: № ФГБОУ ВПО ОРЕЛ ГАУ –Л-12/14 от 23.12.2014 г. (ООО НПФ «ПРОМАВТОМАТИКА»). Договор поддержки: №1705/18 от 03.12.2018 г. (ООО «СГУ-Инфоком»)  Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearning Server 4G, разработчик Hypermethod. Договор № ГМЛ-Л-20/02-1286 от 19.02.2020 года (ООО «Ленвза»), срок действия – бессрочно, неограниченный доступ.  <b>Windows 7 Home Basic OA CIS and GE. Код продукта: V48YT-3XM28-99RP8-V64P-GGX8P.</b> Лицензия от 14.07.2009. Срок действия – бессрочный.  <b>Microsoft Office 2013 Russian Academic</b> версия 2013 авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 номер лицензии: 61760053 дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 срок действия – бессрочно.  <b>KasperskyEndpointSecurity</b> для бизнеса Стандартный № лицензии: 17EO-200825-132352-040-2880  Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства PDF24 - PDF конструктор и конвертер 7-Zip – архиватор Google Chrome - браузер «Интернет» Яндекс.Браузер – браузер «Интернет» (Российское ПО) AIMP – аудиоплеер (Российское ПО)</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную Орловского ГАУ (читальные залы библиотеки)</p>	<p>Доступ LMS eLearningServer 4G разработчик Hypermethod Договор № ГМЛ-Л-20/02-1286 от 19.02.2020 года (ООО «Ленвза»), срок действия – бессрочно, неограниченный доступ.  <b>Microsoft Windows XP Professional</b> номер лицензии: 61332573 дата выдачи настоящей лицензии: н/д срок действия – бессрочно  <b>Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic</b> версия 8.1 (обновление до Microsoft Windows 10) авторизационный номер лицензиата: 93767482ZZE1607 номер лицензии: 63807538 дата выдачи настоящей лицензии: 09.07.2014 срок действия – бессрочно.  <b>Microsoft Office 2013 Russian Academic</b> версия 2013 авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 номер лицензии: 61760053 дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 срок действия – бессрочно  <b>Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic</b> версия 2007 авторизационный номер лицензиата: 62376358ZZE0906 номер лицензии: 42392443 дата выдачи настоящей лицензии: 29.06.2007 срок действия – бессрочно  <b>KasperskyEndpointSecurity</b> для бизнеса Стандартный № лицензии: 17EO-200825-132352-040-2880  Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства PDF24 - PDF конструктор и конвертер 7-Zip – архиватор Google Chrome - браузер «Интернет» Яндекс.Браузер – браузер «Интернет» (Российское ПО) AIMP – аудиоплеер (Российское ПО)  Интернет, договор провайдера ЗАО Интернет, договор провайдера ЗАО «Ресурс-Связь» №3-611 от 22.01.2020. Срок действия: 01.01.2020-31.12.2020</p>

**Рецензия на фонд оценочных средств**  
по дисциплине **«Селекция и генетика в свиноводстве»** основной профессиональной образовательной программы высшего образования – магистратуры по направлению подготовки **36.04.02 – Зоотехния**

Фонд оценочных средств (ФОС) разработан по дисциплине **«Селекция и генетика в свиноводстве»** в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратуры по направлению подготовки **36.04.02 – Зоотехния** с целью контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

ФОС включает в себя перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, типовые задания и материалы, необходимые для оценки умений, знаний, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, теоретическое содержание разделов дисциплины при оценке знаний, вопросы для контроля знаний обучающихся; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, тестовые задания и пр.

Указанные оценочные средства ставят перед собой целью всестороннее определение уровня понимания и знания по дисциплине. Они охватывают основные биологические проблемы разведения и селекции сельскохозяйственных животных.

При разработке оценочных средств контроля качества изучения дисциплины **«Селекция и генетика в свиноводстве»** учтены содержательные связи компетенций с её компонентами (знаниями, умениями и навыками). Показатели, критерии и индикаторы оценивания компетенций, а также шкалы оценивания обеспечивают возможность проведения объективной оценки результатов обучения, уровня освоения компетенций.

Материал ФОС полностью соответствует содержанию дисциплины и образовательным технологиям, используемым в учебном процессе.

Фонд оценочных средств по дисциплине **«Селекция и генетика в свиноводстве»** образовательной программы высшего образования – магистратуры по направлению подготовки **36.04.02 – Зоотехния**, рекомендуется к реализации в учебном процессе.

Главный зоотехник ОАО «Орловское»  
по племенной работе



 Т.В. Серебрякова