

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель

Передовой инженерной школы,

Буханцев О.В.

2024 г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Б1.В.ДЭ.02.02 Генетические основы селекционного процесса в животноводстве**

Направление подготовки 36.04.02 Зоотехния

Программа Разведение, селекция и геномные технологии в животноводстве

Квалификация выпускника – магистр

Передовая инженерная школа

Разработчик рабочей программы:  
заведующий кафедрой общей зоотехнии, к.с.-х.н. Артемов Е.С.

Воронеж – 2024 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния (уровень высшего образования – магистратура), приказ Министерства образования и науки РФ № 973 от 22.09.2017 г.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе советом руководителей образовательных программ Передовой инженерной школы (протокол №8 от 25.06.2024 г.)

Председатель совета \_\_\_\_\_  (Г.Г. Голева)

**Рецензент рабочей программы:** Челноков В.А. – заместитель директора по животноводству ЗАО «Павловская Нива», к.б.н.

## 1. Общая характеристика дисциплины

### 1.1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Генетические основы селекционного процесса в животноводстве» является: знакомство обучающихся с принципами и методами анализа генотипа отдельных особей и генотипической структурой популяций (пород), выработать логику при анализе результатов генетического эксперимента, освоить арсенал современной теории племенного дела, уметь практически использовать теоретические знания в племенной работе со стадом.

### 1.2. Задачи дисциплины

Глубокое освоение принципов наследования хозяйственно полезных признаков у животных; обобщение и оценка классических методов селекции; изучение статистических закономерностей изменчивости варьирующих признаков у животных; упрочнение знаний техники расчетов статистических характеристик количественной и качественной изменчивости; ознакомление с методом корреляционно-регрессионного анализа и использование его в племенной работе; выявление количественных связей между продуктивностью животных и факторами среды; использование генетического анализа в практике селекции разных видов животных.

### 1.3. Предмет дисциплины

Генетические основы селекционного процесса в животноводстве о современных системах формирования высокопродуктивных стад и способах селекции

### 1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина входит в блок 2 элективную часть учебного плана Б1.В.ДЭ.02.02

### 1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина тесно связана с дисциплиной Б1.О.06. Организация селекционно-племенной работы в животноводстве, Б1.В.ДЭ.03.02 Современные методы оценки племенной ценности сельскохозяйственных животных.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ПК-5	Способен обосновывать и внедрять биотехнологические методы совершенствования и воспроизводства стада	31	Знать методики выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий животных разных видов;
		33	Знать методы и способы крупномасштабной селекции животных;
		У2	Уметь обосновывать цель, методы разведения, технологию воспроизводства, формирование структуры и численность стада животных в плане селекционно-племенной работы в организации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов и линий
		У5	Уметь корректировать разведение, скрещивание и гибридизацию животных для повышения эффективности выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий
		Н3	Иметь навыки обеспечения проведения генетической экспертизы на достоверность происхождения животных и для выявления генетических аномалий

### 3. Объём дисциплины и виды работ

Показатели	Семестры	Всего
	1	
Общая трудоёмкость дисциплины, з.е./ч	4/144	4/144
Общая контактная работа, ч	40,75	40,75
Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч	103,25	103,25
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы)	40,5	40,5
лекции	14	14
практические занятия	26	26
лабораторные работы	-	-
групповые консультации	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	85,5	85,5
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (часы)	0,25	0,25
зачет	-	-
экзамен	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (часы)	17,75	17,75
подготовка к зачету	-	-
подготовка к экзамену	17,75	17,75
Форма промежуточной аттестации (зачёт (зачет с оценкой), экзамен, защита курсового проекта (работы))	экзамен	экзамен

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

**Раздел 1.** Теоретические основы селекции сельскохозяйственных животных и птицы

**Раздел 2.** Отбор и его влияние на структуру популяции

**Раздел 3** Влияние генетических и паратипических факторов на результаты скрещивания

**Раздел 4.** Цитогенетика в селекции сельскохозяйственных животных

**Раздел 5.** Гетерозис и инбридинг в селекции сельскохозяйственных животных и птицы

**Раздел 6.** Биотехнология в животноводстве

**Раздел 7.** Селекция животных на устойчивость к заболеваниям. Наследственные аномалии животных и методы их профилактики

#### 4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа		СР
	лекции	ПЗ	
<b>Раздел 1</b> Теоретические основы селекции сельскохозяйственных животных и птицы	2	4	15
<b>Раздел 2.</b> Отбор и его влияние на структуру популяции	2	4	15
<b>Раздел 3.</b> Влияние генетических и паратипических факторов на результаты скрещивания	2	4	15
<b>Раздел 4.</b> Цитогенетика в селекции сельскохозяйственных животных	2	4	15

<b>Раздел 5.</b> Гетерозис и инбридинг в селекции сельскохозяйственных животных и птицы	2	4	15
<b>Раздел 6.</b> Биотехнология в животноводстве	2	3	14
<b>Раздел 7.</b> Селекция животных на устойчивость к заболеваниям. Наследственные аномалии животных и методы их профилактики	2	3	14,25
<b>Всего</b>	<b>14</b>	<b>26</b>	<b>103,25</b>

#### 4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч
1	<i>Раздел 1.</i> Теоретические основы селекции сельскохозяйственных животных и птицы	Усманова, Е.Н. Разведение животных с основами частной зоотехнии : учебное пособие / Е.Н. Усманова, Е.Д. Бузмакова, А.В. Ковров. — Киров : Вятская ГСХА, 2018. — 177 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/129597">https://e.lanbook.com/book/129597</a>	15
2	<i>Раздел 2.</i> Отбор и его влияние на структуру популяции ценности крупного рогатого скота.	Разведение сельскохозяйственных животных : учебное пособие / А.И. Желтиков, Н.С. Уфимцева, Т.В. Макеева, В.И. Устинова. — Новосибирск : НГАУ, 2010. — 86 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/4561">https://e.lanbook.com/book/4561</a>	15
3	<i>Раздел 3.</i> Влияние генетических и паратипических факторов на результаты скрещивания		15
4	<i>Раздел 4.</i> Цитогенетика в селекции сельскохозяйственных животных		15
5	<i>Раздел 5.</i> Гетерозис и инбридинг в селекции сельскохозяйственных животных и птицы		15
6	<i>Раздел 6.</i> Биотехнология в животноводстве		14
7	<i>Раздел 7.</i> Селекция животных на устойчивость к заболеваниям. Наследственные аномалии животных и методы их профилактики		14,25
<b>Всего</b>			<b>103,25</b>

## 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

### 5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
<b>Раздел 1.</b> Теоретические основы селекции сельскохозяйственных животных и птицы	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
<b>Раздел 2.</b> Отбор и его влияние на структуру популяции ценности крупного рогатого скота	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
<b>Раздел 3.</b> Влияние генетических и паратипических факторов на результаты скрещивания	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
<b>Раздел 4.</b> Цитогенетика в селекции сельскохозяйственных животных	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
<b>Раздел 5.</b> Гетерозис и инбридинг в селекции сельскохозяйственных животных	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3

зайственных животных и птицы		
<b>Раздел 6. Биотехнология в животноводстве</b>	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
<b>Раздел 7. Селекция животных на устойчивость к заболеваниям. Наследственные аномалии животных и методы их профилактики</b>	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3

## 5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

### 5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

### 5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

#### Критерии оценки на экзамене

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Студент показал полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также на дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Хорошо, продвинутый	Студент твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно ответил на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Удовлетворительно, пороговый	Студент показал знание только основ программного материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, не ответил на дополнительные вопросы, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Студент не знает основ программного материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

#### Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%

Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%
---	---

## Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

## Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

**5.3. Материалы для оценки достижения компетенций****5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации****5.3.1.1. Вопросы к экзамену**

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Формы инбредной депрессии и гетерозиса в животноводстве. Инбридинг и его использование в селекции.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
2	Ген, эволюция понятия гена. Структура гена и его функции. Локусы. Регуляторные участки, экзоны, интроны. Генетическая рекомбинация и кроссинговер.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
3	Генетические основы отбора и подбора. Генетико-селекционные параметры основных признаков отбора.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
4	Методы анализа ДНК: секвенирование, молекулярная гибридизация, рестриктивный полиморфизм, ПЦР и др.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
5	Племенная и товарная ценность животных. Методы ее определения. Геномная оценка.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3

6	Аллели. Множественный аллелизм. Рecessивные и доминантные аллели. Виды доминирования: полное, неполное, кодоминирование. Гомо - и гетерозиготность. Понятие о генотипе и фенотипе.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
7	Бонитировка сельскохозяйственных животных (на примере любого вида животных). Использование вычислительной техники в животноводстве.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
8	Формы отбора: естественный, искусственный, направленный, стабилизирующий, улучшающий, дизруптивный. Взаимосвязь естественного и искусственного отбора в животноводстве.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
9	Современные биологические методы воспроизводства сельскохозяйственных животных. Трансплантация эмбрионов с.-х. животных.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
10	Наследственность и изменчивость. Виды изменчивости и их практическое значение.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
11	Промышленное скрещивание и гибридизация в животноводстве.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
12	Структура породы: отродья, внутрпородные (зональные) и заводские типы, линии и семейства.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
13	Методы трансгенеза и клонирования сельскохозяйственных животных. Практическое значение.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
14	Межлинейная гибридизация сельскохозяйственных животных. Заводские и специализированные линии животных. Кроссирование линий.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
15	Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
16	Прогнозирование хозяйственно-полезных качеств с.-х. животных по экстерьерным и интерьерным показателям.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
17	Организация племенной работы в животноводстве. Разработка плана племенной работы в животноводстве.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
18	Формы и методы подбора. Способы случки и осеменения сельскохозяйственных животных.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
19	Основные гипотезы, объясняющие причины проявления инбредной депрессии и гетерозиса.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
20	Группы крови. Биохимический полиморфизм и его использование в селекции.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3

### 5.3.1.2. Задачи к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	В стаде крупного рогатого скота 73% животных IV поколения, 15% - III поколения, остальные - II поколения. Какой метод разведения целесообразен в данной ситуации?	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
2	Определить селекционный дифференциал и эффективность селекции за год в стаде коров при удое в среднем по стаду 4200 кг, а в селекционной группе 5500 кг?	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
3	В конном заводе стоят два жеребца. Один - рекордист по резвости, за него заплатили очень дорого,	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3

	но он имеет индекс препотентности 0,2. Другой - классный жеребец, но значительно уступает по резвости первому. Однако, его индекс препотентности 0,8. Как Вы рекомендуете использовать обоих производителей в племенном разведении?		
4	На свиноматке от 10 свиноматок было получено 97 поросят, из которых у 4 была наследственная аномалия - пупочная грыжа. Как определить, кто из свиноматок является носителем данной аномалии. Если свиноматку - носителя аномального гена оставлять для использования в стаде, как избежать рождения поросят с клиническими проявлениями пупочной грыжи.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
5	В племенном заводе по разведению крупного рогатого скота черно - пестрой породы содержание белка в молоке составляет 2,8 %. В соответствии с порядком и условиями бонитировки крупного рогатого скота молочных и молочно-мясных пород в молоке коров черно-пестрой породы содержание белка должно составлять 3,0 %. Какие факторы влияют на содержание белка в молоке?	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
6	В племенном репродукторе на протяжении 20 лет проводится поглотительное скрещивание симментальских коров с быками красно - пестрой голштинской породы. В результате скрещивания кровность коров по красно-пестрой голштинской породе составляет более 75%. В Программе по совершенствованию палево-пестрых пород отмечено, что к симментальской породе относятся животные, имеющие кровность не более 50 % по улучшающей породе. Что надо предпринять в этой ситуации?	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
7	В племенном репродукторе на протяжении 10 лет проводится поглотительное скрещивание свиноматок крупной белой породы с хряками породы ландрас. В результате скрещивания многоплодие свиноматок снизилось до 8,5 поросят. Что надо предпринять в этой ситуации?	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
8	При стрижке отары овец тонкорунной породы у некоторых животных встречался порок шерсти «голодная тонина». При этом расположение истонченной части волоса приходилось на верхнюю часть штапеля шерсти. Как определить примерное время образования «голодной тонины» и как избежать возникновения этого порока в последующем	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3

## 5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

## 5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Геномная селекция это	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
2	Геномная селекция позволяет повысить точность выбора лучших племенных быков на	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
3	Время оценки животного методами геномной селекции сокращается до	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
4	Традиционные методы селекции с.-х. животных включают отбор по	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
5	Геном это	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
6	Задачи геномной селекции	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
7	Какое событие фактически дало начало геномной селекции?	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
8	Первые трансгенные сельскохозяйственные животные?	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
9	Выберите правильное определение термина гено-терапия	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
10	Первое успешно клонированное млекопитающее	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
11	Клонирование животных имеет ограничения по	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
12	Генная инженерия - один из инструментов	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
13	Геномная оценка позволяет изучить одновременно более	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
14	Анализ маркеров методом ПЦР позволяет изучить одновременно до	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
15	Референсная популяция это	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
16	Расчёту геномного индекса племенной ценности предшествует	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
17	Требования к животным, входящим в референсную популяцию	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
18	В качестве основных генетических маркеров в геномной селекции используют показатели	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
19	Генотипирование проводится	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
20	Базы данных национального центра информации по биотехнологии	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
21	Методы молекулярного сканирования ДНК	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
22	Геномная селекция	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
23	ДНК-маркеры крупного рогатого скота	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
24	ДНК-маркеры свиней включают	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
25	Процесс совершенствования животных без намерения выведения новой породы, называется	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
26	Укажите соответственно формы отбора и величину признака селекции	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
27	Форма отбора, направленная на сохранение, закрепление в группе на определенный период без изменений основных показателей продуктивности, называется	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
28	Укажите, как называется отбор, направленный на расщепление наследственного материала породы:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3

29	Укажите, как называется отбор, который проводится по признакам, которые не имеют прямой хозяйственной ценности, но связаны с развитием других желанных качеств животных:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
30	Укажите, как называется отбор, который проводится по признакам приспособляемости к условиям промышленной технологии производства продукции:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
31	Укажите, как определяется интенсивность отбора	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
32	Процесс удаления животных из основного стада дальнейшей постановкой на откорм в хозяйства с меньшим уровнем продуктивности, называется:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
33	Укажите, что такое селекционная депрессия:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
34	Укажите основные показатели отбора в скотоводстве:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
35	Укажите основные показатели отбора в свиноводстве:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
36	Укажите основные показатели отбора в коневодстве:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
37	Укажите основные показатели отбора в овцеводстве:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
37	Укажите основные показатели отбора в козоводстве:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
38	Укажите основные показатели отбора в птицеводстве:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
39	Укажите основные показатели отбора в кролиководстве:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
40	Укажите основные показатели отбора в рыбоводстве:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
41	Укажите основные показатели отбора в пчеловодстве:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
42	Укажите основные показатели отбора в звероводстве:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
43	Укажите основные показатели отбора в кинолгии:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
44	Укажите основные показатели воспроизводительной функции свиноматок	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
45	Укажите основные показатели воспроизводительной функции овцематок	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
46	Укажите основные показатели воспроизводительной функции кобыл	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
47	Укажите основные показатели воспроизводительной функции коз	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
48	Укажите из приведенных основные показатели отбора в тонкорунном овцеводстве:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
49	Степень соответствия признака между оценками по ней животного, проведенный в разное время называется:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
50	Укажите при помощи какого коэффициента рассчитывается часть влияния наследственного материала на развитие признаков селекции:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
51	Период изменения поколения называется:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3

52	Разница между средней продуктивностью группы и племенным ядром называется:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
53	Укажите период определения селекционного дифференциала	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
54	Укажите метод определения эффективности селекции	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
55	Укажите, как называется упорядоченная запись происхождения животного	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
56	Укажите основные принципы оценки производителей по качеству потомства	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
57	Назовите способы мечения, которыми животным устанавливаются гнездовые и инвентарные номера:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
58	Укажите, какие принципы присвоения кличек не допускаются в животноводстве	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
59	Определение племенной ценности животных путем оценки их по комплексу признаков и назначение их для дальнейшего использования, называется:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
60	Укажите, как называется ведущая племенная группа животных, предназначенная для содержания ремонтного молодняка с целью пополнения собственной группы:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
61	Укажите на какие группы разделяется весь скот в племенном хозяйстве	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
62	Укажите соответственно классы и балы общей оценки по типу крупного рогатого скота:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
63	Укажите соответственно классы и балы общей оценки по типу свиней:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
64	Укажите соответственно классы и балы общей оценки по типу лошадей:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
65	Укажите соответственно классы и балы общей оценки по типу овец:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
66	Укажите соответственно классы и балы общей оценки по типу коз:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
67	Укажите в каком возрасте проводят оценку молодняка крупного рогатого скота	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
68	Укажите в каком возрасте проводят оценку молодняка овец	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
69	Укажите в каком возрасте проводят оценку молодняка коз	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
70	Укажите в каком возрасте проводят оценку молодняка свиней	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
71	Укажите в каком возрасте проводят оценку молодняка лошадей	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
72	Укажите в каком возрасте проводят оценку молодняка птицы	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
73	Укажите в каком возрасте проводят оценку молодняка кроликов	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
74	Укажите, на каком этапе оценки ремонтных телок оставляют их больше потребности (в %)	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3

75	Укажите, по каким показателям дополнительно оценивают свиноматок после проведения контрольного откорма их потомства	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
76	Размер племенного ядра в овцеводстве:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
77	Племенные качества животных могут быть оценены:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
78	Генетическая закономерность роста:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
79	Селекционная группа телок должна быть не менее:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
80	Индивидуальный подбор – это закрепление самца и самки:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
81	Метод оценки по потомству быка дочери- сверстницы учитывает:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
82	Кроссы линий - это спаривание животных разных:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
83	«Освежение крови»:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
84	Эмбрионализм у телят – это недоразвитие:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
85	На компенсацию задержек роста наибольшее влияние оказывает:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
86	Лучшее развитие костяка отмечается у скота:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
87	Телок симментальской породы в племенном хозяйстве в 18 мес. возрасте можно случать при живой массе:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
88	Средняя продолжительность использования коров красно-пестрой породы должна быть:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
89	Сервис- период у коров должен быть до:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
90	Пересадка и подсадка зародышей позволяет от коровы за год получить телят:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
91	Изменчивость жирномолочности у коров:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
92	Селекционный дифференциал показывает превосходство животных:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
93	Основной вид изменчивости, используемой при отборе животных:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
94	Выбраковка животных по болезням – это действие:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
95	Укороченная лактация:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
96	Качественные показатели оценки молочной продуктивности:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
97	Многоплодие – это:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
98	Крупноплодность – это:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
99	Коэффициент для молочного типа продуктивности коров	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
100	Коэффициент для молочно-мясного типа продуктивности коров:	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3

### 5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Разница между средней продуктивностью группы и племенным ядром	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
2	Основные понятия и термины в племенном деле	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
3	Определение племенной ценности ремонтного маточного поголовья	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
4	Определение племенной ценности хряков	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3

5	Определение племенной ценности свиноматок	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
6	Определение племенной ценности баранов	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
7	Определение племенной ценности жеребцов	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
8	Племенная ценность кобыл.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
9	Определение племенной ценности жеребцов по качеству потомства	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
10	Определение племенной ценности ремонтного поголовья свиней	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
11	Определение племенной ценности быков по качеству потомства	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
12	Определение племенной ценности коров мясного направления продуктивности	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
13	Определение племенной ценности птицы	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
14	Определение племенной ценности животных путем оценки их по комплексу признаков и назначение их для дальнейшего использования	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
15	Основные селекционно-генетические параметры полезных признаков сельскохозяйственных животных.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
16	Селекционный дифференциал, его влияние на эффективность селекции.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
17	Популяционная генетика и ее значение в селекции скота.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
18	Оценка крупного рогатого скота по фенотипу и генотипу.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
19	Эффективность отбора коров по генотипу и фенотипу.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
20	Интенсивность отбора, как важный фактор, влияющий на эффективность селекции.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
21	Оценка генотипа производителей по формам наследования удоя и жирномолочности.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
22	Гетерозис и его использование в животноводстве.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
23	Формы наследования количественных признаков, их краткая характеристика.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
24	Теоретическое объяснение эффекта гетерозиса.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
25	Пути сохранения гетерозиса.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
26	Использование генетического молочном и мясном скотоводстве.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
27	Породы сельскохозяйственных животных и их роль в племенной работе.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
28	Особенности подбора в селекционной группе.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
29	Разведение по линиям и семействам, система заводской работы.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
30	Роль инбридинга в племенной работе.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
31	Понятие о популяции. Закон Харди-Вайнберга и его практическое применение. Изменения в генетической структуре популяций: мутации, дрейф генов, миграции, отбор.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
32	Группы крови. Биохимический полиморфизм и его использование в селекции	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
33	Скращивание сельскохозяйственных животных. Межвидовая гибридизация.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3

34	Основные закономерности онтогенеза с.-х. животных. Факторы, влияющие на рост и развитие с.-х. животных. Закон (правило) недоразвития - . Основные типы недоразвития.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
35	Методы чистопородного разведения с.-х. животных. Разведение по линиям.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
36	ДНК - диагностика наследственных заболеваний сельскохозяйственных животных.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
37	Понятие о конституции, экстерьере и интерьере с.-х. животных. Типы конституции сельскохозяйственных животных, их биологическое и зоологическое значение.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
38	Методы оценки сельскохозяйственных животных: по качеству предков (по происхождению), по собственной продуктивности, по качеству потомства. Селекция по индексам.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
39	Мутации: генные, хромосомные и геномные; генеративные и соматические; прямые и обратные; полезные, вредные, нейтральные, летальные. Частота мутаций.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
40	Основные методы создания и улучшения пород. Препотентность, ее значение для селекции.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3

### 5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	В хозяйстве разводят животных симментальской породы. Симментальская порода по направлению продуктивности относится к комбинированным породам. По каким показателям конституции, экстерьера, продуктивности Вы сможете определить производственную типичность данного животного.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
2	В стаде симментальского скота проводится селекция на повышение величины удоя. Установите направление отбора в молочном стаде и эффективность, если $C_v$ по удою равен 18%, по % жира – 7%, а коэффициент корреляции между удоем и содержанием жира составляет $-0,315 \pm 0,298$ .	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
3	В хозяйстве разводят молочный скот чернопестрой породы. Средние показатели молочной продуктивности по стаду следующие: удой 3700 кг, содержание жира в молоке 3,68%. Назовите приемы и методы селекции для получения коров с удоем 5000 кг молока и МДЖ 3,8%.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
4	Составьте схему родословной на корову, в которой имеет место родственное спаривание в степени III, III - 0	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
5	Составить схему отбора маточного поголовья.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
6	Оценка племенных качеств быков по происхождению.	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3

7	В племенном репродукторе на протяжении 10 лет проводится поглотительное скрещивание свиноматок крупной белой породы с хряками породы ландрас. В результате скрещивания многоплодие свиноматок снизилось до 8,5 поросенка. Что надо предпринять в этой ситуации?	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3
8	При стрижке отары овец тонкорунной породы у некоторых животных встречался порок шерсти «голодная тониная». При этом расположение истонченной части волоса приходилось на верхнюю часть штапеля шерсти. Как определить примерное время образования «голодной тонины» и как избежать возникновения этого порока в последующем	ПК-5	31,33,У2,У5, Н3

#### 5.4. Система оценивания достижения компетенций

##### 5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

ПК-5 Способен обосновывать и внедрять биотехнологические методы совершенствования и воспроизводства стада					
Индикаторы достижения компетенции ПК-5		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
31	Знать методики выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий животных разных видов;	1-20	1-8	-	-
33	Знать методы и способы крупномасштабной селекции животных;	1-20	1-8		
У2	Уметь обосновывать цель, методы разведения, технологию воспроизводства, формирование структуры и численность стада животных в плане селекционно-племенной работы в организации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов и линий;	1-20	1-8	-	-
У5	Уметь корректировать разведение, скрещивание и гибридизацию животных для повышения эффективности выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий.	1-20	1-8		
Н3	Иметь навыки обеспечения проведения генетической экспертизы на достоверность происхождения животных и для выявления генетических аномалий;	1-20	1-8	-	-

### 5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

ПК-5 Способен обосновывать и внедрять биотехнологические методы совершенствования и воспроизводства стада				
Индикаторы достижения компетенции ПК-5		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З1	Знать методики выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий животных разных видов;	1-100	1-40	1-8
З3	Знать методы и способы крупномасштабной селекции животных;	1-100	1-40	1-8
У2	Уметь обосновывать цель, методы разведения, технологию воспроизводства, формирование структуры и численность стада животных в плане селекционно-племенной работы в организации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов и линий;	1-100	1-40	1-8
У5	Уметь корректировать разведение, скрещивание и гибридизацию животных для повышения эффективности выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий.	1-100	1-40	1-8
Н3	Иметь навыки обеспечения проведения генетической экспертизы на достоверность происхождения животных и для выявления генетических аномалий;	1-100	1-40	1-8

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Усманова, Е.Н. Разведение животных с основами частной зоотехнии : учебное пособие / Е.Н. Усманова, Е.Д. Бузмакова, А.В. Ковров. — Киров : Вятская ГСХА, 2018. — 177 с. — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/129597">https://e.lanbook.com/book/129597</a> (дата обращения: 06.03.2020). <a href="https://e.lanbook.com/book/129597">https://e.lanbook.com/book/129597</a>	Учебная	Основная
2	Туников, Г. М. Разведение животных с основами частной зоотехнии : учебник / Г. М. Туников, А. А. Коровушкин. — 3-е изд., стер. . — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 744 с. — ISBN 978-5-8114-1850-3. — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. — URL:	Учебная	Основная

	<a href="https://e.lanbook.com/book/91279">https://e.lanbook.com/book/91279</a> (дата обращения: 01.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. <a href="https://e.lanbook.com/book/69593">https://e.lanbook.com/book/69593</a>		
3	Разведение сельскохозяйственных животных : учебное пособие / А. И. Желтиков, Н. С. Уфимцева, Т. В. Макеева, В. И. Устинова. — Новосибирск : НГАУ, 2010. — 86 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/4561">https://e.lanbook.com/book/4561</a> (дата обращения: 01.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. <a href="https://e.lanbook.com/book/4561">https://e.lanbook.com/book/4561</a>	Учебная	Основная
4	Разведение сельскохозяйственных животных : учебное пособие. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2012. — 172 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/69593">https://e.lanbook.com/book/69593</a> (дата обращения: 01.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей	Учебная	Дополнительная

## 6.2. Ресурсы сети Интернет

### 6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
2	ZNANIUM.COM	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
3	ЮРАЙТ	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>
4	IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
5	E-library	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
6	Электронная библиотека ВГАУ	<a href="http://library.vsau.ru/">http://library.vsau.ru/</a>

### 6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Справочная правовая система Гарант	<a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>
2	Справочная правовая система Консультант Плюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
3	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	<a href="http://agris.fao.org/">http://agris.fao.org/</a>

### 6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	<a href="http://vsegost.com/">http://vsegost.com/</a>
2	Российское хозяйство. Сельхозтехника.	<a href="http://rushoz.ru/selhoztehnika/">http://rushoz.ru/selhoztehnika/</a>

## 7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 169
Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, учебно-наглядные пособия: коллекция кормов, муляжи сельскохозяйственных животных, мультимедийное оборудование, лабораторное оборудование: термостат, сушильный шкаф	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 326
Помещение для самостоятельной работы обучающихся: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а. 18 (с 16 часов до 19 часов)

### 7.2. Программное обеспечение

#### 7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ

5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

### 7.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Программа оптимизации "Корм-Оптима"	ПК ауд. 16, 18 (К9)
2	Программный комплекс КОРАЛЛ – Ферма КРС (де-моверия)	ПК в локальной сети ВГАУ

## 8. Междисциплинарные связи

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Подпись руководителя
Организация селекционно-племенной работы в животноводстве	ПИШ «Агроген»	
Современные методы оценки племенной ценности сельскохозяйственных животных	ПИШ «Агроген»	

