

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

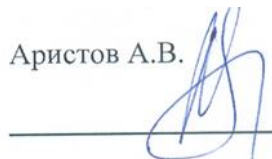
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И ТЕХНОЛОГИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

КАФЕДРА ОБЩЕЙ ЗООТЕХНИИ

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

Аристов А.В.



28 июня 2017 года

Фонд оценочных средств

по дисциплине **Б1.В.ДВ.03.02 «Основы биометрии»**
для направления **36.03.02 -Зоотехния** (прикладной бакалавриат)
квалификация (степень) выпускника-**бакалавр**
направленность –технология производства продуктов животноводства

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины

Виды оценок	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале (зачёт с оценкой, курсовой проект)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	хорошо	отлично
Академическая оценка по 2-х балльной шкале (зачёт)	не зачтено	зачтено		

2.2 Текущий контроль

Код	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	Содержание задания
						Зачетный уровень
ОПК-2	Способностью осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов в области животноводства	1-9	-знать- как проводить сбор и анализ материалов в области животноводства	Лабораторная работа, самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование.	Задания из разделов 1-9 Тесты 1-39
ПК-5	Способностью обеспечить рациональное воспроизводство животных	1-9	-знать- способы оценки животных	Лабораторная работа, самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование.	Задания из разделов 1-9 Тесты 40-54

2.3 Промежуточная аттестация

Код	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	Содержание задания
				Зачетный уровень
ОПК-2	- уметь - анализировать и интерпретировать материал в области животноводства	Лабораторная работа, самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование.	Задания из разделов 1-9 Тесты 1-39
	- иметь навыки - в анализе и интерпретации материалов в области животноводства	Лабораторная работа, самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование.	Задания из разделов 1-9 Тесты 1-39
	- знать - как проводить сбор и анализ материалов в области животноводства	Лабораторная работа, самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование.	Задания из разделов 1-9 Тесты 1-39
ПК-5	- уметь - правильно планировать воспроизводство животных	Лабораторная работа, самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование.	Задания из разделов 1-9 Тесты 40-54
	- иметь навыки в планировании рационального воспроизводства животных	Лабораторная работа, самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование.	Задания из разделов 1-9 Тесты 40-54
	- знать - методы рационального воспроизводства сельскохозяйственных животных	Лабораторная работа, самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование.	Задания из разделов 1-9 Тесты 40-54

2.4.1 Критерии оценки на зачёт

Оценка преподавателя, уровень	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
зачтено	Отметка «зачтено» выставляется студенту, который выполнил программу практических занятий во время изучения дисциплины (существующие методы комплектования групп подопытных животных, способы обобщения и оценки достоверности полученных экспериментальных данных, формирование групп подопытных животных, организация и проведение опытов по оценке наследственно – конституциональных факторов продуктивности, обработке полученного фактического материала и делать на его основе выводы и рекомендации), а в случае проведения зачета в виде устного опроса дал ответы, соответствующие, как минимум, критериям удовлетворительной оценки теоретического курса.
«не зачтено»	Отметка «не зачтено» выставляется студенту, не выполнившему программу практических занятий, а так же при проведении устного опроса дал ответы, не соответствующие, как минимум, критериям удовлетворительной оценки теоретического курса.

2.5 Критерии оценки устного опроса

Оценка	Критерии
«отлично»	выставляется обучающемуся, если он четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры
«хорошо»	выставляется обучающемуся, если он допускает отдельные погрешности в ответе
«удовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала
«неудовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

2.6 Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированной компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать языковые явления.	Не менее 55 % баллов за задания теста.
Продвинутый	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет на практике пройденный материал.	Не менее 75 % баллов за задания теста.
Высокий	Обучающийся анализирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 90 % баллов за задания теста.
Компетенция не сформирована		Менее 55 % баллов за задания теста.

2.7 Допуск к сдаче зачета

- 1.Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Выполнение домашних заданий.
3. Активное участие в работе на занятиях.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Вопросы к экзамену «не предусмотрены»

3.2 Вопросы к зачёту

1. Расскажите о предмете, объекте и задачах биометрии.
2. Что такое лимит и для чего служат лимиты?
3. Что такое дисперсия и ее значение?
4. Что такое среднее квадратическое отклонение и для чего оно служит?
5. Что такое нормированное отклонение и где оно применяется?
6. Дайте определение коэффициента изменчивости и расскажите о его применении в селекции животных?
7. Что характеризует дисперсия и среднее квадратическое отклонение?
8. Что характеризует ошибка средней?
9. Расскажите о классификации признаков (количественные, качественные, альтернативные).
10. Дайте определение количественных признаков и расскажите о методах изучения количественных признаков.
11. Дайте определение качественных признаков и расскажите о методах изучения качественных признаков?
12. Расскажите об источниках информации и формах учета результатов наблюдений в зоотехнии.

-
13. Расскажите что такое средняя арифметическая величина, ее свойства и значение.
 14. Расскажите что такое средняя геометрическая величина, ее свойства и значение.
 15. Расскажите что такое средняя квадратическая величина и ее использование в биометрии.
 16. Дайте определение, что такое Мода или Модальный вариант и где чаще всего используется этот показатель?
 17. Дайте определение, что такое Медиана и где чаще всего используется этот показатель?
 18. Что такое корреляция и коэффициент корреляции?
 19. Расскажите о коэффициенте корреляции для альтернативных признаков.
 20. Расскажите о полихорическом показателе связи и приведите примеры его использования.
 21. Расскажите о бисериальном показателе связи и приведите примеры его использования.
 22. Что такое функциональная связь и коррелятивная изменчивость признаков. Положительная и отрицательная корреляция.
 23. Как проводится исследование коэффициента корреляции на достоверность?
 24. Что влияет на достоверность коэффициента корреляции?
 25. Расскажите о ранговом коэффициенте связи по Спирмену.
 26. Что такое регрессия и коэффициент регрессии?
 27. Расскажите об ошибке коэффициента регрессии и оценке его достоверности.
 28. Сравнение коэффициентов регрессии и их использование в животноводстве.
 29. Связь между регрессией и корреляцией.
 30. Раскройте понятие о наследуемости признаков.
 31. Что показывает коэффициент наследуемости?
 32. Приведите формулы для расчетов коэффициента наследуемости.
 33. Расскажите об использовании коэффициента наследуемости в селекции животных.
 34. Раскройте понятие достоверности.
 35. Расскажите о достоверности различий между выборками и об использовании критерия Стьюдента при определении достоверности.
 36. Поясните на примерах понятия генеральной совокупности и выборки.
 37. Приведите примеры варьирующих признаков и вариант выборки.
 38. Определение численности выборки для получения в ней достоверных величин.
 39. Раскройте понятие о критерии Хи-квадрат (χ^2) и для решения каких задач он применяется?
 40. Как используется метод Хи-квадрат (χ^2) для выборок с количественным признаком.?
 41. Как используется метод Хи-квадрат (χ^2) для выявления различий в частотах при альтернативных признаках.?
 42. Как используется метод Хи-квадрат (χ^2) для сравнения частоты двух эмпирических рядов с неизвестным теоретическим распределением?
 43. Приведите примеры использования критерия Стьюдента в биометрии.
 44. Раскройте понятие о нормально распределенных случайных величинах.
 45. Расскажите о структуре выборки и требованиях предъявляемых к ней при проверке гипотезы о нормальном распределении признака с помощью критерия Пирсона.
 46. Раскройте понятие дисперсионного анализа как анализа изменчивости признака под влиянием каких – либо контролируемых факторов.
 47. Какие задачи решаются с помощью дисперсионного анализа?

-
48. В чем состоит отличие селекционных индексов от индексов племенной ценности?
49. Какие биометрические показатели используются для расчетов селекционных индексов?

3.3 Тестовые задания

ОПК-2

1. Биометрия это:

- ++раздел высшей математики называемый вариационной статистикой
- наука о животных и их размерах
- наука о промерах животных
- наука изучающая измерительные инструменты для животных

2. Объект биометрии это:

- ++варьирующий признак, учтенный в группе особей
- наследственность у животных
- структура группы особей
- совокупность животных разного ареала распространения

3. Совокупность это:

- ++группа особей в пределах которой изучается варьирующий признак
- мало изученное свойство животных
- величина изучаемого признака
- распределение объектов по классам

4. Малая выборка это:

- ++объем совокупности до 30 особей
- объем совокупности до 50 особей
- объем совокупности до 100 особей
- количество с/х животных в небольшом стаде

5. Репрезентативность это:

- ++достоверное отражение структуры генеральной совокупности по принципу случайной выборки
- распределение животных по классам в соответствии с величиной признака
- техника построения вариационного ряда с малыми объемами выборки
- анализ распределения вариантов в зависимости от количества животных

6. Рендомизация это:

- ++метод случайного отбора, когда каждый член выборки должен быть отобран случайно
- различия между отдельными вариантами
- свойство биологических объектов к изменчивости
- распределение животных по живой массе начиная с наибольшей

7. Количественные признаки это:

- ++признаки которые можно измерить
- признаки имеющие наибольший размах изменчивости
- взаимосвязанные признаки с низким коэффициентом наследуемости
- признаки мало поддающиеся измерениям

8. Качественные признаки это

- ++признаки, не имеющие количественного выражения
- признаки, имеющие хорошее качество для селекции
- признаки имеющие наибольший размах изменчивости
- признаки сочетающие в себе различные положительные качества

9. Лимит это:

- ++разность в значениях максимального и минимального вариантов
- сумма нескольких вариантов
- разность между признаками по качеству вариаций
- доля наилучших вариантов в стаде животных

10. Дисперсия это:

- ++степень разнообразия показателя у членов совокупности
- степень сходства у членов совокупности
- степень отклонения признака от средней выраженное в %
- степень качественного отличия одной особи от другой

11. Ошибка средней арифметической зависит от:

- ++изменчивости признака и объема выборки
- коэффициента изменчивости признака
- коэффициента наследуемости признака
- условной средней в выборке

12. Средняя геометрическая это:

- ++величина которая выявляет средний прирост или уменьшение показателя за отрезок времени
- величина которая выявляет средний прирост в зависимости от коэффициента наследуемости
- величина которая выявляет уменьшение показателя в зависимости от коэффициента регрессии
- величина условной средней в выборке возведенная в квадрат

13. Полихорический показатель связи используется когда:

- ++оба коррелирующих признака определяются грубо, на глаз
- корреляция между признаками определяется в зависимости от наследуемости признака
- оба признака оцениваются независимо друг от друга
- оба признака коррелируют и наследуются независимо друг от друга

14. Бисериальный показатель связи используется когда:

- ++один признак выражен количественно, а другой качественно
- оба признака выражены или количественно или качественно
- оба признака выражены в процентах друг относительно друга
- один признак выражен в процентах, а другой в абсолютных единицах

15. Ранг это:

- ++ порядковый номер значений признака, расположенных в порядке возрастания или убывания их величин
- порядковый номер значений признака, расположенных в алфавитном порядке их величин
- категория признака в зависимости от величины коэффициента изменчивости
- категория признака в зависимости от количества выборки

16. Что показывает коэффициент регрессии:

- ++насколько в среднем изменяется один из признаков при изменении другого на единицу измерений
- насколько тесно связаны признаки различные по своей природе
- насколько изменится один признак выраженный в % по отношению к другому выраженному в абсолютных единицах
- насколько тесно связаны признаки альтернативные по своей природе, но выраженные в % по отношению друг к другу

17. Что показывает коэффициент наследуемости:

- ++долю наследственности в общей изменчивости признака
- долю фенотипа в общем генотипе
- долю изменчивости в геноме особи
- долю взаимосвязанных признаков по отношению к коэффициенту наследуемости

18. С помощью коэффициента наследуемости прогнозируют:

- ++эффективность селекции
- эффективность изменчивости признаков по отношению к родительским формам
- эффективность корреляции признаков по отношению к родительским формам
- эффективность корреляции признаков по отношению к средним по стаду

19. Альтернативные признаки это:

++ взаимоисключающие дискретные признаки, которые обычно не могут присутствовать у организма одновременно

-- признаки, которые часто присутствуют у организма параллельно друг другу

-- взаимодополняющие признаки которые присутствуют в организмах одновременно

-- взаимодополняющие признаки которые хорошо наследуются

20. Критерий χ^2 используется для:

++ оценки закономерности распределения частот в популяциях животных

-- оценки критерия достоверности в популяциях животных

-- оценки и прогноза эффекта селекции в популяциях животных

-- оценки селекционного дифференциала в популяции животных

21. Вариационный ряд - это ряд распределения, построенный по ... признаку

++ количественному

-- качественному

-- непрерывному

-- количественному и качественному

22. Абсолютные величины могут выражаться в...

++ натуральных единицах измерения

-- процентах

-- физических единицах измерения

-- виде простого кратного отношения

23. Относительные статистические величины могут выражаться в...

++ виде простого кратного отношения

-- мегегерцах

-- мегабайтах

-- трудовых единицах измерения

24. По полноте охвата единиц совокупности различают наблюдение:

++ сплошное и несплошное;

-- периодическое;

-- единовременное;

-- текущее.

25. В зависимости от задач статистического исследования применяются группировки:

-- простые, комбинированные;

-- первичные, вторичные;

++ типологические, аналитические, структурные;

-- атрибутивные, количественные;

25. Гистограмма применяется для графического изображения:

-- дискретных рядов распределения;

++ интервальных рядов распределения;

-- ряда накопленных частот;

-- прерывного ряда распределения;

26. При увеличении всех значений признака в 2 раза средняя арифметическая

-- не изменится

++ увеличится в 2 раза

-- уменьшится в 2 раза

-- увеличится более чем в 2 раза

27. Сумма отклонений индивидуальных значений признака от их средней величины...

-- больше нуля

-- меньше нуля

++ равна нулю

-- больше или равна нулю

28. Основанием группировки может быть признак ...

- результатирующий
- количественный
- качественный
- ++как качественный, так и количественный

29. Медианой называется...

- среднее значение признака в ряду распределения;
- наиболее часто встречающееся значение признака в данном ряду;
- ++значение признака, делящее совокупность на две равные части;
- наиболее редко встречающееся значение признака в данном ряду.

30. Модой называется...

- среднее значение признака в данном ряду распределения;
- ++наиболее часто встречающееся значение признака в данном ряду;
- значение признака, делящее данную совокупность на две равные части;
- наиболее редко встречающееся значение признака в данном ряду

31. Если модальное значение признака больше средней величины признака, то это свидетельствует о...

- правосторонней асимметрии в данном ряду распределения
- ++левосторонней асимметрии в данном ряду распределения
- симметричности распределения;
- нормальном законе распределения

32. К относительным показателям вариации относятся...

- размах вариации
- дисперсия
- ++коэффициент вариации
- среднее линейное отклонение

33. Если все значения признака увеличить в 16 раз, то дисперсия ...

- не изменится
- увеличится в 16 раз
- увеличится в 4 раза
- ++увеличится в 256 раз

34. Средний квадрат отклонений вариантов от средней величины – это

- коэффициент вариации
- размах вариации
- ++дисперсия
- среднее квадратическое отклонение

35. Корреляционный анализ используется для изучения...

- ++взаимосвязи явлений
- развития явления во времени
- структуры явлений
- формы взаимосвязи явлений

36. Парный коэффициент корреляции показывает тесноту...

- ++линейной зависимости между двумя признаками на фоне действия остальных, входящих в модель
- линейной зависимости между двумя признаками при исключении влияния остальных, входящих в модель
- тесноту нелинейной зависимости между двумя признаками
- связи между результативным признаком и остальными, включенными в модель

37. Парный коэффициент корреляции может принимать значения...

- от 0 до 1
- от -1 до 0

++от -1 до 1

--любые положительные

38. В результате проведения регрессионного анализа получают функцию, описывающую...

++взаимосвязь показателей

--соотношение показателей

--структуру показателей

--величину показателей

39. Репрезентативность результатов выборочного наблюдения зависит от...

++вариации признака и объема выборки

--определения границ объекта исследования

--времени проведения наблюдения

--продолжительность проведения наблюдения

ПК-5

40. Под выборочным наблюдением понимают...

--сплошное наблюдение всех единиц совокупности

--несплошное наблюдение части единиц совокупности

++несплошное наблюдение части единиц совокупности, отобранных случайным способом

--наблюдение за единицами совокупности в определенные моменты времени

41. При проведении выборочного наблюдения определяют...

++численность выборки, при которой предельная ошибка не превысит допустимого уровня

--число единиц совокупности, которые остались вне сплошного наблюдения

--тесноту связи между отдельными признаками, характеризующими изучаемое явление

++вероятность того, что ошибка выборки не превысит заданную величину

42. Абсолютные показатели вариации:

++размах вариации

--размер вариации

--объем вариации

--стадия вариации

43. К относительным показателям вариации относятся...

++коэффициент вариации

--коэффициент детерминации

--коэффициент наследуемости

--коэффициент регрессии

44. Основанием группировки может быть признак ...

++как качественный, так и количественный

--качественный

--количественный

--альтернативный

45. В теории статистики корреляционной зависимостью называют функциональную зависимость, связывающую следующие величины...

++среднее значение результативного признака

--дисперсию результативного признака

--значение факторного признака

--среднее значение неопределенного признака

46. В теории статистики устанавливается, что при несплошном наблюдении могут возникать следующие виды ошибок...

++ошибки регистрации

-
- периодические ошибки
 - ошибки непериодические
 - ошибки наблюдения
47. В теории статистики при исследовании взаимосвязи признаков, выраженных в порядковой шкале, используются следующие коэффициенты...
- ++ранговый коэффициент корреляции Кендалла
 - коэффициент парной корреляции Пирсона
 - коэффициент повторяемости
 - коэффициент множественной корреляции Пирсона
48. В теории статистики различают следующие виды прерывного статистического наблюдения...
- ++периодическое
 - монографическое
 - единовременное
 - однократное
49. Интервалы группировки могут быть...
- связанными
 - ++открытыми
 - монотонными
 - фиксированными
50. К организационным вопросам статистического наблюдения относят:
- определение времени наблюдения
 - определение скорости наблюдения
 - ++разработку программы наблюдения
 - определение цели наблюдения
51. Признаками единиц статистической совокупности могут быть
- безразмерные
 - только качественные
 - ++качественные и количественные
 - только количественные
52. Статистическая совокупность представляет собой
- ++реально существующее множество однородных элементов, обладающих общим признаками и внутренней связью
 - любое предметное множество явлений природы и общества
 - математическое множество
 - виртуальное множество единиц, обладающих общими признаками
 - первичные и вторичные
53. При уровне вероятности, превышающим 0,7, предельная ошибка выборки
- ++больше средней ошибки выборки
 - равна нулю
 - меньше средней ошибки выборки
 - равна средней ошибки выборки
54. Элементы статистической совокупности характеризуется
- ++массовостью
 - системностью
 - разнородностью
 - независимостью

Ситуационные задачи

Задача 1. Средний уровень продуктивности коров в стаде 3000 кг. В племенное ядро отобраны коровы со средним удоем 4500 кг, коэффициент наследуемости удоя в стаде $h^2=0,2$ или 20 %. Какой уровень продуктивности можно ожидать от дочерей коров племенного ядра.

Задача 2. Обработать и сравнить средние показатели двух групп коров симментальской породы по удою за лактацию ферм 1 и 2 хозяйства. Для исследования в выборки отобрали по 10 голов животных с каждой фермы. Вначале обработать одну выборку, затем вторую.

Задача 3. Вычислить коэффициент корреляции между обхватом груди и живой массой у хряков крупной белой породы.

Задача 4. Вычислить коэффициент корреляции между удоем и содержание жира в молоке у коров черно-пестрой породы.

Задача 5. Средняя плодовитость свиноматок 9,5 поросят. В племенное ядро отобраны свиноматки со средней плодовитостью 11 поросят, коэффициент наследуемости удою в стаде $h^2=0,6$ или 60 %. Какой уровень плодовитости можно ожидать от дочерей свиноматок племенного ядра.

3.4 Реферат

Не предусмотрен

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Положение о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся П ВГАУ 1.1.02 – 2016

4.2 Методические указания по проведению текущего контроля

1.	Сроки проведения текущего контроля	На практических занятиях
2.	Место и время проведения текущего контроля	В учебной аудитории в течение практического занятия
3.	Требования к техническому оснащению аудитории	в соответствии с ОПОП и рабочей программой
4.	Ф.И.О. преподавателя (ей), проводящих процедуру контроля	Ларина О.В.
5.	Вид и форма заданий	Собеседование
6.	Время для выполнения заданий	в течение занятия
7.	Возможность использования дополнительных материалов.	Обучающийся может пользоваться дополнительными материалами
8.	Ф.И.О. преподавателя (ей), обрабатывающих результаты	Ларина О.В.

9.	Методы оценки результатов	Экспертный
10.	Предъявление результатов	Оценка выставляется в журнал/доводится до сведения обучающихся в течение занятия
11.	Апелляция результатов	В порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в Воронежском ГАУ

Рецензент: Заместитель начальника отдела

развития животноводства департамента

аграрной политики Воронежской области

Р.Ю. Ерофеев