

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр Передовая инженерная школа «Агробиотек»

Оценочные материалы по дисциплине

Биометрия

по направлению подготовки

36.03.02 Зоотехния

Направленность (профиль) подготовки:

Технология животноводства

Форма обучения

Очная

Квалификация

Бакалавр

Год приема

2025

Томск – 2024

1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПК-13 Способен использовать современные методы и приемы комплексной оценки и селекции животных.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИПК-13.1 Теоретически обосновывает использование современных методов и приемов (индексная селекция, биотехнологические методы и др.) комплексной оценки и селекции животных

ИПК-13.2 Обладает навыками современных методов и приемов (индексная селекция, биотехнологические методы и др.) комплексной оценки и селекции животных

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Элементы текущего контроля:

Тестовые задания (ИПК-13.1, ИПК-13.2):

Тема «Введение в биометрию»

1. Основы науки, названной биометрикой, в 1899 году разработал: а) Гальтон; б) Льюин; в) Фишер; г) Госсет.

2. Множество отдельных отличающихся друг от друга и в то же время сходных в некоторых отношениях объектов называется: а) вариацией; б) дисперсией; в) совокупностью; г) медианой.

3. Объемом совокупности называют: а) различия в совокупности; б) вариацию совокупности; в) число единиц в совокупности; г) дисперсию совокупности.

4. Ломаная кривая, строящаяся на основе прямоугольной системы координат, когда по оси X откладываются значения признака, а по оси Y – накопленные частоты: а) полигон; б) кумулята; в) гладкая кривая; г) огиба.

5. Варианта – это: а) объем совокупности; б) значение единицы совокупности; в) средняя арифметическая; г) среднее квадратическое отклонение.

Тема «Основные характеристики варьирующих объектов»

1. Совокупность животных характеризуется по масти. Такую вариацию называют: а) количественной; б) сходной; в) качественной; г) постоянной.

2. Какой из показателей вариации характеризует абсолютный размер колеблемости признака около средней величины: а) коэффициент вариации; б) дисперсия; в) размах вариации; г) среднее линейное отклонение; д) среднеквадратическое отклонение.

3. Если коэффициент вариации меньше 33%, то выборка по своему составу: а) однородная; б) неоднородная; в) представительная; г) малочисленная.

4. Вариация – это: а) различия между единицами совокупности; б) сходство между единицами совокупности; в) число единиц в совокупности; г) объем совокупности.

5. Число детенышей в помете у совокупности крольчих можно отнести к: а) случайной вариации; б) ограниченной вариации; в) количественная вариация; г) качественная вариация

Тема «Выборочный метод и оценка генеральных параметров»

1. Генеральная совокупность это: а) совокупность всех объектов, из которых производится выборка; б) совокупность случайно отобранных объектов; в) совокупность бесповторной выборки; г) совокупность повторной выборки.

2. Выборочная совокупность это: а) совокупность всех объектов, из которых производится выборка; б) совокупность случайно отобранных объектов; в) совокупность бесповторной выборки; г) совокупность повторной выборки.

3. Обследование групп фермерских хозяйств определенного производственного направления, а в отобранных группах – отдельных хозяйств это отбор: а) серийный; б) типический; в) механический; г) случайный.

4. Наиболее точный вид отбора: а) серийный; б) типический; в) механический; г) случайный.
5. Число работников на предприятии это ряд: а) ранжированный; б) вариационный; в) дискретный; г) абсолютный; д) непрерывный.

Тема «Планирование технологических процессов в животноводстве»

1. Общими чертами разных интенсивных технологий промышленного производства животноводства являются: а) высокая концентрация стандартного поголовья; б) интенсивное использование животных и площади помещений; в) ритмичность и последовательность производственных и технологических процессов; г) потоковый (конвейерный) принцип производства; д) высокий уровень механизации и автоматизации; е) узкая специализация технологических операций; научная организация труда.
2. Укажите условия, влияющие на оборот стада: а) сроки половой зрелости; б) производительность труда; в) сроки реализации продукции; г) условия содержания.
3. Сопоставление потребности хозяйства в кормах с источниками ее покрытия на тот или иной период называется: а) зелёный конвейер; б) баланс кормов; в) кормовой план; г) кормопроизводство.
4. Распределение однородной совокупности по значению варьирующего признака осуществляется посредством группировки: а) типологической; б) аналитической; в) комбинированной.
5. Управление технологической подготовкой производства – это: а) совокупность действий по обеспечению функционирования технологической подготовкой производства; б) комплекс задач по технологической подготовке производства, объединенных общей целью их решения; в) установленный для данного предприятия перечень изготавливаемых или ремонтируемых изделий с указанием объема выпуска по каждому наименованию на планируемый период времени; г) управление производством посредством менеджеров; д) разработка межцеховых технологических маршрутов для всех составных частей изделия.

Критерии оценки результатов тестирования:

- оценка «отлично-5 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 80-100%;
- оценка «хорошо-4 балла» выставляется студенту, если задание выполнено на 70-79%;
- оценка «удовлетворительно-3 балла» выставляется студенту, если задание выполнено на 60-69%;
- оценка «неудовлетворительно-0 баллов» выставляется студенту, если задания выполнено менее чем на 60%.

3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания

Вопросы к зачету (ИПК-13.1, ИПК-13.2)

1. Цель и задачи биометрии.
2. Что такое генеральная совокупность?
3. Что такое репрезентативность выборки?
4. Группировка первичных данных.
5. Классификация признаков.
6. Причины варьирования результатов наблюдений.
7. Вариационные ряды.
8. Классовый интервал. Его определение.
9. Техника построения вариационных рядов. Графическое изображение вариационных рядов.

10. Виды средних величин. Формулы определения.
11. Вероятность. Случайность распределения признака.
12. Показатели вариации (лимиты, размах вариации, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, ошибки средних арифметических).
13. Закон нормального распределения.
14. Закон биномиального распределения.
15. Статистические гипотезы. Параметрические критерии.
16. Критерии Стьюдента. Критерии Фишера.
17. Сравнение средних арифметических. Ошибка разности средних арифметических.
18. Сравнение попарно - связанных вариант.
19. Оценка достоверности различия по доверительному интервалу.
20. Сравнение выборочных долей. Ошибка разности между долями.
21. Непараметрические критерии.
22. Ранговые критерии.
23. Критерии знаков.
24. Показатель эксцесса и показатель асимметрии.
25. Проверка нормальности распределения признака с помощью показателей асимметрии и эксцесса.
26. Критерий «ХИ» - квадрат.
27. Корреляция между признаками. Коэффициент корреляции. Оценка достоверности коэффициента корреляции.
28. Корреляционное отношение. Способ его вычисления.
29. Оценка достоверности корреляционного отношения.
30. Коэффициент детерминации.
31. Вычисление коэффициента корреляции рангов.
32. Множественная корреляция. Биноминальный коэффициент корреляции.
33. Эффективность множественной корреляции.
34. Понятие регрессии. Уравнение линейной регрессии.
35. Коэффициент регрессии. Свободный член уравнения регрессии.
36. Оценка достоверности коэффициента.
37. Регрессия, выражаемая уравнением параболы.
38. Регрессия, выражаемая уравнением гиперболы.
39. Дисперсионный анализ: однофакторный дисперсионный комплекс и двухфакторный дисперсионный анализ.
40. Ускоренные методы статистических сравнений.
41. Общие задачи планирования.
42. Статистический анализ случайной выборки.
43. Оценка ошибок выборки.
44. Оценка «выскакивающих» вариант.
45. Оценка необходимого объема выборки.

Критерии оценки

«Зачтено» – теоретическое и практическое содержание курса освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

«Не зачтено» – теоретическое и практическое содержание курса освоено частично,

необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.

4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций)

Оценочные задания (ИПК-13.1, ИПК-13.2)

Задания закрытого типа

1. Какими показателями определяется интенсивность отбора: а) средним квадратическим отклонением; б) селекционным дифференциалом; в) коэффициентом отбора; г) коэффициентов вариации.

Ответ: в).

2. Отбор, основанный на законе корреляций (соотносительной изменчивости), называется: а) технологический; б) индивидуальный; в) косвенный; г) серийный.

Ответ: в).

3. В каком возрасте быков ставят на испытание по качеству потомства: а) 12-13 месяцев; б) 14-16 месяцев; в) 16-18 месяцев; г) 18-20 месяцев.

Ответ: а).

4. Главный селекционируемый признак в любых условиях (традиционная, промышленная технология, фермерское хозяйство) это: а) продуктивность; б) крепость конституции; в) живая масса; г) коэффициент инбридинга.

Ответ: а).

Задания открытого типа

1. На ферме в данном году лактировало 180 первотёлок, удой их составил 2350 кг. В их число входило 35 первотёлок-дочерей проверяемого быка «А», со средней продуктивностью 2900 кг, 25 дочерей быка «Б», со средней продуктивностью 3000 кг, 18 дочерей быка «С», со средней продуктивностью 3200 кг и 48 дочерей быка «Д», со средней продуктивностью 2750 кг. Определить удой дочерей-сверстниц быка «А», «Б», «С» и «Д», провести оценку их по качеству потомства.

2. Определить коэффициент повторяемости удоя между I и II лактациями в группе коров методом ранговой корреляции.

3. Определите минимальное значение удоя для отбора животных в селекционное стадо, при среднем удое по стаду 7520 кг, σ 1450 кг, μ 0,52.

4. Селекционный дифференциал матерей по жирномолочности составляет 0,19%, селекционный дифференциал отцов – 0,38%, h – 0,57, интервал смены поколений – 5,6 лет. Определите эффект селекции по жирномолочности за один год.

Критерии оценивания:

Результаты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется, если даны правильные ответы на все вопросы теста, на теоретический вопрос дан развернутый ответ и все задачи решены без ошибок.

Оценка «хорошо» выставляется, если даны правильные ответы с небольшими неточностями и ошибками.

Оценка «удовлетворительно» выставляется если ответы неуверенные и со значительными ошибками.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется если учащийся не смог дать ответ на вопрос.

Информация о разработчиках

Бабкина Ирина Борисовна, канд. биол. наук, доцент кафедры ихтиологии и гидробиологии, Биологический институт НИ ТГУ.