

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: **Федеральное государственное бюджетное образовательное**
ФИО: Цыбиков Бэликто Батоевич **учреждение высшего образования**
Должность: Ректор **«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»**
Дата подписания: 10.03.2026 16:24:01
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8 **Агрономический факультет**

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий выпускающей кафедрой
Общее земледелие
к.с.-х.н., доцент

уч. ст., уч. зв.

Соболев В.А.

подпись

06. 05. 2025 г.

«УТВЕРЖЕНО»

Декан
Агрономический факультет
к.с.-х.н., доцент

уч. ст., уч. зв.

Манханов А.Д.

подпись

06. 05. 2025 г.

**Оценочные материалы
Дисциплины (модуля)**

Б1.О.06.03 Прикладная статистика

**Направление 35.03.04 Агрономия
направленность (профиль) Инновационные агротехнологии**

Статус дисциплины

Обеспечивающая
преподавание дисциплины
кафедра

Разработчик (и)

Информатика и информационные технологии в
экономике

подпись

уч.ст., уч. зв.

Н.Б. Садуев
И.О.Фамилия

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:
Председатель методической
комиссии агрономического
факультета

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Заведующий методическим
кабинетом УМУ

подпись

И.О.Фамилия

Улан-Удэ, 2025 г.

Комплект тестовых заданий

Блок 1: (Знать)

1. Что такое генеральная совокупность?

- А) Подмножество данных
- В) Все объекты, о которых проводится исследование
- С) Среднее значение выборки
- D) Метод сбора информации

2. Какая мера центральной тенденции наиболее устойчива к выбросам?

- А) Среднее арифметическое
- В) Мода
- С) Медиана
- D) Взвешенное среднее

3. Какое распределение характеризуется симметрией относительно среднего значения?

- А) Биномиальное
- В) Нормальное
- С) Экспоненциальное
- D) Логарифмически нормальное

4. Какой метод используется для сравнения двух независимых выборок?

- А) ANOVA
- В) t-критерий Стьюдента
- С) Коэффициент корреляции
- D) Дисперсионный анализ

5. Какой коэффициент показывает силу линейной связи между переменными?

- А) Коэффициент вариации
- В) Коэффициент детерминации
- С) Коэффициент корреляции Пирсона
- D) Стандартное отклонение

6. Как называется ошибка, при которой отвергается верная нулевая гипотеза?

- А) Ошибка второго рода
- В) Ошибка первого рода
- С) Систематическая
- D) Случайная

7. Какой уровень значимости чаще всего используется в исследованиях?

- А) 0.1
- В) 0.05
- С) 0.01
- D) 0.001

8. Какой метод применяется для сравнения более чем двух групп?

- А) t-критерий
- В) ANOVA
- С) Корреляционный анализ
- D) Регрессионный анализ

9. Какой график показывает частоту встречаемости значений?

- А) Диаграмма рассеяния
- В) Гистограмма
- С) Круговая диаграмма
- D) Линейный график

10. Какой метод используется для прогнозирования одной переменной на основе другой?

- А) Корреляционный анализ
- В) Регрессионный анализ
- С) Тестирование гипотез
- D) Описательная статистика

11. Что означает р-значение < 0.05 ?

- А) Гипотеза подтверждена
- В) Гипотеза отвергнута
- С) Результат случайный
- D) Нет различий

12. Что такое доверительный интервал?

- А) Интервал значений, в котором находится истинное значение параметра с определенной вероятностью
- В) Среднее значение
- С) Дисперсия
- D) Стандартное отклонение

13. Какое распределение используется при малых выборках?

- А) Нормальное

- В) t-распределение Стьюдента
 - С) Биномиальное
 - D) Пуассоновское
14. Какой тест используется для анализа категориальных данных?
- А) t-тест
 - В) Хи-квадрат
 - С) F-тест
 - D) U-тест Манна-Уитни
15. Какова формула среднего арифметического?
- А) $\sum x_i/n$
 - В) $\sum x_i^2/n$
 - С) $\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2/n}$
 - D) $(\max - \min)/2$
16. Что такое мода?
- А) Наиболее часто встречающееся значение
 - В) Среднее значение
 - С) Медиана
 - D) Размах
17. Что такое стандартное отклонение?
- А) Мера разброса вокруг медианы
 - В) Мера разброса вокруг среднего
 - С) Мера разброса вокруг моды
 - D) Отношение дисперсии к среднему
18. Что такое коэффициент детерминации R²?
- А) Доля объяснённой дисперсии
 - В) Уровень значимости
 - С) Вероятность ошибки
 - D) Среднее значение
19. Что такое многомерный анализ?
- А) Анализ нескольких переменных одновременно
 - В) Анализ временных рядов
 - С) Простая регрессия
 - D) Дисперсионный анализ
20. Что такое мощность теста?
- А) Вероятность принять верную гипотезу
 - В) Вероятность отвергнуть неверную гипотезу
 - С) Вероятность ошибки первого рода
 - D) Вероятность ошибки второго рода

Блок 2: (Знать, уметь)

21. Какая из следующих шкал является количественной?
- А) Номинальная
 - В) Порядковая
 - С) Интервальная
 - D) Категориальная
22. Какой критерий используется при сравнении зависимых выборок?
- А) t-критерий для независимых выборок
 - В) Парный t-критерий
 - С) Хи-квадрат
 - D) ANOVA
23. Что такое post-hoc тест?
- А) Тест до ANOVA
 - В) Тест после ANOVA для сравнения пар
 - С) Тест на нормальность
 - D) Тест на гомогенность
24. Что такое условная вероятность?
- А) Вероятность события без учета других
 - В) Вероятность события при условии другого события
 - С) Вероятность противоположного события
 - D) Вероятность равновероятных событий
25. Какое уравнение соответствует модели простой линейной регрессии?
- А) $Y = a + bX$
 - В) $Y = a + bX^2$
 - С) $Y = abX$
 - D) $Y = a/Xb$
26. Что такое интерквартильный размах?
- А) Q1–Q3

• B) Q3–Q1

• C) Q2–Q1

• D) Q3+Q1

27. Какой тест используется для проверки нормальности распределения?

• A) t-тест

• B) Тест Шапиро-Уилка

• C) Хи-квадрат

• D) U-тест

28. Какие графики используются для проверки регрессионной модели?

• A) Гистограмма

• B) Boxplot

• C) График остатков

• D) Круговая диаграмма

29. Что такое мультиколлинеарность?

• A) Высокая корреляция между зависимыми переменными

• B) Высокая корреляция между независимыми переменными

• C) Низкая корреляция между переменными

• D) Положительная корреляция

30. Какой коэффициент используется для ранжированных данных?

• A) Пирсона

• B) Спирмена

• C) Частная корреляция

• D) Множественная корреляция

31. Что такое стандартизованный коэффициент регрессии?

• A) Не зависит от единиц измерения

• B) Зависит от масштаба

• C) Всегда положителен

• D) Всегда отрицателен

32. Что такое факторный анализ?

• A) Метод упрощения данных за счет выделения факторов

• B) Метод сравнения средних

• C) Метод проверки гипотез

• D) Метод визуализации данных

33. Что такое кластерный анализ?

• A) Метод классификации объектов по сходству

• B) Метод проверки гипотез

• C) Метод прогнозирования

• D) Метод оценки качества данных

34. Что такое дисперсионный анализ?

• A) Сравнение средних нескольких групп

• B) Сравнение двух групп

• C) Анализ одного фактора

• D) Анализ временного ряда

35. Какое предположение не требуется для множественной регрессии?

• A) Нормальность

• B) Гомоскедастичность

• C) Автокорреляция

• D) Линейность

36. Что такое выброс?

• A) Самое частое значение

• B) Значение вне общего диапазона

• C) Среднее значение

• D) Медиана

37. Какое программное обеспечение используется для статистического анализа?

• A) Word

• B) Excel

• C) Paint

• D) Notepad

38. Что такое big data?

• A) Малые объемы данных

• B) Большие объемы данных

• C) Качественные данные

• D) Количественные данные

39. Какой метод используется для прогнозирования на основе исторических данных?

• A) Дисперсионный анализ

• B) Регрессионный анализ

- C) Тестирование гипотез
- D) Описательная статистика

40. Какой тест используется для анализа зависимости между двумя качественными переменными?

- A) t-тест
- B) Хи-квадрат
- C) ANOVA
- D) U-тест

Блок 3: (Знать, уметь, владеть)

Кейс-задание:

Для оценки влияния удобрений на урожайность пшеницы были проведены испытания на 3 типах удобрений (A, B, C), по 5 повторностей на каждом.

УДОБРЕНИЕ А УДОБРЕНИЕ В УДОБРЕНИЕ С

480 520 550

490 530 560

500 510 540

495 525 555

485 515 565

41. Какое значение средней урожайности для удобрения А?

- A) 490
- B) 520
- C) 554
- D) 500

42. Какое значение средней урожайности для удобрения С?

- A) 490
- B) 520
- C) 554
- D) 500

43. Какая группа имеет наибольшую дисперсию?

- A) А
- B) В
- C) С
- D) Не отличаются существенно

44. Какая гипотеза формулируется при ANOVA?

- A) Все средние равны
- B) Все средние различны
- C) Одно среднее больше остальных
- D) Все средние больше 0

45. Каково значение F-статистики (приблизительно)?

- A) 10
- B) 20
- C) 30
- D) 40

46. Каково критическое значение F ($\alpha = 0.05$)?

- A) 3.89
- B) 5.12
- C) 6.93
- D) 4.56

47. Можно ли считать различия между группами значимыми?

- A) Да
- B) Нет
- C) Не хватает данных
- D) Зависит от выборки

48. Какой вид графика лучше использовать для представления результатов ANOVA?

- A) Гистограмма
- B) Ящик с усами
- C) Круговая диаграмма
- D) Линейный график

49. Какой тест следует использовать для пост-hoc анализа?

- A) Тест Фишера
- B) Тест Тьюки
- C) Тест Стьюдента
- D) Тест Пирсона

50. Какой вывод можно сделать по результатам анализа?

- A) Все удобрения одинаково эффективны
- B) Удобрение С самое эффективное

- C) Удобрение А самое эффективное
- D) Нельзя сделать вывод

Критерии оценивания контрольной работы тестовых заданий

Материалы тестовых заданий

Материалы тестовых заданий следует сгруппировать по темам/разделам изучаемой дисциплины (модуля) в следующем виде:

Тема (темы) / Раздел дисциплины (модуля)

Тестовые задания по данной теме (темам)/Разделу с указанием правильных ответов.

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнено 86-100% заданий
71-85 баллов «хорошо»	Выполнено 71-85% заданий
56-70 баллов «удовлетво-рительно»	Выполнено 56-70% заданий
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Выполнено 0-56% заданий