

**ВОПРОСЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА
И ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА»**

**для специальности 1-74 80 05 Техническое обеспечение производства
сельскохозяйственной продукции**

1. Понятие эксперимента.
2. Классификация видов экспериментальных исследований.
3. Случайные величины и параметры их распределений.
4. Нормальный закон распределения.
5. Точечное оценивание.
6. Оценивание с помощью доверительного интервала.
7. Построение доверительного интервала для математического ожидания. Построение доверительного интервала для дисперсии.
8. Определение необходимого количества опытов при построении интервальной оценки для математического ожидания
9. Статистические гипотезы.
10. Отсев грубых погрешностей.
11. Критерий Н.В. Смирнова.
12. Критерий Диксона.
13. Сравнение двух рядов наблюдений.
14. Сравнение двух дисперсий.
15. Проверка однородности нескольких дисперсий.
16. Проверка гипотез о числовых значениях математических ожиданий.
17. Критерии согласия.
18. Проверка гипотез о виде функции распределения.
19. Преобразование распределений к нормальному.
20. Характеристика видов связей между рядами наблюдений.
21. Определение коэффициентов уравнения регрессии. Определение тесноты связи между случайными величинами.
22. Линейная регрессия от одного фактора.
23. Регрессионный анализ.
24. Проверка адекватности модели.
25. Проверка значимости коэффициентов уравнения регрессии.
26. Линейная множественная регрессия.
27. Нелинейная регрессия.
28. Оценка погрешностей определения величин функций.
29. Обратная задача теории экспериментальных погрешностей.
30. Определение наиболее выгодных условий эксперимента.
31. Основные определения и понятия планирования эксперимента.
32. Пример хорошего и плохого эксперимента.
33. Выбор основных факторов и их уровней.
34. Порядок планирования эксперимента.
35. Определение коэффициентов уравнения регрессии.
36. Статистический анализ результатов эксперимента.
37. Дробный факторный эксперимент.
38. Разработка математической модели первого порядка для технологического процесса.
39. Ортогональные планы второго порядка.
40. Ротатабельные планы второго порядка.
41. Разработка математической модели второго порядка для технологического процесса.
42. Метод покоординатной оптимизации.
43. Метод крутого восхождения.

44. Симплексный метод планирования.
45. Статистические функции Microsoft Excel.
46. Метод группирования данных в Microsoft Excel.
47. Проверка статистических гипотез в Microsoft Excel.
48. Отбрасывание грубых наблюдений в Microsoft Excel.
49. Проверка гипотезы об однородности двух дисперсий в Microsoft Excel.
50. Проверка однородности нескольких дисперсий, найденных по выборкам одинакового объема в Microsoft Excel.
51. Проверка однородности нескольких дисперсий, найденных по выборкам различного объема в Microsoft Excel.
52. Проверка однородности средних арифметических в Microsoft Excel.
53. Проверка нормальности распределения в Microsoft Excel.
54. Определение коэффициента корреляции в Microsoft Excel.
55. Регрессионный анализ экспериментальных данных в Microsoft Excel.
56. Оценка показателей качества объекта по результатам экспериментов в Microsoft Excel.
57. Линейная парная регрессия в Microsoft Excel.
58. Нелинейная парная регрессия в Microsoft Excel.
59. Линейная множественная регрессия в Microsoft Excel.
60. Ввод и редактирование математических выражений в MathCad.
61. Построение графиков экспериментальной и теоретических зависимостей.
62. Двумерные графики в MathCad.
63. Трехмерные графики в MathCad.
64. Нелинейные уравнения и системы в Mathcad.
65. Законы распределения случайной величины в MathCad.
66. Регрессионный анализ экспериментальных данных в MathCad.
67. Использование решающего блока для решения задач оптимизации в MathCad.
68. Решение нелинейных оптимизационных задач в MathCad.
69. Оценка адекватности теоретической зависимости экспериментальным данным в MathCad.
70. Возможные способы взаимодействия с системой. Ввод данных в STATISTICA.
71. Вывод численных и текстовых результатов анализа в STATISTICA.
72. Статистические процедуры системы STATISTICA.
73. Структура диалога пользователя в системе STATISTICA.