

**ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА  
И ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА»**

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

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