

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики и
рыбохозяйственного комплекса
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Агротехнологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан
агротехнологического
факультета Сарычев
А.Н.


подпись _____ инициалы фамилия _____ Г.
_____ дата _____

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.О.39 Основы научных исследований в садоводстве

индекс и наименование дисциплины

Кафедра: «Садоводство и защита растений»

наименование кафедры

Уровень высшего образования: бакалавриат

бакалавриат/специалитет/магистратура

Направление подготовки (специальность): 35.03.05 Садоводство

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль):

«Создание и эксплуатация объектов декоративного садоводства»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения: очная

очная/очно-заочная/заочная

Год начала реализации образовательной программы: 2019

Автор(ы): доцент



А.К. Журбенко
Ю.А. Лаптина

Фонд оценочных средств согласован с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.05 Садоводство профиль «Создание и эксплуатация объектов декоративного садоводства»

доцент

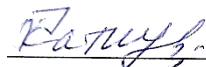


Н.А. Куликова

Фонд оценочных средств дисциплины обсужден и одобрен на заседании кафедры «Земледелие и агрохимия»

Протокол № 11 от 28 мая 2021 г.
дата

Заведующий кафедрой: доцент



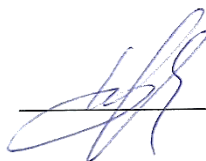
О.Г. Чамурлиев

Фонд оценочных дисциплины обсужден и одобрен на заседании методической комиссии агротехнологического факультета

Протокол № 10 от 29 мая 2021 г.
дата

Председатель

методической комиссии факультета:



О.В. Резникова

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Тестовые задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины

1. Связность, пластичность, липкость, усадка-это все:
 - общие физические свойства;
 - +физико-механические;
 - водно-физические;
 - агрономические.

2. Какие почвы из перечисленных являются зональными для арктической и тундровой зон:
 - подзолистые;
 - +тундровые глеевые;
 - желтоземы;
 - красноземы.

3. Какие почвы являются преобладающими в таежно-лесной зоне:
 - тундровые глеевые;
 - черноземы;
 - +подзолистые;
 - каштановые.

4. Какая из систем является современной классификацией черноземов:
 - оподзоленные, выщелоченные;
 - типичные, выщелоченные, обыкновенные;
 - +оподзоленные, выщелоченные, типичные, обыкновенные, южные;
 - южные, типичные, обыкновенные.

5. Какая из систем является современной классификацией каштановых почв:
 - темно-каштановые, светло-каштановые;
 - +темно-каштановые, каштановые, светло-каштановые;
 - каштановые, светло-каштановые;
 - темно-каштановые, каштановые, черноземно-каштановые, светло-каштановые.

6. По характеру водного режима и комплексу связанных с ним свойств солонцы делятся на:
 - автоморфные;
 - +автоморфные, полугидроморфные, гидроморфные;
 - полугидроморфные, гидроморфные;

-нет правильного ответа.

7. Какие из ниже перечисленных зональных почв наиболее распространены в Волгоградской области:

- черноземы;
- +черноземы и каштановые почвы;
- черноземы, каштановые и бурые почвы;
- каштановые и бурые почвы.

8. Какие типы черноземов распространены в Волгоградской области:

- типичные, обыкновенные;
- +обыкновенные, южные;
- выщелоченные, южные;
- оподзоленные, выщелоченные, типичные.

9. Какие интразональные почвы имеют место расположения внутри зональных почв Волгоградской области:

- солонцы, солончаки;
- солоди, лугово-каштановые почвы;
- бурые полупустынные, пойменные, болотные почвы;
- +все перечисленные.

10. Какие подтипы каштановых почв встречаются в Волгоградской области:

- каштановые, светло-каштановые;
- +темно-каштановые, каштановые, светло-каштановые;
- темно-каштановые, светло-каштановые;
- темно-каштановые.

11. Как называются – вещества органического и минерального происхождения, возникновение которых не связано с почвообразовательным процессом:

- структура;
- новообразования;
- механический состав;
- +включения.

12. Как называются – скопления веществ, морфологически отличных от основной массы почвы, но являющихся продуктом почвообразовательного процесса:

- структура;
- +новообразования;
- механический состав;
- включения.

13. Как называется – масса единицы объёма абсолютно сухой почвы, взятой в естественном сложении:

- влажность;
- +плотность;
- общая порозность;
- плотность твёрдой фазы почвы.

14. Как называется – суммарный объём пустот, заключенных в единице объёма почвы:

- влажность;
- плотность;
- +общая порозность;
- плотность твёрдой фазы почвы.

15. Какой показатель не является морфологическим признаком описания почвенного профиля:

- строение почвенного профиля;
- окраска почвы;
- сложение;
- +содержание гумуса.

16. В почве содержится 1,5% гумуса:

- очень высокое содержание гумуса
- среднее содержание гумуса
- высокое содержание гумуса
- +очень низкое содержание гумуса

17. В почве содержится 11% гумуса:

- +очень высокое содержание гумуса
- среднее содержание гумуса
- высокое содержание гумуса
- низкое содержание гумуса

18. Повышение плодородия почвы физическими, химическими и биологическими методами:

- воспроизводство почвенного плодородия
- мелиорация почвы
- +окультуривание почвы
- рекультивация почвы

19. Пределы оптимальной плотности почвы для сельскохозяйственных культур:

- 1,0-10,0 т/м³
- 0,7-1,0 т/м³

- +1,1-1,3 т/м³
- 1,5-2,0 т/м³
- 2,0-3,0 т/м³

20. Если масса абсолютно сухой почвы в пробе 130 г, а объем почвы - 100 см³, то плотность почвы (d_v) равна:

- 30,0 т/м³
- 230 т/м³
- 13000 т/м³
- +1,3 т/м³

21. Рассчитать порозность аэрации почвы $P_{\text{аэр}}$, если плотность почвы $d_v=1,2\text{г/см}^3$, влажность почвы $w=20\%$, плотность твёрдой фазы почвы $d=2,5\text{г/см}^3$.

- 26 %
- 24 %
- 30 %
- +28 %

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

Цифровое выражение	Баллы	Отметка
5	от 91 до 100	«Отлично»
4	от 78 до 90	«Хорошо»
3	от 61 до 77	«Удовлетворительно»
2	менее 61	«Неудовлетворительно»

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Раздел 1. Методы исследования в научной агрономии, выбор и подготовка земельного участка под опыты

Тема 1 Основы научных исследований в агрономии

Тема 2 Методы исследования в научной агрономии

Вопросы к письменному опросу № 1

- Задачи курса дисциплины «Основы научных исследований в агрономии».
- Краткая история развития и роль сельскохозяйственного опытного

дела в сельскохозяйственном производстве в растениеводстве.

3. Краткая история развития и роль сельскохозяйственного опытного дела в сельскохозяйственном производстве в овощеводстве.

4. Краткая история развития и роль сельскохозяйственного опытного дела в сельскохозяйственном производстве в плодоводстве.

5. Краткая история развития и роль сельскохозяйственного опытного дела в сельскохозяйственном производстве в виноградарстве.

6. Сеть опытных сельскохозяйственных учреждений в РФ.

7. Сеть опытных сельскохозяйственных учреждений в Волгоградской области.

8. Основные исторические даты по опытному делу.

9. Вегетационный метод.

10. Лизиметрический и вегетационно-полевой опыт.

11. Лабораторный метод.

12. Полевой опыт.

13. Общие требования к опытам.

14. Основные требования к полевым опытам: три вида типичности.

15. Принцип единственного различия.

16. Точность опыта и что влияет на нее.

17. Достоверность по существу и математическая.

18. Виды ошибок: систематические, грубые и случайные.

19. Документация по полевому опыту.

20. Методы моделирования.

21. Физическая модель (пример).

22. Агротехнические опыты по месту проведения.

23. Агротехнические опыты по продолжительности.

24. Агротехнические опыты по количеству факторов.

25. Агротехнические опыты по географическому охвату.

26. Опыты в научных учреждениях.

27. Опыты в производстве.

28. Размеры опытных делянок на мелкоделяночных, лабораторно-полевых и крупноделяночных опытах.

29. Опыт пробы.

30. Опыт по оценке эффективности новых агроприемов.

31. Демонстрационные и производственные опыты.

32. Разведывательные, кратковременные, многолетние и длительные.

33. Опыты массовые и единичные.

34. Опыты по сортоиспытанию.

35. Стационарное и государственное сортоиспытание.

36. Планирование полевого опыта.

37. Какие работы необходимо выполнить при планировании опыта.

38. Как выбрать тему опыта.

39. Источники научной информации и как с ними работать.

40. Составление обзора литературы по теме опыта.

41. Схема однофакторного и многофакторного опыта.

42. Требования к схеме опыта: сравнимость и принцип единственного различия.
43. Требования к схеме опыта: факториальность.
44. Число вариантов в опыте.
45. Кривая урожаев.
46. Установка интервалов между вариантами
47. Случайный и систематический характер пестроты почвенного плодородия.
48. Способ уменьшения влияния неоднородности земельного участка за счет увеличения площади делянок.
49. Способ уменьшения влияния неоднородности земельного участка за счет повторности делянок и оптимальной формы делянок.
50. Способ уменьшения влияния неоднородности земельного участка за счет рационального метода размещения делянок.
51. Способ уменьшения влияния неоднородности земельного участка за счет правильной ориентации опытных делянок по отношению к изменчивости почвенного плодородия.
52. Какие мероприятия проводятся при выборе участка под опыты. Требования к земельному участку.
53. . Требования к земельному участку: в опытах с удобрениями и где нельзя располагать опытный участок.
54. Требования к земельному участку: расстояние, на которое должен быть удален опытный участок от построек, леса и лесополос и от населенных пунктов.
55. Подготовка выбранного участка под опыты: изучение рельефа (нивелировка).
56. Почвенно - биологическое обследование в 2 этапа.
57. Уравнительный посев.
58. Разведывательный посев.
59. Требования к культуре, предназначенной для разведывательного посева.
60. Что позволяет сделать разведывательный посев?

РАЗДЕЛ 3 Задания для выполнения индивидуальных работ

1. Изучить влияние трех способов углубления пахотного слоя чернозема типичного среднегумусного после озимой ржи и кукурузы на урожай яровой пшеницы Жигулевская. За контрольный вариант принять вспашку 25 - 27 см.
2. Изучить влияние двух доз фосфорных удобрений и двух систем полупаровой обработки почвы после озимой пшеницы на урожай яровой пшеницы Тулайковская 1.
3. Установить эффективную глубину зяблевой вспашки после кукурузы под ячмень на черноземах обыкновенных карбонатных сред- негумусных.

Общее число вариантов должно быть равно шести. За контрольный вариант принять рекомендуемую в условиях самарской области глубину зяблевой вспашки под ранние зерновые культуры.

4. Изучить на обыкновенном черноземе Самарской области влияние систем зяблевой обработки почвы после ячменя и глубины посева на урожай овса. В схеме опыта предусмотреть изучение возможности исключения основной обработки и замены ее весенней предпосевной поверхностной обработки. Общее число вариантов не менее шести. За контрольный вариант принять рекомендуемую в условиях Самарской области систему основной обработки почвы и глубину посева овса.

5. Установить влияние способов углубления пахотного слоя выщелоченных черноземов Среднего Поволжья и внесения азотных удобрений на урожай гороха. За контрольный вариант принять рекомендуемый в указанных условиях способ углубления пахотного слоя без внесения азотных удобрений.

6. Изучить влияние двух систем основной обработки почвы после озимой пшеницы и двух доз фосфорных удобрений на урожай зеленой массы кукурузы на выщелоченных черноземах Среднего Поволжья. За контрольный вариант принять рекомендуемую в этой зоне систему основной обработки почвы без внесения фосфорных удобрений.

7. На тяжело суглинистом черноземе Среднего Поволжья изучить эффективность двух способов внесения фосфорных удобрений и приемов предпосевной обработки почвы под яровую пшеницу. Число вариантов в схеме полевого опыта должно быть равно шести. За контрольный вариант принять рекомендуемую в указанной зоне предпосевную обработку почвы под ранние яровые зерновые без внесения удобрений.

8. Изучить эффективность двух комплексов приемов обработки почвы после однолетних трав под озимую пшеницу и двух способов применения фосфорных удобрений на серых тяжелосуглинистых почвах Самарской области. За контрольный вариант принять рекомендуемую обработку почвы после однолетних трав без внесения удобрений.

9. На тяжелосуглинистом черноземе Среднего Поволжья установить эффективность двух комплексов приемов основной обработки почвы после ячменя и овса, засоренных многолетними сорняками, под горох. В схеме опыта предусмотреть изучение возможности исключения основной обработки почвы и замены ее весенней предпосевной поверхностной обработки. За контрольный вариант принять рекомендуемую в указанных условиях основную обработку почвы и любой из названных предшественников.

10. Изучить влияние систем основной обработки тяжелосуглинистого чернозема на урожай ячменя. За контрольный вариант принять вспашку на 25 - 27 см с предварительным лушением.

11. Изучить влияние различных систем обработки тяжелосуглинистого чернозема на урожай сахарной свеклы. За контрольный вариант принять лушение на 6-8 см и вспашку на 28 - 30 см.

12. Установить наиболее эффективные для легкосуглинистых черноземов Среднего Поволжья комплексы приемов предпосевной обработки почвы под яровую пшеницу Кинельская 60. В контрольном варианте взять предпосевную обработку включающую боронование в два следа и культивацию на 6 - 8 см с боронованием.
13. Из пяти норм высева яровой пшеницы Харьковская 46 установить наиболее эффективную для легкосуглинистого чернозема Самарской области. В контрольном варианте взять норму высева 4,5 млн. всхожих зерен на 1 га.
14. Изучить эффективность применения навоза и минеральных удобрений при основной обработке почвы под ячмень. Контрольный вариант — без удобрений.
15. На легкосуглинистом черноземе Самарской области установить оптимальную глубину предпосевной обработки для посева гороха. Предусмотреть изучение трех глубин предпосевной культивации. В контрольном варианте взять предпосевную обработку, включающую боронование в два следа и культивацию на 10 - 12 см с боронованием.
16. На тяжело суглинистой каштановой почве Среднего Поволжья установить влияние повышенных доз минеральных удобрений на урожай озимой пшеницы Мироновская 808. Схему опыта составить из шести вариантов. В контрольном варианте предусмотреть посев озимой пшеницы без удобрений.
17. Для двух сортов картофеля: Утенок и Розара—изучить эффективность трех способов углубления пахотного слоя среднесуглинистой дерново-подзолистой почвы Самарской области. В контрольном варианте взять вспашку на 20 - 22 см с почвоуглублением до 28 - 30 см и сорт картофеля Утенок.
18. На легких дерново-подзолистых почвах Самарской области изучить влияние доз минеральных удобрений на урожай картофеля Лорх и Невский. Схему опыта составить из шести вариантов. В контрольном варианте взять сорт Лорх и рекомендуемые в указанных условиях дозы *НРК*.
19. Провести сравнительную оценку сортов томата выращиваемых в условиях Среднего Поволжья. В качестве контрольного варианта взять сорт Дар Заволжья.
20. Изучить влияние различных удобрений на урожай моркови сорта Московская зимняя. Схема опыта из пяти вариантов Контрольный вариант без удобрений

Тема 4 Выбор и подготовка земельного участка под опыты

1. На основании данных рекогносцировочного посева определяется:

*степень почвенного плодородия участка

площадь, форма и направление опытной делянки

защитные полосы

метод учета урожая

2. Вариант полевого опыта:

совокупность контрольных и изучаемых делянок

*одна делянка, на которой изучается какой-то либо сорт или агротехнический прием

число одноименных делянок на опытном участке.

3. Преимущества стандартных методов размещения вариантов в опыте:

устраняется влияние пестроты плодородия почвы при сравнении контрольный вариант - изучаемый вариант

*каждый вариант опыта сравнивается со своим контролем

расположение делянок всегда одноярусное

4. Для устранения возможного одностороннего влияния закономерного измерения почвенного плодородия на результаты полевого опыта применяется:

увеличение площади делянки

уменьшение площади делянки

*рендомизированное размещение вариантов

систематическое размещение вариантов

5. Повторение опыта:

*число одноименных вариантов на опытном участке

часть площади опытного участка, включающая полный набор вариантов схемы опыта

число повторностей по вариантам опыта

6. Защитные полосы в полевом опыте:

часть учетной площади опытной делянки, на которой не учитывается урожай

*разность между посевной и учетной площадями опытной делянки

не засеянная площадь опытного участка

7. Ширина боковых защитных полос в агротехнических опытах с пропашными культурами:

2-5 м

*1 рядок

2 рядка

3 рядка

0,0 м

8. Ширина защиток вокруг опытного участка для разворота машин и орудий:

5м

1 м

*10 м

2 м

9. Лучшая форма опытной делянки при изучении в полевом опыте вредителей:
прямоугольная 1:10

*квадратная 1:1

вытянутая

круглая

10. Ширина боковых защитных полос в опытах по сортоиспытанию:

2-5 м

0,15 м

*0,0 м

1,0 м

0,45 м

11. Случайное размещение вариантов в опыте:

ямб-метод

*полная рендомизация

латинский квадрат

дактиль-метод

последовательное размещение

расщепленная делянка

12. Размещение вариантов ямб-методом:

размещение делянок одноярусное. Контрольный вариант размещается через 2 опытные делянки. Опыт начинается и заканчивается контролем

*размещение делянок одноярусное. Контрольный вариант размещается через одну опытную делянку. Опыт начинается и заканчивается контролем

размещение делянок одно- и многоярусное. Размещение вариантов случайное

13. Рендомизированный метод размещения вариантов в опыте:

*рендомизация внутри повторений

ступенчатое размещение

латинский прямоугольник

дактиль-метод

решетка

14. Недостатки стандартных методов размещения вариантов:

*увеличенное количество контролей

растянутость опыта по длине опытного участка

каждый опытный вариант сравнивается со своим контролем

15. Размещение вариантов латинским квадратом:

расположение делянок 2-ярусное. Число вариантов более 10, повторность 3-4-кратная

*число вариантов равно числу повторностей. Расположение делянок многоярусное. Варианты опыта размещаются по рядам и столбцам

число вариантов кратно числу повторностей. Расположение делянок многоярусное. Варианты опыта размещаются по рядам и столбцам

16. Размещение вариантов дактиль-методом:

*размещение делянок одноярусное, контрольный вариант размещается через два опытных варианта. Опыт начинается и заканчивается контролем
размещение делянок одноярусное, контрольный вариант размещается через один изучаемый вариант. Опыт начинается и заканчивается контролем
размещение делянок одно- и многоярусное. Размещение вариантов случайное

17. Размещение вариантов опыта на участке с изменением плодородия почвы в 2-х взаимно перпендикулярных направлениях:

систематическое

стандартное

латинский прямоугольник

*латинский квадрат

18. Методы косвенного учета урожая в опыте:

пробными площадками

пробными растениями

*пробными снопами

сплошной учет

19 Требования, предъявляемые к схеме однофакторного опыта при качественном изменении вариантов:

*соблюдение принципа единственного различия

минимальное число вариантов равно 2

минимальное число вариантов равно 5

правильно выбрать контрольный вариант

правильно выбрать центр схемы опыта

повторность опыта 4-6-кратная.

20. Полный факториальный эксперимент (ПФЭ):

*схема опыта включает все возможные сочетания вариантов

изучается действие и взаимодействие факторов

варианты схемы опыта размещаются на опытных делянках только по методу латинского квадрата и прямоугольника

Раздел 2. Основные элементы полевых опытов.

Вопросы к письменному опросу №2:

1. Планирование полевого опыта.

2. Выбор темы опыта и составление обзора литературы по теме.

3. Создание рабочей гипотезы.
4. Разработка программы эксперимента: схема опыта с ее обоснованием, основные элементы опыта рабочий план и описание агротехники.
5. Схема однофакторного и многофакторного опыта
6. Требования к схеме опыта: сравнимость и соблюдение принципа единственного различия.
7. Требования к схеме опыта: факториальность (восьмерная схема изучения NPK)
8. Число вариантов в опыте; кривая урожаев (лимитирующая, стационарная и ингибирующая область)
9. Установление правильного интервала между соседними вариантами опыта
10. Где проводятся полевые опыты, и что влияет на результаты опыта?
11. Исходная пестрота плодородия и чем она вызывается (микро- и макропестрота)?
12. Случайный и систематический характер пестроты почвенного плодородия.
13. Способ уменьшения влияния неоднородности земельного участка за счет увеличения площади делянок.
14. Способ уменьшения влияния неоднородности земельного участка за счет повторности делянок и оптимальной формы делянок.
15. Способ уменьшения влияния неоднородности земельного участка за счет рационального метода размещения делянок.
16. Способ уменьшения влияния неоднородности земельного участка за счет правильной ориентации опытных делянок по отношению к изменчивости почвенного плодородия.
17. Какие мероприятия проводятся при выборе участка под опыты.
18. Требования к земельному участку.
19. Требования к земельному участку: в опытах с удобрениями и где нельзя располагать опытный участок.
20. Требования к земельному участку: расстояние, на которое должен быть удален опытный участок от построек, леса и лесополос и от населенных пунктов.
21. Подготовка выбранного участка под опыты: изучение рельефа (нивелировка).
22. Почвенно - биологическое обследование в 2 этапа.
23. Уравнительный посев
24. Разведывательный посев.
25. Требования к культуре, предназначенной для разведывательного посева.
26. Что позволяет сделать разведывательный посев?
27. Основные элементы методики полевого опыта.
28. Схема полевого опыта; варианты.
29. Контроль в схеме опыта.
30. Число вариантов в опыте.
31. В лабораторно - полевых опытах площадь делянок зависит: от

характера почвенного покрова, от вида растений, уровня механизации и темы.

32. Размеры делянок для пропашных и зерновых в лабораторно-полевых опытах
33. Размеры делянок для изучения снегозадержания, плоскорезной обработки и с.-х. машин и орудий.
34. Формы делянок, достоинства вытянутых делянок перед квадратными.
35. Направление делянок в зависимости от плодородия почвы, на склонах и на полях с лесополосами.
36. Размещение повторений во времени и пространстве.
37. Какое значение имеет повторность в полевом опыте?
38. Какие защитные полосы имеются в опытах и их размер?
39. Размещение повторений сплошным и разбросным способом.
40. Размещение делянок систематическим и рендомизированным способом.
41. Размещение делянок ямб-методом.
42. Размещение делянок дактиль-методом.
43. Размещение делянок латинским квадратом.
44. Размещение делянок латинским прямоугольником.
45. Преимущества рендомизированного способа
46. Что является индикатором кислых и засоленных почв?
47. Какие деревья являются индикаторами хороших почвенных условий, а какие указывают на сильную обедненность почв питательными веществами?
48. Какие исследования проводят при хранении плодоовощной продукции?
49. Лабораторный метод
50. Полупроизводственный опыт.
51. Производственный опыт.
52. . Величина опытных единиц: в лабораторных, полупроизводственных
53. Сколько ревизий проводят при хранении плодов.
54. Хранение сливы: учеты и наблюдения.
55. .Хранение винограда: учета и наблюдения.
56. Хранение черной смородины: учета и наблюдения.
57. Особенности исследований при хранении в регулируемой газовой среде.
58. .Замораживание продуктов.
59. Подготовка хранилищ для закладки опыта.
60. .Исследования по микровиноделию.

Шкала оценивания

«Отлично» (15-13 баллов)	Все задания теста выполнены в полном объеме, все расчеты проведены без ошибок
«Хорошо» (12-10 баллов)	Все задания теста выполнены в полном объеме, могут быть допущены 2-3 ошибки
«Удовлетворительно» (9-6 баллов)	Задания теста выполнены частично, расчеты проведены с многочисленными ошибками

«Неудовлетворительно»
(0-5 баллов)

Задания теса выполнены с ошибками более 75%.

Раздел № 4

Исходные данные к заданиям №1...7

Вариант 1. Плоскорезная обработка на 0.30...0.32 м. Задание 1 для темы №1. Группировка и обработка данных при количественной изменчивости. По выборке из 50 растений пшеницы произвести учет следующих признаков: а) длина колоса X_1 ; б) число колосков в колосе X_2 ; в) число зерен в колосе X_3 ; г) вес зерна в колосе X_4 .

№п.п.	Длина колоса X_1 , см	Число колосков в колосе X_2 , шт.	Число зерен в колосе X_3 , шт.	Вес зерна в колосе X_4 , г	№п.п.	Длина колоса X_1 , см	Число колосков в колосе X_2 , шт.	Число зерен в колосе X_3 , шт.	Вес зерна в колосе X_4 , г
1	6,7	18	26		26	7,1	17	26	
2	6,4	17	23		27	7,8	20	25	
3	5,6	16	19		28	8,7	20	27	
4	6,7	19	21		29	7,8	18	21	
5	5,6	14	14		30	7,0	14	20	
6	4,9	13	18		31	7,4	19	25	
7	6,4	14	21		32	6,4	17	18	
8	7,3	19	19		33	7,2	18	20	
9	6,8	17	19		34	8,5	19	27	
10	5,4	14	13		35	8,0	19	22	
11	5,2	14	13		36	7,1	18	19	
12	9,1	18	20		37	6,5	17	16	
13	7,5	21	19		38	7,8	17	23	
14	4,9	15	14		39	7,7	19	26	
15	6,6	19	17		40	7,1	16	28	
16	6,8	18	19		41	5,5	16	15	
17	6,4	16	20		42	7,2	17	17	
18	8,2	17	16		43	8,3	20	27	
19	5,7	18	14		44	7,4	18	22	
20	5,5	19	18		45	7,2	16	22	
21	7,3	19	17		46	9,0	19	31	
22	6,7	17	16		47	8,6	20	31	
23	6,7	17	16		48	8,0	19	25	
24	7,8	17	18		49	7,5	19	20	
25	6,7	19	20		50	7,2	17	27	

Вариант 2. Навоз – 20 т/га под озимую пшеницу. Задание 1 для темы №1. Группировка и обработка данных при количественной изменчивости. По выборке из 50 растений пшеницы произвести учет следующих признаков: а) длина колоса X_1 ; б) число колосков в колосе X_2 ; в) число зерен в колосе X_3 ; г) вес зерна в колосе X_4 .

№п.п.	Длина колоса X_1 , см	Число колосков в колосе X_2 , шт.	Число зерен в колосе X_3 , шт.	Вес зерна в колосе X_4 , г	№п.п.	Длина колоса X_1 , см	Число колосков в колосе X_2 , шт.	Число зерен в колосе X_3 , шт.	Вес зерна в колосе X_4 , г
1	9,0	18	20		26	8,5	19	20	
2	6,5	16	14		27	7,5	18	20	
3	8,6	19	22		28	7,8	17	28	
4	5,6	15	26		29	7,6	15	21	
5	7,5	16	23		30	8,3	14	24	
6	7,0	18	20		31	7,0	14	21	
7	8,6	15	21		32	7,9	15	22	
8	8,0	14	23		33	7,0	18	20	
9	9,0	19	21		34	7,6	19	22	
10	6,5	18	20		35	6,0	10	16	

11	7,5	15	19		36	7,5	16	27	
12	7,0	13	20		37	6,6	13	22	
13	4,5	16	20		38	7,1	14	22	
14	6,8	13	20		39	7,5	14	22	
15	6,5	13	19		40	7,8	14	22	
16	4,8	15	18		41	4,4	13	18	
17	8,0	16	24		42	6,7	13	20	
18	7,6	13	20		43	6,6	13	17	
19	6,5	15	22		44	6,2	13	14	
20	7,8	15	20		45	5,8	18	16	
21	7,0	13	22		46	7,3	14	24	
22	8,6	16	27		47	6,8	13	16	
23	8,0	15	28		48	6,6	14	15	
24	7,5	15	25		49	6,8	17	18	
25	7,9	17	23		50	6,2	15	17	

Вариант 3. Плоскорезная обработка под оз. пшеницу на 0,25...0,27 м, N₆₀P₆₀K₆₀. Задание 1 для темы №1. Группировка и обработка данных при количественной изменчивости. По выборке из 50 растений пшеницы произвести учет следующих признаков: а) длина колоса X₁; б) число колосков в колосе X₂; в) число зерен в колосе X₃; г) вес зерна в колосе X₄.

№п.п.	Длина колоса X ₁ , см	Число колосков в колосе X ₂ , шт.	Число зерен в колосе X ₃ , шт.	Вес зерна в колосе X ₄ , г	№п.п.	Длина колоса X ₁ , см	Число колосков в колосе X ₂ , шт.	Число зерен в колосе X ₃ , шт.	Вес зерна в колосе X ₄ , г
1	5,6	19	28		26	9,9	18	30	
2	7,8	18	21		27	8,4	19	27	
3	8,8	17	21		28	8,3	19	28	
4	6,2	16	19		29	6,5	17	19	
5	6,8	19	28		30	7,2	18	22	
6	8,6	16	24		31	6,8	12	15	
7	6,8	16	28		32	8,3	18	31	
8	6,9	19	25		33	6,7	17	18	
9	6,7	17	24		34	7,2	18	23	
10	7,0	18	28		35	8,6	17	19	
11	7,0	18	28		36	6,5	17	15	
12	6,6	16	19		37	9,9	17	20	
13	6,5	18	25		38	6,0	15	17	
14	6,6	18	22		39	5,3	16	16	
15	5,0	16	22		40	5,4	16	18	
16	6,7	19	22		41	7,1	18	22	
17	7,2	18	21		42	6,8	17	23	
18	9,6	19	20		43	6,1	17	22	
19	7,0	17	26		44	4,6	18	18	
20	6,4	16	22		45	7,1	17	30	
21	7,6	18	24		46	6,8	17	19	
22	7,8	19	28		47	6,7	17	19	
23	6,9	17	20		48	7,3	18	23	
24	7,4	19	26		49	7,8	16	22	
25	9,7	18	27		50	7,5	19	25	

Вариант 4. Посев оз. пшеницы 1 сентября. Задание 1 для темы №1. Группировка и обработка данных при количественной изменчивости. По выборке из 50 растений пшеницы произвести учет следующих признаков: а) длина колоса X₁; б) число колосков в колосе X₂; в) число зерен в колосе X₃; г) вес зерна в колосе X₄.

№п.п.	Длина колоса X ₁ , см	Число колосков	Число зерен в	Вес зерна в	№п.п.	Длина колоса X ₁ , см	Число колосков	Число зерен в	Вес зерна в
-------	----------------------------------	----------------	---------------	-------------	-------	----------------------------------	----------------	---------------	-------------

		в колосе X ₂ , шт.	колосе X ₃ , шт.	колосе X ₄ , г			в колосе X ₂ , шт.	колосе X ₃ , шт.	колосе X ₄ , г
1	7,1	16	10		26	8,3	16	17	
2	9,6	18	18		27	8,4	20	29	
3	7,8	18	21		28	7,3	16	14	
4	8,8	14	24		29	4,6	17	18	
5	8,0	18	24		30	5,4	20	29	
6	7,0	18	19		31	8,5	16	18	
7	7,6	16	18		32	7,7	16	18	
8	9,3	20	28		33	6,1	10	14	
9	8,0	16	20		34	8,7	16	28	
10	8,7	18	19		35	6,7	10	12	
11	7,3	14	15		36	5,6	19	18	
12	6,8	12	13		37	3,3	12	12	
13	9,5	18	29		38	5,8	10	13	
14	7,4	16	18		39	4,7	16	17	
15	7,3	16	19		40	5,2	14	16	
16	8,2	18	28		41	4,0	16	17	
17	3,3	12	12		42	6,7	14	13	
18	6,4	12	15		43	9,0	20	29	
19	7,4	16	18		44	8,5	18	14	
20	7,6	16	19		45	8,8	18	15	
21	8,5	18	20		46	9,5	18	20	
22	7,0	14	16		47	6,7	16	15	
23	7,5	16	19		48	9,1	14	15	
24	8,5	19	20		49	7,3	15	14	
25	6,9	16	18		50	8,7	18	17	

Вариант 5. Вспашка на 0,30...0,32 м. Задание 1 для темы №1. Группировка и обработка данных при количественной изменчивости. По выборке из 50 растений пшеницы произвести учет следующих признаков: а) длина колоса X₁; б) число колосков в колосе X₂; в) число зерен в колосе X₃; г) вес зерна в колосе X₄.

№п.п.	Длина колоса X ₁ , см	Число колосков в колосе X ₂ , шт.	Число зерен в колосе X ₃ , шт.	Вес зерна в колосе X ₄ , г	№п.п.	Длина колоса X ₁ , см	Число колосков в колосе X ₂ , шт.	Число зерен в колосе X ₃ , шт.	Вес зерна в колосе X ₄ , г
1	7,3	19	22		26	6,8	16	18	
2	7,6	18	27		27	5,3	14	18	
3	7,8	18	26		28	7,4	18	25	
4	6,5	17	16		29	5,1	14	14	
5	8,1	20	28		30	6,2	18	18	
6	8,2	19	25		31	6,3	15	14	
7	7,5	16	19		32	7,5	17	18	
8	8,2	21	27		33	8,6	20	29	
9	9,0	21	22		34	8,9	19	29	
10	8,1	22	27		35	7,6	19	22	
11	8,2	19	20		36	8,1	19	23	
12	6,5	16	19		37	8,2	20	18	
13	8,6	16	18		38	9,0	18	24	
14	8,9	16	20		39	8,3	17	20	
15	3,6	13	15		40	8,5	19	28	
16	8,7	13	18		41	8,0	19	22	
17	7,9	19	18		42	9,0	19	24	
18	7,0	19	18		43	7,8	19	19	
19	8,7	20	23		44	6,7	16	13	
20	8,3	17	23		45	6,5	17	17	
21	7,8	19	18		46	7,4	19	16	
22	6,6	17	20		47	6,7	17	12	
23	7,3	20	24		48	6,2	15	12	
24	5,2	17	18		49	3,5	19	16	
25	7,7	18	22		50	6,5	17	19	

Вариант 6. Плоскорезная обработка на 0,25...0,27 м. Задание 1 для темы №1. Группировка и обработка данных при количественной изменчивости. По выборке из 50 растений пшеницы произвести учет следующих признаков: а) длина колоса X_1 ; б) число колосков в колосе X_2 ; в) число зерен в колосе X_3 ; г) вес зерна в колосе X_4 .

№п.п.	Длина колоса X_1 , см	Число колосков в колосе X_2 , шт.	Число зерен в колосе X_3 , шт.	Вес зерна в колосе X_4 , г	№п.п.	Длина колоса X_1 , см	Число колосков в колосе X_2 , шт.	Число зерен в колосе X_3 , шт.	Вес зерна в колосе X_4 , г
1	7,5	20	22		26	6,6	16	18	
2	7,7	19	20		27	5,3	14	18	
3	5,8	16	22		28	7,4	18	25	
4	6,4	19	20		29	4,7	14	11	
5	5,3	14	12		30	8,2	18	18	
6	7,8	18	26		31	6,3	15	14	
7	8,3	18	23		32	7,5	17	18	
8	5,5	15	17		33	8,5	20	26	
9	8,2	21	26		34	8,9	19	23	
10	6,3	18	20		35	7,6	19	22	
11	8,1	16	18		36	9,0	19	23	
12	6,5	16	24		37	8,2	20	26	
13	7,2	12	16		38	9,0	18	24	
14	6,2	16	14		39	8,3	17	20	
15	8,4	17	14		40	8,6	19	26	
16	6,4	18	20		41	8,8	19	22	
17	6,9	19	20		42	9,0	19	24	
18	5,0	18	21		43	7,8	19	19	
19	6,7	15	20		44	6,7	16	13	
20	5,4	12	12		45	6,5	17	17	
21	5,2	15	13		46	7,4	19	16	
22	5,7	14	16		47	6,9	17	12	
23	6,2	17	16		48	6,2	15	12	
24	5,0	14	14		49	7,5	19	26	
25	7,7	18	22		50	6,5	17	19	

Вариант 7. Удобрение $N_{60}P_{60}K_{60}$. Задание 1 для темы №1. Группировка и обработка данных при количественной изменчивости. По выборке из 50 растений пшеницы произвести учет следующих признаков: а) длина колоса X_1 ; б) число колосков в колосе X_2 ; в) число зерен в колосе X_3 ; г) вес зерна в колосе X_4 .

№п.п.	Длина колоса X_1 , см	Число колосков в колосе X_2 , шт.	Число зерен в колосе X_3 , шт.	Вес зерна в колосе X_4 , г	№п.п.	Длина колоса X_1 , см	Число колосков в колосе X_2 , шт.	Число зерен в колосе X_3 , шт.	Вес зерна в колосе X_4 , г
1	6,4	18	23		26	6,2	15	23	
2	8,2	16	20		27	8,6	17	26	
3	6,5	17	22		28	4,5	18	28	
4	7,6	19	20		29	6,2	14	27	
5	4,3	11	20		30	8,5	17	29	
6	6,5	15	23		31	6,9	19	17	
7	5,7	12	22		32	6,5	18	23	
8	5,4	12	15		33	5,3	12	16	
9	5,5	15	25		34	5,7	15	19	
10	4,5	9	18		35	5,0	11	16	
11	5,7	11	26		36	6,2	14	21	
12	6,5	15	21		37	7,5	17	25	
13	5,5	14	27		38	4,9	8	15	
14	6,5	17	22		39	5,0	16	12	
15	6,8	16	31		40	4,5	16	16	
16	4,5	13	22		41	5,5	16	20	
17	6,9	15	24		42	5,8	15	8	
18	5,7	12	21		43	4,7	12	17	
19	8,5	17	28		44	8,7	15	27	
20	5,5	15	27		45	7,4	15	22	

21	5,6	13	15		46	5,5	14	18	
22	6,3	15	21		47	5,0	11	19	
23	5,5	12	18		48	6,4	16	24	
24	5,4	11	23		49	7,5	19	26	
25	7,2	14	25		50	4,6	11	15	

Вариант 8. Вспашка на 0,20...0,22 м под оз. пшеницу. Задание 1 для темы №1. Группировка и обработка данных при количественной изменчивости. По выборке из 50 растений пшеницы произвести учет следующих признаков: а) длина колоса X_1 ; б) число колосков в колосе X_2 ; в) число зерен в колосе X_3 ; г) вес зерна в колосе X_4 .

№п.п.	Длина колоса X_1 , см	Число колосков в колосе X_2 , шт.	Число зерен в колосе X_3 , шт.	Вес зерна в колосе X_4 , г	№п.п.	Длина колоса X_1 , см	Число колосков в колосе X_2 , шт.	Число зерен в колосе X_3 , шт.	Вес зерна в колосе X_4 , г
1	8,9	18	24		26	8,6	18	20	
2	8,7	20	21		27	9,8	20	27	
3	9,8	19	21		28	6,4	19	28	
4	9,4	19	20		29	8,8	20	19	
5	9,5	18	23		30	8,3	18	22	
6	8,2	20	24		31	8,6	19	15	
7	6,4	18	26		32	9,5	14	15	
8	7,6	15	25		33	6,8	15	19	
9	5,5	18	19		34	6,4	18	23	
10	5,6	15	23		35	8,5	18	19	
11	7,1	16	28		36	9,8	19	15	
12	8,9	18	19		37	9,7	20	30	
13	7,4	17	25		38	8,9	21	17	
14	8,4	18	22		39	8,5	21	16	
15	9,2	16	20		40	10,0	22	10	
16	8,5	19	22		41	10,2	20	22	
17	8,1	17	21		42	6,4	15	23	
18	8,3	14	15		43	5,6	18	22	
19	7,5	19	29		44	8,2	17	18	
20	8,7	19	22		45	9,4	17	29	
21	7,2	16	24		46	5,5	14	19	
22	6,5	17	28		47	10,0	21	19	
23	7,6	19	20		48	10,1	18	19	
24	9,3	19	26		49	7,5	16	17	
25	7,5	17	27		50	5,5	16	16	

Вариант 9. Вспашка на 0,28...0,30 м. Задание 1 для темы №1. Группировка и обработка данных при количественной изменчивости. По выборке из 50 растений пшеницы произвести учет следующих признаков: а) длина колоса X_1 ; б) число колосков в колосе X_2 ; в) число зерен в колосе X_3 ; г) вес зерна в колосе X_4 .

№п.п.	Длина колоса X_1 , см	Число колосков в колосе X_2 , шт.	Число зерен в колосе X_3 , шт.	Вес зерна в колосе X_4 , г	№п.п.	Длина колоса X_1 , см	Число колосков в колосе X_2 , шт.	Число зерен в колосе X_3 , шт.	Вес зерна в колосе X_4 , г
1	5,7	15	15		26	8,3	17	24	
2	7,3	19	19		27	7,6	19	21	
3	6,8	19	21		28	8,2	21	23	
4	5,7	16	17		29	6,7	18	21	
5	8,9	20	18		30	9,0	17	18	
6	7,3	19	22		31	7,0	15	17	
7	7,8	18	16		32	6,7	20	21	
8	6,3	19	19		33	7,6	18	24	
9	6,9	19	19		34	7,8	19	23	
10	7,8	21	26		35	7,0	18	16	
11	5,3	18	11		36	7,2	19	20	
12	7,8	20	21		37	5,4	17	19	
13	7,0	19	15		38	8,3	18	23	
14	6,6	16	17		39	6,4	16	17	

15	6,9	17	12		40	8,2	18	17	
16	6,8	19	20		41	6,5	17	19	
17	8,9	15	14		42	7,3	20	26	
18	9,2	20	21		43	6,9	16	14	
19	7,6	20	23		44	6,2	17	18	
20	8,9	20	25		45	8,0	19	21	
21	8,7	20	25		46	8,3	19	24	
22	7,9	18	18		47	5,7	16	20	
23	7,2	20	21		48	9,0	17	19	
24	7,3	15	14		49	7,7	20	23	
25	8,5	19	24		50	5,7	17	20	

Вариант 10. Внесение N₃₀P₃₀K₃₀ под оз. пшеницу. Задание 1 для темы №1. Группировка и обработка данных при количественной изменчивости. По выборке из 50 растений пшеницы произвести учет следующих признаков: а) длина колоса X₁; б) число колосков в колосе X₂; в) число зерен в колосе X₃; г) вес зерна в колосе X₄.

№п.п.	Длина колоса X ₁ , см	Число колосков в колосе X ₂ , шт.	Число зерен в колосе X ₃ , шт.	Вес зерна в колосе X ₄ , г	№п.п.	Длина колоса X ₁ , см	Число колосков в колосе X ₂ , шт.	Число зерен в колосе X ₃ , шт.	Вес зерна в колосе X ₄ , г
1	6,1	18	21		26	5,3	15	19	
2	6,4	18	24		27	6,5	17	21	
3	5,5	13	17		28	6,1	19	17	
4	6,7	17	24		29	5,7	13	14	
5	5,6	14	18		30	5,7	15	18	
6	5,9	12	18		31	6,6	18	22	
7	6,4	14	22		32	5,5	14	18	
8	7,3	19	29		33	7,7	17	19	
9	6,8	17	18		34	6,5	19	18	
10	5,4	14	13		35	8,1	19	28	
11	5,2	14	20		36	5,2	16	23	
12	7,4	18	29		37	5,8	14	16	
13	7,5	21	28		38	7,0	17	21	
14	5,0	15	10		39	8,0	16	20	
15	6,6	19	29		40	8,0	19	21	
16	6,8	18	21		41	6,0	18	21	
17	6,4	16	21		42	6,5	18	17	
18	8,2	18	26		43	6,0	15	15	
19	5,7	18	26		44	6,2	16	26	
20	5,0	15	13		45	5,6	14	14	
21	7,3	19	22		46	5,8	14	15	
22	5,0	18	14		47	5,4	15	21	
23	6,7	17	24		48	6,8	16	14	
24	7,8	17	25		49	7,0	18	26	
25	6,7	19	31		50	6,2	18	18	

Вариант 11. Вспашка на 0,30...0,32 м. Задание 1 для темы №1. Группировка и обработка данных при количественной изменчивости. По выборке из 50 растений пшеницы произвести учет следующих признаков: а) длина колоса X₁; б) число колосков в колосе X₂; в) число зерен в колосе X₃; г) вес зерна в колосе X₄.

№п.п.	Длина колоса X ₁ , см	Число колосков в колосе X ₂ , шт.	Число зерен в колосе X ₃ , шт.	Вес зерна в колосе X ₄ , г	№п.п.	Длина колоса X ₁ , см	Число колосков в колосе X ₂ , шт.	Число зерен в колосе X ₃ , шт.	Вес зерна в колосе X ₄ , г
1	9,2	18	24		26	6,9	18	20	
2	4,2	11	15		27	8,7	19	27	
3	7,5	16	18		28	8,5	19	28	
4	5,2	12	19		29	6,3	17	19	
5	8,6	19	23		30	7,2	18	22	
6	6,0	17	24		31	5,8	12	15	
7	6,5	13	21		32	8,3	18	31	
8	7,9	19	25		33	6,7	17	18	

9	6,7	17	24		34	7,3	18	23	
10	7,8	18	26		35	8,6	17	21	
11	8,6	21	28		36	6,5	17	15	
12	5,6	14	19		37	5,9	16	20	
13	7,5	19	25		38	6,0	15	17	
14	6,8	16	22		39	5,3	14	16	
15	5,0	14	20		40	5,4	14	10	
16	4,7	19	16		41	7,1	18	22	
17	9,4	25	30		42	6,8	16	18	
18	8,6	21	28		43	6,1	15	16	
19	7,0	17	26		44	7,6	18	18	
20	6,4	16	22		45	7,2	17	20	
21	7,6	18	24		46	6,8	20	19	
22	8,8	19	28		47	6,0	17	19	
23	6,9	17	20		48	7,4	18	23	
24	7,4	19	26		49	7,6	20	22	
25	7,7	18	27		50	7,5	19	25	

Вариант 12. Посев оз. пшеницы 10 августа. Задание 1 для темы №1. Группировка и обработка данных при количественной изменчивости. По выборке из 50 растений пшеницы произвести учет следующих признаков: а) длина колоса X_1 ; б) число колосков в колосе X_2 ; в) число зерен в колосе X_3 ; г) вес зерна в колосе X_4 .

№п.п.	Длина колоса X_1 , см	Число колосков в колосе X_2 , шт.	Число зерен в колосе X_3 , шт.	Вес зерна в колосе X_4 , г	№п.п.	Длина колоса X_1 , см	Число колосков в колосе X_2 , шт.	Число зерен в колосе X_3 , шт.	Вес зерна в колосе X_4 , г
1	8,0	19	22		26	6,0	16	18	
2	6,7	19	23		27	5,3	14	18	
3	6,8	19	22		28	7,4	18	20	
4	6,0	19	20		29	5,2	13	11	
5	5,2	14	12		30	9,2	18	18	
6	8,7	18	28		31	6,3	16	14	
7	7,3	18	23		32	7,5	17	18	
8	5,5	15	17		33	8,5	20	29	
9	8,2	20	26		34	9,0	19	29	
10	6,0	18	20		35	7,5	19	22	
11	6,1	16	18		36	8,0	19	23	
12	6,5	16	24		37	8,2	20	28	
13	6,2	12	20		38	8,0	18	24	
14	6,2	16	14		39	8,3	17	20	
15	6,4	17	14		40	8,0	19	28	
16	6,4	18	20		41	8,0	19	22	
17	6,9	19	20		42	8,0	19	24	
18	5,6	18	21		43	7,8	19	19	
19	6,1	15	20		44	6,7	16	13	
20	5,4	12	12		45	6,5	17	17	
21	5,2	16	13		46	7,5	19	16	
22	5,7	14	16		47	5,0	15	12	
23	6,0	17	16		48	6,2	16	12	
24	4,7	13	14		49	7,5	19	16	
25	7,0	18	22		50	6,5	17	19	

Вариант 13. Плоскорезная обработка на 0,20...0,22 м под озимую пшеницу. Задание 1 для темы №1. Группировка и обработка данных при количественной изменчивости. По выборке из 50 растений пшеницы произвести учет следующих признаков: а) длина колоса X_1 ; б) число колосков в колосе X_2 ; в) число зерен в колосе X_3 ; г) вес зерна в колосе X_4 .

№п.п.	Длина колоса X_1 , см	Число колосков в колосе X_2 , шт.	Число зерен в колосе X_3 , шт.	Вес зерна в колосе X_4 , г	№п.п.	Длина колоса X_1 , см	Число колосков в колосе X_2 , шт.	Число зерен в колосе X_3 , шт.	Вес зерна в колосе X_4 , г
1	6,8	20	22		26	7,8	19	30	
2	8,5	23	22		27	8,9	17	28	

3	6,9	19	22		28	6,4	17	25	
4	7,6	17	20		29	7,2	20	29	
5	4,5	15	17		30	5,6	14	22	
6	6,6	19	23		31	7,8	18	21	
7	7,3	18	23		32	9,3	19	30	
8	7,5	18	24		33	7,6	18	23	
9	7,5	15	18		34	7,2	19	22	
10	5,0	15	19		35	7,8	20	21	
11	5,5	17	20		36	8,6	19	28	
12	4,8	16	22		37	7,2	21	34	
13	6,9	20	25		38	6,4	17	28	
14	5,5	20	28		39	6,7	18	24	
15	6,5	18	24		40	7,6	19	23	
16	5,6	14	27		41	8,2	17	27	
17	6,3	17	25		42	6,6	16	24	
18	7,6	17	26		43	5,1	14	23	
19	6,5	18	28		44	6,3	19	31	
20	7,9	17	28		45	5,0	15	26	
21	7,3	16	25		46	4,8	18	18	
22	7,4	18	26		47	5,5	16	21	
23	7,3	23	29		48	8,3	20	29	
24	8,7	19	25		49	6,8	17	22	
25	7,6	18	28		50	5,5	16	20	

Вариант 14. Вспашка на 0,30...0,32 м под озимую пшеницу. Задание 1 для темы №1. Группировка и обработка данных при количественной изменчивости. По выборке из 50 растений пшеницы произвести учет следующих признаков: а) длина колоса X_1 ; б) число колосков в колосе X_2 ; в) число зерен в колосе X_3 ; г) вес зерна в колосе X_4 .

№п.п.	Длина колоса X_1 , см	Число колосков в колосе X_2 , шт.	Число зерен в колосе X_3 , шт.	Вес зерна в колосе X_4 , г	№п.п.	Длина колоса X_1 , см	Число колосков в колосе X_2 , шт.	Число зерен в колосе X_3 , шт.	Вес зерна в колосе X_4 , г
1	8,7	15	18		26	7,6	15	19	
2	6,6	17	20		27	6,8	17	20	
3	9,7	19	24		28	7,2	16	18	
4	7,4	18	21		29	5,8	13	15	
5	4,5	15	19		30	7,4	17	16	
6	6,9	16	18		31	5,5	16	15	
7	7,8	18	16		32	7,8	14	12	
8	5,6	13	18		33	3,7	9	10	
9	6,5	15	10		34	7,8	19	18	
10	8,1	17	18		35	8,1	12	17	
11	7,1	18	19		36	8,7	17	14	
12	6,6	18	21		37	7,7	17	13	
13	3,3	9	6		38	6,3	16	11	
14	7,5	17	18		39	5,9	12	18	
15	5,4	13	18		40	7,4	15	13	
16	6,6	18	19		41	6,8	18	17	
17	8,4	19	18		42	5,4	14	15	
18	9,0	18	20		43	7,7	18	19	
19	5,8	18	15		44	5,7	12	18	
20	7,0	14	17		45	7,3	16	12	
21	6,8	16	17		46	6,5	16	14	
22	6,9	16	17		47	8,6	16	12	
23	9,3	21	26		48	6,5	18	16	
24	5,4	16	13		49	7,2	19	18	
25	6,2	14	12		50	5,8	16	13	

Вариант 15. Вспашка на 0,25...0,27 м под оз. пшеницу, N₆₀P₆₀K₆₀, . Задание 1 для темы №1. Группировка и обработка данных при количественной изменчивости. По выборке из 50 растений пшеницы

произвести учет следующих признаков: а) длина колоса X_1 ; б) число колосков в колосе X_2 ; в) число зерен в колосе X_3 ; г) вес зерна в колосе X_4 .

№п.п.	Длина колоса X_1 , см	Число колосков в колосе X_2 , шт.	Число зерен в колосе X_3 , шт.	Вес зерна в колосе X_4 , г	№п.п.	Длина колоса X_1 , см	Число колосков в колосе X_2 , шт.	Число зерен в колосе X_3 , шт.	Вес зерна в колосе X_4 , г
1	6,7	18	21		26	5,3	15	19	
2	6,4	18	24		27	6,5	17	21	
3	5,5	16	17		28	6,1	19	17	
4	6,7	17	24		29	5,7	17	14	
5	5,6	14	18		30	5,7	15	18	
6	4,9	12	18		31	6,6	18	22	
7	6,4	14	22		32	5,5	14	18	
8	7,3	19	29		33	7,7	17	19	
9	6,8	17	18		34	6,5	19	18	
10	5,4	14	13		35	8,1	21	38	
11	5,2	14	20		36	5,2	16	23	
12	7,1	18	30		37	4,8	14	16	
13	7,5	21	44		38	7,2	17	21	
14	4,9	15	10		39	8,5	16	20	
15	6,6	19	29		40	8,4	19	21	
16	6,8	18	21		41	6,8	18	21	
17	6,4	16	21		42	6,5	18	17	
18	8,2	21	36		43	6,3	15	15	
19	5,7	18	26		44	6,2	16	26	
20	5,5	15	13		45	4,6	14	14	
21	7,3	19	32		46	4,8	14	15	
22	6,1	18	14		47	5,4	15	21	
23	6,7	17	24		48	6,8	16	14	
24	7,8	17	25		49	7,6	18	26	
25	6,7	19	31		50	6,2	18	18	

Вариант 16. Вспашка под оз. пшеницу на 0,25...0,27 м. Задание 1 для темы №1. Группировка и обработка данных при количественной изменчивости. По выборке из 50 растений пшеницы произвести учет следующих признаков: а) длина колоса X_1 ; б) число колосков в колосе X_2 ; в) число зерен в колосе X_3 ; г) вес зерна в колосе X_4 .

№п.п.	Длина колоса X_1 , см	Число колосков в колосе X_2 , шт.	Число зерен в колосе X_3 , шт.	Вес зерна в колосе X_4 , г	№п.п.	Длина колоса X_1 , см	Число колосков в колосе X_2 , шт.	Число зерен в колосе X_3 , шт.	Вес зерна в колосе X_4 , г
1	6,7	18	21		26	5,3	15	19	
2	5,0	18	24		27	6,5	17	21	
3	5,5	16	17		28	6,1	15	17	
4	6,7	17	24		29	5,7	17	14	
5	8,8	14	18		30	5,7	15	18	
6	4,2	16	18		31	8,6	18	22	
7	6,4	14	22		32	4,5	14	18	
8	4,3	19	24		33	7,1	17	19	
9	6,8	17	18		34	6,5	19	18	
10	5,4	14	13		35	8,1	21	28	
11	5,2	14	20		36	5,2	16	23	
12	4,0	15	16		37	4,8	14	16	
13	4,5	21	24		38	5,7	17	21	
14	4,9	15	10		39	8,8	16	20	
15	8,6	19	29		40	8,3	19	21	
16	6,8	18	22		41	6,7	18	21	
17	6,9	16	21		42	6,5	18	17	
18	8,2	21	26		43	6,6	15	15	
19	5,4	18	26		44	6,2	16	26	
20	5,5	15	13		45	4,0	14	14	
21	4,3	19	22		46	4,8	14	15	
22	6,1	18	14		47	5,9	15	21	

23	6,4	17	24		48	6,8	16	14	
24	7,8	17	26		49	7,7	18	26	
25	6,7	19	31		50	6,2	18	18	

Вариант 17. Чизельная обработка на 0,25...0,27 м под оз. пшеницу.. Задание 1 для темы №1. Группировка и обработка данных при количественной изменчивости. По выборке из 50 растений пшеницы произвести учет следующих признаков: а) длина колоса X_1 ; б) число колосков в колосе X_2 ; в) число зерен в колосе X_3 ; г) вес зерна в колосе X_4 .

№п.п.	Длина колоса X_1 , см	Число колосков в колосе X_2 , шт.	Число зерен в колосе X_3 , шт.	Вес зерна в колосе X_4 , г	№п.п.	Длина колоса X_1 , см	Число колосков в колосе X_2 , шт.	Число зерен в колосе X_3 , шт.	Вес зерна в колосе X_4 , г
1	6,1	18	21		26	5,3	15	19	
2	6,4	18	24		27	6,5	17	21	
3	5,5	13	17		28	6,1	19	17	
4	6,7	17	24		29	5,7	13	14	
5	5,6	14	18		30	5,7	15	18	
6	5,9	12	18		31	6,6	18	22	
7	6,4	14	22		32	5,5	14	18	
8	7,3	19	29		33	7,7	17	19	
9	6,8	17	18		34	6,5	19	18	
10	5,4	14	13		35	8,1	19	28	
11	5,2	14	20		36	7,2	19	20	
12	7,4	18	29		37	5,4	17	19	
13	7,5	21	28		38	8,3	18	23	
14	5,0	15	10		39	6,4	16	17	
15	6,6	19	29		40	8,2	18	17	
16	5,7	15	15		41	6,5	17	19	
17	7,3	19	19		42	7,3	20	26	
18	6,8	19	21		43	6,9	16	14	
19	5,7	16	17		44	6,2	17	18	
20	8,9	20	18		45	8,0	19	21	
21	7,3	19	22		46	8,3	19	24	
22	7,8	18	16		47	5,7	16	20	
23	6,3	19	19		48	9,0	17	19	
24	6,9	19	19		49	7,7	20	23	
25	7,8	21	26		50	5,7	17	20	

Вариант 18. Рыхление СИБИМЭ на 0,20...0,22 м под оз. пшеницу. Задание 1 для темы №1. Группировка и обработка данных при количественной изменчивости. По выборке из 50 растений пшеницы произвести учет следующих признаков: а) длина колоса X_1 ; б) число колосков в колосе X_2 ; в) число зерен в колосе X_3 ; г) вес зерна в колосе X_4 .

№п.п.	Длина колоса X_1 , см	Число колосков в колосе X_2 , шт.	Число зерен в колосе X_3 , шт.	Вес зерна в колосе X_4 , г	№п.п.	Длина колоса X_1 , см	Число колосков в колосе X_2 , шт.	Число зерен в колосе X_3 , шт.	Вес зерна в колосе X_4 , г
1	6,4	18	23		26	6,2	15	23	
2	8,2	16	20		27	8,6	17	26	
3	6,5	17	22		28	4,5	18	28	
4	7,6	19	20		29	6,2	14	27	
5	4,3	11	20		30	8,5	17	29	
6	6,5	15	23		31	6,9	19	17	
7	5,7	12	22		32	6,5	18	23	
8	5,4	12	15		33	5,3	12	16	
9	5,5	15	25		34	5,7	15	19	
10	4,5	9	18		35	5,0	11	16	
11	8,1	16	18		36	6,2	14	21	
12	6,5	16	24		37	7,5	17	25	
13	7,2	12	16		38	4,9	8	15	
14	6,2	16	14		39	5,0	16	12	
15	8,4	17	14		40	4,5	16	16	
16	6,4	18	20		41	4,0	16	17	

17	6,9	19	20		42	6,7	14	13	
18	5,0	18	21		43	9,0	20	29	
19	6,7	15	20		44	8,5	18	14	
20	5,4	12	12		45	8,8	18	15	
21	5,2	15	13		46	9,5	18	20	
22	5,7	14	16		47	6,7	16	15	
23	6,2	17	16		48	9,1	14	15	
24	5,0	14	14		49	7,3	15	14	
25	7,7	18	22		50	8,7	18	17	

Вариант 19. Поверхностная обработка под оз. пшеницу на 0,08...0,10 м после кукурузы на силос.

Задание 1 для темы №1. Группировка и обработка данных при количественной изменчивости. По выборке из 50 растений пшеницы произвести учет следующих признаков: а) длина колоса X_1 ; б) число колосков в колосе X_2 ; в) число зерен в колосе X_3 ; г) вес зерна в колосе X_4 .

№п.п.	Длина колоса X_1 , см	Число колосков в колосе X_2 , шт.	Число зерен в колосе X_3 , шт.	Вес зерна в колосе X_4 , г	№п.п.	Длина колоса X_1 , см	Число колосков в колосе X_2 , шт.	Число зерен в колосе X_3 , шт.	Вес зерна в колосе X_4 , г
1	5,6	19	28		26	5,3	17	18	
2	7,8	18	21		27	7,3	17	29	
3	8,8	17	21		28	6,5	15	23	
4	6,2	16	19		29	7,5	15	21	
5	6,8	19	28		30	6,1	14	23	
6	8,6	16	24		31	7,5	22	25	
7	6,8	16	28		32	6,6	22	18	
8	6,9	19	25		33	5,7	19	18	
9	6,7	17	24		34	5,5	20	21	
10	7,0	18	28		35	5,4	13	15	
11	7,0	18	28		36	8,5	20	22	
12	6,6	16	19		37	5,5	15	21	
13	6,5	18	25		38	5,9	16	22	
14	6,6	18	22		39	7,3	19	22	
15	5,0	16	22		40	5,4	18	12	
16	6,5	17	14		41	7,1	17	26	
17	5,6	15	13		42	7,8	20	25	
18	5,1	18	19		43	8,7	20	27	
19	4,7	14	18		44	7,8	18	21	
20	4,8	14	15		45	7,0	14	20	
21	9,4	14	20		46	7,4	19	25	
22	5,3	14	10		47	6,4	17	18	
23	5,6	14	13		48	7,2	18	20	
24	5,7	17	19		49	8,5	19	27	
25	5,8	17	17		50	8,0	19	22	

Вариант 20. Посев озимой пшеницы 5 сентября. Задание 1 для темы №1. Группировка и обработка данных при количественной изменчивости. По выборке из 50 растений пшеницы произвести учет следующих признаков: а) длина колоса X_1 ; б) число колосков в колосе X_2 ; в) число зерен в колосе X_3 ; г) вес зерна в колосе X_4 .

№п.п.	Длина колоса X_1 , см	Число колосков в колосе X_2 , шт.	Число зерен в колосе X_3 , шт.	Вес зерна в колосе X_4 , г	№п.п.	Длина колоса X_1 , см	Число колосков в колосе X_2 , шт.	Число зерен в колосе X_3 , шт.	Вес зерна в колосе X_4 , г
1	7,1	16	10		26	8,3	21	31	
2	9,6	18	18		27	8,1	20	20	
3	7,8	18	21		28	8,2	19	26	
4	8,8	14	24		29	8,1	21	23	
5	8,0	18	24		30	7,5	21	25	
6	7,0	18	19		31	9,2	22	24	
7	7,6	16	18		32	7,0	20	19	
8	9,3	20	28		33	9,5	23	30	
9	8,0	16	20		34	7,0	15	19	
10	8,7	18	19		35	8,0	21	29	

11	7,3	14	15		36	9,0	22	20	
12	6,8	12	13		37	7,0	18	19	
13	9,5	18	29		38	8,0	21	32	
14	7,4	16	18		39	7,5	20	27	
15	7,3	16	19		40	8,0	23	24	
16	4,8	15	18		41	9,2	22	32	
17	8,0	16	24		42	9,4	23	33	
18	7,6	13	20		43	9,8	22	27	
19	6,5	15	22		44	9,9	20	29	
20	7,8	15	20		45	8,5	21	26	
21	7,0	13	22		46	9,0	22	20	
22	8,6	16	27		47	6,8	18	19	
23	8,0	15	28		48	9,5	23	27	
24	7,5	15	25		49	9,5	22	30	
25	7,9	17	23		50	8,0	20	25	

Вариант 21. Чизельная обработка на 0,30...0,32 м под оз. пшеницу. Задание 1 для темы №1. Группировка и обработка данных при количественной изменчивости. По выборке из 50 растений пшеницы произвести учет следующих признаков: а) длина колоса X_1 ; б) число колосков в колосе X_2 ; в) число зерен в колосе X_3 ; г) вес зерна в колосе X_4 .

№п.п.	Длина колоса X_1 , см	Число колосков в колосе X_2 , шт.	Число зерен в колосе X_3 , шт.	Вес зерна в колосе X_4 , г	№п.п.	Длина колоса X_1 , см	Число колосков в колосе X_2 , шт.	Число зерен в колосе X_3 , шт.	Вес зерна в колосе X_4 , г
1	9,2	18	24		26	9,4	19	22	
2	4,2	11	15		27	8,5	20	18	
3	7,5	16	18		28	5,5	17	16	
4	5,2	12	19		29	5,5	15	15	
5	8,6	19	23		30	7,6	20	12	
6	6,0	17	24		31	5,8	12	14	
7	6,5	13	21		32	5,9	11	14	
8	7,9	19	25		33	5,7	16	14	
9	6,7	17	24		34	6,5	16	15	
10	7,8	18	26		35	5,6	15	14	
11	5,3	18	11		36	7,4	19	12	
12	7,8	20	21		37	6,9	17	15	
13	7,0	19	15		38	7,2	16	11	
14	6,6	16	17		39	7,6	18	23	
15	6,9	17	12		40	5,3	14	22	
16	6,8	19	20		41	6,7	19	22	
17	8,9	15	14		42	7,2	18	21	
18	9,2	20	21		43	9,6	19	20	
19	7,6	20	23		44	7,0	17	26	
20	8,9	20	25		45	6,4	16	22	
21	8,7	20	25		46	7,6	18	24	
22	7,9	18	18		47	7,8	19	28	
23	7,2	20	21		48	6,9	17	20	
24	7,3	15	14		49	7,4	19	26	
25	8,5	19	24		50	9,7	18	27	

Вариант 22. Плоскорезная обработка на 0,16...0,18 м под оз. пшеницу. Задание 1 для темы №1. Группировка и обработка данных при количественной изменчивости. По выборке из 50 растений пшеницы произвести учет следующих признаков: а) длина колоса X_1 ; б) число колосков в колосе X_2 ; в) число зерен в колосе X_3 ; г) вес зерна в колосе X_4 .

№п.п.	Длина колоса X_1 , см	Число колосков в колосе X_2 , шт.	Число зерен в колосе X_3 , шт.	Вес зерна в колосе X_4 , г	№п.п.	Длина колоса X_1 , см	Число колосков в колосе X_2 , шт.	Число зерен в колосе X_3 , шт.	Вес зерна в колосе X_4 , г
1	5,9	16	10		26	6,5	17	15	
2	8,9	18	18		27	9,9	17	20	
3	7,3	18	21		28	6,0	15	17	
4	8,3	14	24		29	5,3	16	16	

5	8,0	16	24		30	5,4	16	18	
6	7,9	18	9		31	7,1	18	22	
7	7,6	16	8		32	6,8	17	23	
8	8,3	18	28		33	6,1	17	22	
9	8,0	16	20		34	4,6	18	18	
10	8,7	18	19		35	7,1	17	30	
11	7,0	14	15		36	6,8	17	19	
12	6,8	12	13		37	6,7	17	19	
13	8,6	18	29		38	7,3	18	23	
14	7,4	16	18		39	7,8	16	22	
15	7,3	16	19		40	7,5	19	25	
16	7,3	15	22		41	7,1	17	26	
17	4,6	18	21		42	7,8	20	25	
18	7,4	14	22		43	8,7	20	27	
19	4,7	14	18		44	7,8	18	21	
20	6,4	17	22		45	7,0	14	20	
21	5,9	12	11		46	7,4	19	25	
22	6,3	16	13		47	6,4	17	18	
23	6,4	18	21		48	7,2	18	20	
24	7,5	17	17		49	8,5	19	27	
25	9,5	16	20		50	8,0	19	22	

Раздел №5
Исходные данные к заданию №8

Задание 8	S= 8,5 см	Задание 8	S= 4,0 см	Задание 8	S= 11,0 см	Задание 8	S= 5,5 см
Вариант 1		Вариант 2		Вариант 3		Вариант 4	
Задание 8	S= 11,5 см	Задание 8	S= 10,5 см	Задание 8	S= 8,0 см	Задание 8	S= 13,0 см
Вариант 5		Вариант 6		Вариант 7		Вариант 8	
Задание 8	S= 5,3 см	Задание 8	S= 7,0 см	Задание 8	S= 6,0 см	Задание 8	S= 13,5 см
Вариант 9		Вариант 10		Вариант 11		Вариант 12	
Задание 8	S= 5,8 см	Задание 8	S= 9,5 см	Задание 8	S= 9,0 см	Задание 8	S= 7,5 см
Вариант 13		Вариант 14		Вариант 15		Вариант 16	
Задание 8	S= 14,0 см	Задание 8	S= 13,8 см	Задание 8	S= 3,0 см	Задание 8	S= 15,0 см
Вариант 17		Вариант 18		Вариант 19		Вариант 20	
Задание 8	S= 12,0 см	Задание 8	S= 12,5 см	Задание 8	S= 6,5 см	Задание 8	S= 3,5 см
Вариант 21		Вариант 22		Вариант 23		Вариант 24	
Задание 8	S= 4,5 см	Задание 8	S= 5,0 см	Задание 8	S= 10,0 см	Задание 8	S= 14,5 см
Вариант 25		Вариант 26		Вариант 27		Вариант 28	
Задание 8		Задание 8		Задание 8		Задание 8	

Вариант 29	S= 7,8 см	Вариант 30	S= 12,3 см	Вариант 31	S= 11,7 см	Вариант 32	S= 4,8 см
---------------	--------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	--------------

Исходные данные к заданию №9 получают путем расчета задания №8

Исходные данные к заданию №10

Задание 10	– 1) V= 12%; S \bar{x} %= 4%	Задание 10	– 1) V= 18%; S \bar{x} %= 4%
Вариант 1	– 2) V= 8%; S \bar{x} %=4%	Вариант 2	– 2) V= 12%; S \bar{x} %=5%
Задание 10	– 1) V= 6%; S \bar{x} %= 3%	Задание 10	– 1) V= 11,1%; S \bar{x} %= 4%
Вариант 3	– 2) V= 9%; S \bar{x} %=3%	Вариант 4	– 2) V= 5,6%; S \bar{x} %=3%
Задание 10	– 1) V= 6%; S \bar{x} %= 3%	Задание 10	– 1) V= 11,5%; S \bar{x} %= 3%
Вариант 5	– 2) V= 15%; S \bar{x} %=3%	Вариант 6	– 2) V= 11,5%; S \bar{x} %=5,5%
Задание 10	– 1) V= 16%; S \bar{x} %= 5%	Задание 10	– 1) V= 6%; S \bar{x} %= 3%
Вариант 7	– 2) V= 9%; S \bar{x} %=3%	Вариант 8	– 2) V= 21%; S \bar{x} %=5%
Задание 10	– 1) V= 12%; S \bar{x} %= 2%	Задание 10	– 1) V= 7%; S \bar{x} %= 4%
Вариант 9	– 2) V= 18%; S \bar{x} %=5,5%	Вариант 10	– 2) V= 12%; S \bar{x} %=3%
Задание 10	– 1) V= 10%; S \bar{x} %= 5%	Задание 10	– 1) V= 15%; S \bar{x} %= 5%
Вариант 11	– 2) V= 10%; S \bar{x} %=3%	Вариант 12	– 2) V= 6,6%; S \bar{x} %=4%
Задание 10	– 1) V= 7%; S \bar{x} %= 5%	Задание 10	– 1) V= 14%; S \bar{x} %= 4%
Вариант 13	– 2) V= 17%; S \bar{x} %=5%	Вариант 14	– 2) V= 9%; S \bar{x} %=5%
Задание 10	– 1) V= 13%; S \bar{x} %= 3,5%	Задание 10	– 1) V= 15%; S \bar{x} %= 5%
Вариант 15	– 2) V= 9%; S \bar{x} %=3,5%	Вариант 16	– 2) V= 10%; S \bar{x} %=5%
Задание 10	– 1) V= 12,9%; S \bar{x} %= 5%	Задание 10	– 1) V= 21%; S \bar{x} %= 5%
Вариант 17	– 2) V= 6,4%; S \bar{x} %=4%	Вариант 18	– 2) V= 11%; S \bar{x} %=2%
Задание 10	– 1) V= 13%; S \bar{x} %= 3,5%	Задание 10	– 1) V= 14%; S \bar{x} %= 4%
Вариант 19	– 2) V= 7%; S \bar{x} %=3,5%	Вариант 20	– 2) V= 9,5%; S \bar{x} %=5%
Задание 10	– 1) V= 12%; S \bar{x} %= 3%	Задание 10	– 1) V= 16%; S \bar{x} %= 4%
Вариант 21	– 2) V= 12%; S \bar{x} %=6%	Вариант 22	– 2) V= 8%; S \bar{x} %=4%
Задание 10	– 1) V= 8%; S \bar{x} %= 4%	Задание 10	– 1) V= 12%; S \bar{x} %= 4%
Вариант 23	– 2) V= 14%; S \bar{x} %=5%	Вариант 24	– 2) V= 12%; S \bar{x} %=5%
Задание 10	– 1) V= 11%; S \bar{x} %= 4,2%	Задание 10	– 1) V= 7%; S \bar{x} %= 2,5%
Вариант 25	– 2) V= 19%; S \bar{x} %=3%	Вариант 26	– 2) V= 14%; S \bar{x} %=6%
Задание 10	– 1) V= 9,7%; S \bar{x} %= 3%	Задание 10	– 1) V= 14,8%; S \bar{x} %= 4%
Вариант 27		Вариант 28	

	2) $V = 12,5\%$; $S \bar{x} \% = 5\%$		2) $V = 12,2\%$; $S \bar{x} \% = 5,5\%$
Задание 10	1) $V = 11\%$; $S \bar{x} \% = 4,5\%$ 2) $V = 17,8\%$; $S \bar{x} \% = 5\%$	Задание 10	1) $V = 10\%$; $S \bar{x} \% = 3,5\%$ 2) $V = 15,3\%$; $S \bar{x} \% = 4,2\%$
Вариант 29		Вариант 30	

РАЗДЕЛ №6 (задания №11-№13

Исходные данные к заданию №11 получают путем расчета задания №10

Исходные данные к заданию №12

Задание 12 (1)		Задание 12 (2)		Задание 12 (3)	
Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2
6,1	4,2	9,9	8,2	8,4	7,7
6,3	3,8	10,2	9,5	8,3	7,8
5,1	4,4	11,3	11,2	8,2	7,5
6,1	4,0	9,0	10,1	7,3	8,7
Задание 12 (4)		Задание 12 (5)		Задание 12 (6)	
Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2
8,9	8,2	7,2	5,3	11,4	8,0
9,0	8,3	7,4	5,8	11,2	8,3
8,7	8,8	6,2	5,5	10,2	8,9
7,9	7,2	7,2	5,2	10,8	7,2
Задание 12 (7)		Задание 12 (8)		Задание 12 (9)	
Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2
7,1	5,3	9,8	7,9	13,0	10,3
7,3	4,8	10,0	7,5	13,1	13,2
6,1	5,7	8,8	8,1	11,0	9,3
7,1	5,2	9,8	7,7	12,8	9,1
Задание 12 (10)		Задание 12 (11)		Задание 12 (12)	
Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2
8,9	7,0	10,5	9,0	11,3	8,5
9,0	6,6	11,2	8,4	12,2	8,0
7,9	7,2	9,9	9,2	10,7	9,3
8,7	6,8	10,7	8,7	8,5	6,5
Задание 12 (13)		Задание 12 (14)		Задание 12 (15)	
Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2
6,6	4,7	6,2	4,3	7,4	5,5
6,8	4,3	6,4	3,9	7,6	5,1
5,6	5,2	5,2	4,8	6,4	6,0
6,6	4,5	6,2	4,1	7,4	5,3
Задание 12 (16)		Задание 12 (17)		Задание 12 (18)	
Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2
6,3	4,4	12,6	9,9	9,5	8,7
6,5	4,0	12,7	12,8	9,3	8,8
5,3	4,9	10,6	8,9	9,2	8,4
6,4	4,2	12,4	8,7	8,4	7,7
Задание 12 (19)		Задание 12 (20)		Задание 12 (21)	
Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2
12,5	12,0	5,8	3,9	7,5	5,6
12,0	11,8	6,0	3,6	7,7	5,2
14,7	13,7	4,8	4,5	6,5	6,1
13,8	12,0	5,8	4,8	7,5	5,4
Задание 12 (22)		Задание 12 (23)		Задание 12 (24)	
Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2
10,5	8,8	7,0	5,1	7,1	4,6
10,7	8,0	7,2	4,7	7,3	4,3

9,5 10,5	8,6 8,5	6,0 7,0	5,6 4,9	6,1 7,1	5,1 4,4
Задание 12 (25)		Задание 12 (26)		Задание 12 (27)	
Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2
7,6	5,7	13,3	10,6	11,0	9,5
7,8	5,3	13,4	13,5	11,7	8,9
6,6	6,4	11,3	9,6	10,4	9,7
7,6	5,5	13,1	9,4	11,2	9,2
Задание 12 (28)		Задание 12 (29)		Задание 12 (30)	
Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2
7,8	5,9	6,5	4,5	14,1	11,4
8,0	5,5	6,7	4,1	14,2	14,3
6,5	6,4	5,4	5,0	12,3	10,4
7,8	5,7	6,5	4,3	13,9	10,2

Исходные данные к заданию №13

Задание 13 (1)		Задание 13 (2)		Задание 13 (3)	
Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2
45,9	41,1	18,5	17,4	30,5	29,6
42,4	39,3	17,9	16,1	34,4	30,0
37,8	36,1	15,2	13,7	36,6	30,5
36,0	35,9	13,5	12,5	38,0	33,6
Задание 13 (4)		Задание 13 (5)		Задание 13 (6)	
Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2
31,7	30,8	64,4	61,5	63,1	60,2
35,6	31,5	62,1	59,9	60,7	58,3
37,8	31,5	59,9	57,8	58,5	56,4
39,2	34,8	56,9	56,4	55,4	55,0
Задание 13 (7)		Задание 13 (8)		Задание 13 (9)	
Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2
56,6	51,7	42,9	40,0	35,6	28,1
53,1	50,0	40,5	38,1	34,0	27,4
48,5	46,8	38,3	36,3	33,4	26,6
46,0	46,6	35,2	34,8	28,2	26,1
Задание 13 (10)		Задание 13 (11)		Задание 13 (12)	
Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2
21,0	20,1	14,4	9,5	35,7	26,4
21,5	21,1	10,9	7,8	34,0	25,4
22,1	21,5	6,3	4,6	33,6	22,1
23,1	22,1	5,8	4,4	32,4	21,7
Задание 13 (13)		Задание 13 (14)		Задание 13 (15)	
Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2
46,3	37,0	36,8	31,5	20,4	19,5
44,6	36,0	31,5	29,5	24,3	19,9
37,2	30,7	28,7	26,0	26,5	20,4
33,0	32,5	27,3	26,7	27,9	23,5
Задание 13 (16)		Задание 13 (17)		Задание 13 (18)	
Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2
42,0	40,1	45,8	40,9	46,9	41,6
40,6	38,2	42,3	39,4	41,6	39,6
38,5	36,4	37,7	36,0	38,8	36,1

35,4	34,9	36,2	35,8	37,3	36,8
Задание 13 (19)		Задание 13 (20)		Задание 13 (21)	
Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2
19,9	18,2	27,1	27,2	24,5	19,6
20,2	19,5	33,4	26,6	21,0	17,9
22,3	21,2	34,0	27,1	16,4	14,7
21,4	20,1	35,6	28,0	15,9	14,5
Задание 13 (22)		Задание 13 (23)		Задание 13 (24)	
Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2
46,5	41,6	28,8	27,6	53,0	50,1
43,0	39,9	26,0	23,8	50,6	48,2
38,4	36,7	24,9	23,0	48,4	46,4
36,0	36,5	24,6	22,6	45,3	44,9
Задание 13 (25)		Задание 13 (26)		Задание 13 (27)	
Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2
26,5	25,6	46,2	40,9	31,1	30,2
32,8	26,0	42,7	40,1	35,0	30,6
33,4	26,5	38,1	36,0	37,2	31,1
34,0	27,5	36,6	35,8	38,6	34,2
Задание 13 (28)		Задание 13 (29)		Задание 13 (30)	
Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2
25,2	23,3	30,7	30,6	40,7	34,3
29,1	23,7	24,1	23,4	35,4	33,4
31,4	24,3	26,4	26,9	32,6	29,1
32,8	27,4	26,9	25,6	31,2	29,6

РАЗДЕЛ №7 (14-17)
Исходные данные к заданию №14

Журнал учета урожая в опыте №1

Вариант	Повторения	№ деланки	Учетная площадь деланок, м²	Вес зерна с тарой, кг	Вес тары, кг	Вес зерна без тары, кг	Переводной коэффициент, K ₁	Урожай зерна (бункерный вес), т/га	Чистота зерна, %	Урожай чистого зерна, т/га	Влажность зерна, %	Переводной коэффициент, K ₂	Урожай чистого зерна при стандартной влажности, т/га
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	I	1			0,9				97,4		11,5	1,029	
	II	5			0,9				97,0		12,2	1,021	
	III	9			0,9				96,5		11,3	1,031	
	IV	13			0,9				95,0		12,0	1,023	
2	I	2			0,9				95,3		11,0	1,035	
	II	6			0,9				95,0		10,9	1,036	
	III	10			0,9				96,8		11,5	1,029	
	IV	14			0,9				94,5		11,2	1,033	
3	I	3			0,9				98,2		12,3	1,020	
	II	7			0,9				97,3		13,0	1,012	
	III	11			0,9				96,7		11,8	1,026	

	IV	15			0,9				97,0		12,0	1,023	
4	I	4			0,9				96,8		11,2	1,033	
	II	8			0,9				98,9		10,8	1,037	
	III	12			0,9				98,3		10,9	1,036	
	IV	16			0,9				97,5		11,0	1,035	

Журнал учета урожая в опыте №2

Вариант	Повторения	№ деланки	Учетная площадь деланок, м ²	Вес зерна с тарой, кг	Вес тары, кг	Вес зерна без тары, кг	Переводной коэффициент, К ₁	Урожай зерна (бункерный вес), т/га	Чистота зерна, %	Урожай чистого зерна, т/га	Влажность зерна, %	Переводной коэффициент, К ₂	Урожай чистого зерна при стандартной влажности, т/га
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	I	1			0,9				97,4		11,5	1,029	
	II	5			0,9				97,0		12,2	1,021	
	III	9			0,9				96,5		11,3	1,031	
	IV	13			0,9				95,0		12,0	1,023	
2	I	2			0,9				95,3		11,0	1,035	
	II	6			0,9				95,0		10,9	1,036	
	III	10			0,9				96,8		11,5	1,029	
	IV	14			0,9				94,5		11,2	1,033	
3	I	3			0,9				98,2		12,3	1,020	
	II	7			0,9				97,3		13,0	1,012	
	III	11			0,9				96,7		11,8	1,026	
	IV	15			0,9				97,0		12,0	1,023	
4	I	4			0,9				96,8		11,2	1,033	
	II	8			0,9				98,9		10,8	1,037	
	III	12			0,9				98,3		10,9	1,036	
	IV	16			0,9				97,5		11,0	1,035	

Журнал учета урожая в опыте №3

Вариант	Повторения	№ деланки	Учетная площадь деланок, м ²	Вес зерна с тарой, кг	Вес тары, кг	Вес зерна без тары, кг	Переводной коэффициент, К ₁	Урожай зерна (бункерный вес), т/га	Чистота зерна, %	Урожай чистого зерна, т/га	Влажность зерна, %	Переводной коэффициент, К ₂	Урожай чистого зерна при стандартной влажности, т/га
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	I	1			0,9				97,4		11,5	1,029	
	II	5			0,9				97,0		12,2	1,021	
	III	9			0,9				96,5		11,3	1,031	
	IV	13			0,9				95,0		12,0	1,023	
2	I	2			0,9				95,3		11,0	1,035	
	II	6			0,9				95,0		10,9	1,036	
	III	10			0,9				96,8		11,5	1,029	
	IV	14			0,9				94,5		11,2	1,033	
3	I	3			0,9				98,2		12,3	1,020	
	II	7			0,9				97,3		13,0	1,012	
	III	11			0,9				96,7		11,8	1,026	

	IV	15			0,9				97,0		12,0	1,023	
4	I	4			0,9				96,8		11,2	1,033	
	II	8			0,9				98,9		10,8	1,037	
	III	12			0,9				98,3		10,9	1,036	
	IV	16			0,9				97,5		11,0	1,035	

Журнал учета урожая в опыте №4

Вариант	Повторения	№ деланки	Учетная площадь деланок, м ²	Вес зерна с тарой, кг	Вес тары, кг	Вес зерна без тары, кг	Переводной коэффициент, К ₁	Урожай зерна (бункерный вес), т/га	Чистота зерна, %	Урожай чистого зерна, т/га	Влажность зерна, %	Переводной коэффициент, К ₂	Урожай чистого зерна при стандартной влажности, т/га
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	I	1			0,9				97,4		11,5	1,029	
	II	5			0,9				97,0		12,2	1,021	
	III	9			0,9				96,5		11,3	1,031	
	IV	13			0,9				95,0		12,0	1,023	
2	I	2			0,9				95,3		11,0	1,035	
	II	6			0,9				95,0		10,9	1,036	
	III	10			0,9				96,8		11,5	1,029	
	IV	14			0,9				94,5		11,2	1,033	
3	I	3			0,9				98,2		12,3	1,020	
	II	7			0,9				97,3		13,0	1,012	
	III	11			0,9				96,7		11,8	1,026	
	IV	15			0,9				97,0		12,0	1,023	
4	I	4			0,9				96,8		11,2	1,033	
	II	8			0,9				98,9		10,8	1,037	
	III	12			0,9				98,3		10,9	1,036	
	IV	16			0,9				97,5		11,0	1,035	

Журнал учета урожая в опыте №5

Вариант	Повторения	№ деланки	Учетная площадь деланок, м ²	Вес зерна с тарой, кг	Вес тары, кг	Вес зерна без тары, кг	Переводной коэффициент, К ₁	Урожай зерна (бункерный вес), т/га	Чистота зерна, %	Урожай чистого зерна, т/га	Влажность зерна, %	Переводной коэффициент, К ₂	Урожай чистого зерна при стандартной влажности, т/га
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	I	1			0,9				97,4		11,5	1,029	
	II	5			0,9				97,0		12,2	1,021	
	III	9			0,9				96,5		11,3	1,031	
	IV	13			0,9				95,0		12,0	1,023	
2	I	2			0,9				95,3		11,0	1,035	
	II	6			0,9				95,0		10,9	1,036	
	III	10			0,9				96,8		11,5	1,029	
	IV	14			0,9				94,5		11,2	1,033	
3	I	3			0,9				98,2		12,3	1,020	
	II	7			0,9				97,3		13,0	1,012	
	III	11			0,9				96,7		11,8	1,026	

	IV	15			0,9				97,0		12,0	1,023	
4	I	4			0,9				96,8		11,2	1,033	
	II	8			0,9				98,9		10,8	1,037	
	III	12			0,9				98,3		10,9	1,036	
	IV	16			0,9				97,5		11,0	1,035	

Журнал учета урожая в опыте №6

Вариант	Повторения	№ деланки	Учетная площадь деланок, м ²	Вес зерна с тарой, кг	Вес тары, кг	Вес зерна без тары, кг	Переводной коэффициент, К ₁	Урожай зерна (бункерный вес), т/га	Чистота зерна, %	Урожай чистого зерна, т/га	Влажность зерна, %	Переводной коэффициент, К ₂	Урожай чистого зерна при стандартной влажности, т/га
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	I	1			0,9				97,4		11,5	1,029	
	II	5			0,9				97,0		12,2	1,021	
	III	9			0,9				96,5		11,3	1,031	
	IV	13			0,9				95,0		12,0	1,023	
2	I	2			0,9				95,3		11,0	1,035	
	II	6			0,9				95,0		10,9	1,036	
	III	10			0,9				96,8		11,5	1,029	
	IV	14			0,9				94,5		11,2	1,033	
3	I	3			0,9				98,2		12,3	1,020	
	II	7			0,9				97,3		13,0	1,012	
	III	11			0,9				96,7		11,8	1,026	
	IV	15			0,9				97,0		12,0	1,023	
4	I	4			0,9				96,8		11,2	1,033	
	II	8			0,9				98,9		10,8	1,037	
	III	12			0,9				98,3		10,9	1,036	
	IV	16			0,9				97,5		11,0	1,035	

Журнал учета урожая в опыте №7

Вариант	Повторения	№ деланки	Учетная площадь деланок, м ²	Вес зерна с тарой, кг	Вес тары, кг	Вес зерна без тары, кг	Переводной коэффициент, К ₁	Урожай зерна (бункерный вес), т/га	Чистота зерна, %	Урожай чистого зерна, т/га	Влажность зерна, %	Переводной коэффициент, К ₂	Урожай чистого зерна при стандартной влажности, т/га
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	I	1			0,9				97,4		11,5	1,029	
	II	5			0,9				97,0		12,2	1,021	
	III	9			0,9				96,5		11,3	1,031	
	IV	13			0,9				95,0		12,0	1,023	
2	I	2			0,9				95,3		11,0	1,035	
	II	6			0,9				95,0		10,9	1,036	
	III	10			0,9				96,8		11,5	1,029	
	IV	14			0,9				94,5		11,2	1,033	
3	I	3			0,9				98,2		12,3	1,020	
	II	7			0,9				97,3		13,0	1,012	
	III	11			0,9				96,7		11,8	1,026	

	IV	15			0,9				97,0		12,0	1,023	
4	I	4			0,9				96,8		11,2	1,033	
	II	8			0,9				98,9		10,8	1,037	
	III	12			0,9				98,3		10,9	1,036	
	IV	16			0,9				97,5		11,0	1,035	

Журнал учета урожая в опыте №8

Вариант	Повторения	№ деланки	Учетная площадь деланок, м ²	Вес зерна с тарой, кг	Вес тары, кг	Вес зерна без тары, кг	Переводной коэффициент, К ₁	Урожай зерна (бункерный вес), т/га	Чистота зерна, %	Урожай чистого зерна, т/га	Влажность зерна, %	Переводной коэффициент, К ₂	Урожай чистого зерна при стандартной влажности, т/га
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	I	1			0,9				97,4		11,5	1,029	
	II	5			0,9				97,0		12,2	1,021	
	III	9			0,9				96,5		11,3	1,031	
	IV	13			0,9				95,0		12,0	1,023	
2	I	2			0,9				95,3		11,0	1,035	
	II	6			0,9				95,0		10,9	1,036	
	III	10			0,9				96,8		11,5	1,029	
	IV	14			0,9				94,5		11,2	1,033	
3	I	3			0,9				98,2		12,3	1,020	
	II	7			0,9				97,3		13,0	1,012	
	III	11			0,9				96,7		11,8	1,026	
	IV	15			0,9				97,0		12,0	1,023	
4	I	4			0,9				96,8		11,2	1,033	
	II	8			0,9				98,9		10,8	1,037	
	III	12			0,9				98,3		10,9	1,036	
	IV	16			0,9				97,5		11,0	1,035	

Журнал учета урожая в опыте №9

Вариант	Повторения	№ деланки	Учетная площадь деланок, м ²	Вес зерна с тарой, кг	Вес тары, кг	Вес зерна без тары, кг	Переводной коэффициент, К ₁	Урожай зерна (бункерный вес), т/га	Чистота зерна, %	Урожай чистого зерна, т/га	Влажность зерна, %	Переводной коэффициент, К ₂	Урожай чистого зерна при стандартной влажности, т/га
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	I	1			0,9				97,4		11,5	1,029	
	II	5			0,9				97,0		12,2	1,021	
	III	9			0,9				96,5		11,3	1,031	
	IV	13			0,9				95,0		12,0	1,023	
2	I	2			0,9				95,3		11,0	1,035	
	II	6			0,9				95,0		10,9	1,036	
	III	10			0,9				96,8		11,5	1,029	
	IV	14			0,9				94,5		11,2	1,033	
3	I	3			0,9				98,2		12,3	1,020	
	II	7			0,9				97,3		13,0	1,012	
	III	11			0,9				96,7		11,8	1,026	

	IV	15			0,9				97,0		12,0	1,023	
4	I	4			0,9				96,8		11,2	1,033	
	II	8			0,9				98,9		10,8	1,037	
	III	12			0,9				98,3		10,9	1,036	
	IV	16			0,9				97,5		11,0	1,035	

Журнал учета урожая в опыте №10

Вариант	Повторения	№ делянки	Учетная площадь делянок, м ²	Вес зерна с тарой, кг	Вес тары, кг	Вес зерна без тары, кг	Переводной коэффициент, К ₁	Урожай зерна (бункерный вес), т/га	Чистота зерна, %	Урожай чистого зерна, т/га	Влажность зерна, %	Переводной коэффициент, К ₂	Урожай чистого зерна при стандартной влажности, т/га
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	I	1			0,9				97,4		11,5	1,029	
	II	5			0,9				97,0		12,2	1,021	
	III	9			0,9				96,5		11,3	1,031	
	IV	13			0,9				95,0		12,0	1,023	
2	I	2			0,9				95,3		11,0	1,035	
	II	6			0,9				95,0		10,9	1,036	
	III	10			0,9				96,8		11,5	1,029	
	IV	14			0,9				94,5		11,2	1,033	
3	I	3			0,9				98,2		12,3	1,020	
	II	7			0,9				97,3		13,0	1,012	
	III	11			0,9				96,7		11,8	1,026	
	IV	15			0,9				97,0		12,0	1,023	
4	I	4			0,9				96,8		11,2	1,033	
	II	8			0,9				98,9		10,8	1,037	
	III	12			0,9				98,3		10,9	1,036	
	IV	16			0,9				97,5		11,0	1,035	

Журнал учета урожая в опыте №11

Вариант	Повторения	№ делянки	Учетная площадь делянок, м ²	Вес зерна с тарой, кг	Вес тары, кг	Вес зерна без тары, кг	Переводной коэффициент, К ₁	Урожай зерна (бункерный вес), т/га	Чистота зерна, %	Урожай чистого зерна, т/га	Влажность зерна, %	Переводной коэффициент, К ₂	Урожай чистого зерна при стандартной влажности, т/га
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	I	1			0,9				97,4		11,5	1,029	
	II	5			0,9				97,0		12,2	1,021	
	III	9			0,9				96,5		11,3	1,031	
	IV	13			0,9				95,0		12,0	1,023	
2	I	2			0,9				95,3		11,0	1,035	
	II	6			0,9				95,0		10,9	1,036	
	III	10			0,9				96,8		11,5	1,029	
	IV	14			0,9				94,5		11,2	1,033	
3	I	3			0,9				98,2		12,3	1,020	
	II	7			0,9				97,3		13,0	1,012	
	III	11			0,9				96,7		11,8	1,026	
	IV	15			0,9				97,0		12,0	1,023	
4	I	4			0,9				96,8		11,2	1,033	

	II	8			0,9				98,9		10,8	1,037	
	III	12			0,9				98,3		10,9	1,036	
	IV	16			0,9				97,5		11,0	1,035	

Журнал учета урожая в опыте №12

Вариант	Повторения	№ деланки	Учетная площадь деланок, м ²	Вес зерна с тарой, кг	Вес тары, кг	Вес зерна без тары, кг	Переводной коэффициент, К ₁	Урожай зерна (бункерный вес), т/га	Чистота зерна, %	Урожай чистого зерна, т/га	Влажность зерна, %	Переводной коэффициент, К ₂	Урожай чистого зерна при стандартной влажности, т/га
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	I	1			0,9				97,4		11,5	1,029	
	II	5			0,9				97,0		12,2	1,021	
	III	9			0,9				96,5		11,3	1,031	
	IV	13			0,9				95,0		12,0	1,023	
2	I	2			0,9				95,3		11,0	1,035	
	II	6			0,9				95,0		10,9	1,036	
	III	10			0,9				96,8		11,5	1,029	
	IV	14			0,9				94,5		11,2	1,033	
3	I	3			0,9				98,2		12,3	1,020	
	II	7			0,9				97,3		13,0	1,012	
	III	11			0,9				96,7		11,8	1,026	
	IV	15			0,9				97,0		12,0	1,023	
4	I	4			0,9				96,8		11,2	1,033	
	II	8			0,9				98,9		10,8	1,037	
	III	12			0,9				98,3		10,9	1,036	
	IV	16			0,9				97,5		11,0	1,035	

Журнал учета урожая в опыте №13

Вариант	Повторения	№ деланки	Учетная площадь деланок, м ²	Вес зерна с тарой, кг	Вес тары, кг	Вес зерна без тары, кг	Переводной коэффициент, К ₁	Урожай зерна (бункерный вес), т/га	Чистота зерна, %	Урожай чистого зерна, т/га	Влажность зерна, %	Переводной коэффициент, К ₂	Урожай чистого зерна при стандартной влажности, т/га
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	I	1			0,9				97,4		11,5	1,029	
	II	5			0,9				97,0		12,2	1,021	
	III	9			0,9				96,5		11,3	1,031	
	IV	13			0,9				95,0		12,0	1,023	
2	I	2			0,9				95,3		11,0	1,035	
	II	6			0,9				95,0		10,9	1,036	
	III	10			0,9				96,8		11,5	1,029	
	IV	14			0,9				94,5		11,2	1,033	
3	I	3			0,9				98,2		12,3	1,020	
	II	7			0,9				97,3		13,0	1,012	
	III	11			0,9				96,7		11,8	1,026	
	IV	15			0,9				97,0		12,0	1,023	
4	I	4			0,9				96,8		11,2	1,033	
	II	8			0,9				98,9		10,8	1,037	
	III	12			0,9				98,3		10,9	1,036	

	IV	16			0,9				97,5		11,0	1,035	
--	----	----	--	--	-----	--	--	--	------	--	------	-------	--

Журнал учета урожая в опыте №14

Вариант	Повторения	№ деланки	Учетная площадь деланок, м ²	Вес зерна с тарой, кг	Вес тары, кг	Вес зерна без тары, кг	Переводной коэффициент, К ₁	Урожай зерна (бункерный вес), т/га	Чистота зерна, %	Урожай чистого зерна, т/га	Влажность зерна, %	Переводной коэффициент, К ₂	Урожай чистого зерна при стандартной влажности, т/га
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	I	1			0,9				97,4		11,5	1,029	
	II	5			0,9				97,0		12,2	1,021	
	III	9			0,9				96,5		11,3	1,031	
	IV	13			0,9				95,0		12,0	1,023	
2	I	2			0,9				95,3		11,0	1,035	
	II	6			0,9				95,0		10,9	1,036	
	III	10			0,9				96,8		11,5	1,029	
	IV	14			0,9				94,5		11,2	1,033	
3	I	3			0,9				98,2		12,3	1,020	
	II	7			0,9				97,3		13,0	1,012	
	III	11			0,9				96,7		11,8	1,026	
	IV	15			0,9				97,0		12,0	1,023	
4	I	4			0,9				96,8		11,2	1,033	
	II	8			0,9				98,9		10,8	1,037	
	III	12			0,9				98,3		10,9	1,036	
	IV	16			0,9				97,5		11,0	1,035	

Журнал учета урожая в опыте №15

Вариант	Повторения	№ деланки	Учетная площадь деланок, м ²	Вес зерна с тарой, кг	Вес тары, кг	Вес зерна без тары, кг	Переводной коэффициент, К ₁	Урожай зерна (бункерный вес), т/га	Чистота зерна, %	Урожай чистого зерна, т/га	Влажность зерна, %	Переводной коэффициент, К ₂	Урожай чистого зерна при стандартной влажности, т/га
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	I	1			0,9				97,4		11,5	1,029	
	II	5			0,9				97,0		12,2	1,021	
	III	9			0,9				96,5		11,3	1,031	
	IV	13			0,9				95,0		12,0	1,023	
2	I	2			0,9				95,3		11,0	1,035	
	II	6			0,9				95,0		10,9	1,036	
	III	10			0,9				96,8		11,5	1,029	
	IV	14			0,9				94,5		11,2	1,033	
3	I	3			0,9				98,2		12,3	1,020	
	II	7			0,9				97,3		13,0	1,012	
	III	11			0,9				96,7		11,8	1,026	
	IV	15			0,9				97,0		12,0	1,023	
4	I	4			0,9				96,8		11,2	1,033	
	II	8			0,9				98,9		10,8	1,037	
	III	12			0,9				98,3		10,9	1,036	
	IV	16			0,9				97,5		11,0	1,035	

Журнал учета урожая в опыте №16

Вариант	Повторения	№ деланки	Учетная площадь деланок, м ²	Вес зерна с тарой, кг	Вес тары, кг	Вес зерна без тары, кг	Переводной коэффициент, К ₁	Урожай зерна (бункерный вес), т/га	Чистота зерна, %	Урожай чистого зерна, т/га	Влажность зерна, %	Переводной коэффициент, К ₂	Урожай чистого зерна при стандартной влажности, т/га
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	I	1			0,9				97,4		11,5	1,029	
	II	5			0,9				97,0		12,2	1,021	
	III	9			0,9				96,5		11,3	1,031	
	IV	13			0,9				95,0		12,0	1,023	
2	I	2			0,9				95,3		11,0	1,035	
	II	6			0,9				95,0		10,9	1,036	
	III	10			0,9				96,8		11,5	1,029	
	IV	14			0,9				94,5		11,2	1,033	
3	I	3			0,9				98,2		12,3	1,020	
	II	7			0,9				97,3		13,0	1,012	
	III	11			0,9				96,7		11,8	1,026	
	IV	15			0,9				97,0		12,0	1,023	
4	I	4			0,9				96,8		11,2	1,033	
	II	8			0,9				98,9		10,8	1,037	
	III	12			0,9				98,3		10,9	1,036	
	IV	16			0,9				97,5		11,0	1,035	

Журнал учета урожая в опыте №17

Вариант	Повторения	№ деланки	Учетная площадь деланок, м ²	Вес зерна с тарой, кг	Вес тары, кг	Вес зерна без тары, кг	Переводной коэффициент, К ₁	Урожай зерна (бункерный вес), т/га	Чистота зерна, %	Урожай чистого зерна, т/га	Влажность зерна, %	Переводной коэффициент, К ₂	Урожай чистого зерна при стандартной влажности, т/га
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	I	1			0,9				97,4		11,5	1,029	
	II	5			0,9				97,0		12,2	1,021	
	III	9			0,9				96,5		11,3	1,031	
	IV	13			0,9				95,0		12,0	1,023	
2	I	2			0,9				95,3		11,0	1,035	
	II	6			0,9				95,0		10,9	1,036	
	III	10			0,9				96,8		11,5	1,029	
	IV	14			0,9				94,5		11,2	1,033	
3	I	3			0,9				98,2		12,3	1,020	
	II	7			0,9				97,3		13,0	1,012	
	III	11			0,9				96,7		11,8	1,026	
	IV	15			0,9				97,0		12,0	1,023	
4	I	4			0,9				96,8		11,2	1,033	
	II	8			0,9				98,9		10,8	1,037	
	III	12			0,9				98,3		10,9	1,036	
	IV	16			0,9				97,5		11,0	1,035	

Журнал учета урожая в опыте №18

Вариант	Повторения	№ деланки	Учетная площадь деланок, м ²	Вес зерна с тарой, кг	Вес тары, кг	Вес зерна без тары, кг	Переводной коэффициент, К ₁	Урожай зерна (бункерный вес), т/га	Чистота зерна, %	Урожай чистого зерна, т/га	Влажность зерна, %	Переводной коэффициент, К ₂	Урожай чистого зерна при стандартной влажности, т/га
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	I	1			0,9				97,4		11,5	1,029	
	II	5			0,9				97,0		12,2	1,021	
	III	9			0,9				96,5		11,3	1,031	
	IV	13			0,9				95,0		12,0	1,023	
2	I	2			0,9				95,3		11,0	1,035	
	II	6			0,9				95,0		10,9	1,036	
	III	10			0,9				96,8		11,5	1,029	
	IV	14			0,9				94,5		11,2	1,033	
3	I	3			0,9				98,2		12,3	1,020	
	II	7			0,9				97,3		13,0	1,012	
	III	11			0,9				96,7		11,8	1,026	
	IV	15			0,9				97,0		12,0	1,023	
4	I	4			0,9				96,8		11,2	1,033	
	II	8			0,9				98,9		10,8	1,037	
	III	12			0,9				98,3		10,9	1,036	
	IV	16			0,9				97,5		11,0	1,035	

Журнал учета урожая в опыте №19

Вариант	Повторения	№ деланки	Учетная площадь деланок, м ²	Вес зерна с тарой, кг	Вес тары, кг	Вес зерна без тары, кг	Переводной коэффициент, К ₁	Урожай зерна (бункерный вес), т/га	Чистота зерна, %	Урожай чистого зерна, т/га	Влажность зерна, %	Переводной коэффициент, К ₂	Урожай чистого зерна при стандартной влажности, т/га
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	I	1			0,9				97,4		11,5	1,029	
	II	5			0,9				97,0		12,2	1,021	
	III	9			0,9				96,5		11,3	1,031	
	IV	13			0,9				95,0		12,0	1,023	
2	I	2			0,9				95,3		11,0	1,035	
	II	6			0,9				95,0		10,9	1,036	
	III	10			0,9				96,8		11,5	1,029	
	IV	14			0,9				94,5		11,2	1,033	
3	I	3			0,9				98,2		12,3	1,020	
	II	7			0,9				97,3		13,0	1,012	
	III	11			0,9				96,7		11,8	1,026	
	IV	15			0,9				97,0		12,0	1,023	
4	I	4			0,9				96,8		11,2	1,033	
	II	8			0,9				98,9		10,8	1,037	
	III	12			0,9				98,3		10,9	1,036	
	IV	16			0,9				97,5		11,0	1,035	

Журнал учета урожая в опыте №20

Вариант	Повторения	№ делянки	Учетная площадь делянок, м ²	Вес зерна с тарой, кг	Вес тары, кг	Вес зерна без тары, кг	Переводной коэффициент, К ₁	Урожай зерна (бункерный вес), т/га	Чистота зерна, %	Урожай чистого зерна, т/га	Влажность зерна, %	Переводной коэффициент, К ₂	Урожай чистого зерна при стандартной влажности, т/га
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	I	1			0,9				97,4		11,5	1,029	
	II	5			0,9				97,0		12,2	1,021	
	III	9			0,9				96,5		11,3	1,031	
	IV	13			0,9				95,0		12,0	1,023	
2	I	2			0,9				95,3		11,0	1,035	
	II	6			0,9				95,0		10,9	1,036	
	III	10			0,9				96,8		11,5	1,029	
	IV	14			0,9				94,5		11,2	1,033	
3	I	3			0,9				98,2		12,3	1,020	
	II	7			0,9				97,3		13,0	1,012	
	III	11			0,9				96,7		11,8	1,026	
	IV	15			0,9				97,0		12,0	1,023	
4	I	4			0,9				96,8		11,2	1,033	
	II	8			0,9				98,9		10,8	1,037	
	III	12			0,9				98,3		10,9	1,036	
	IV	16			0,9				97,5		11,0	1,035	

Задания к работам №15, №16, № 17 получаются путем расчета задания 14.

РАЗДЕЛ №8 (ЗАДАНИЕ №18)

Исходные данные к заданию №18

Корреляционный и регрессионный анализ

Номер задания и варианта, объекта наблюдения		Значение коррелирующих пар					
		1	2	3	4	5	6
1	Продуктивность стеблей , млн на 1 га - X	4,80 4,42	4,71 4,35	4,69 4,72	4,75 4,63	4,96 4,40	4,70 4,80
	Урожай озимой пшеницы, ц с 1 га - У	44,4 36,8	43,6 35,6	41,9 38,6	43,8 37,0	45,0 35,4	41,1 38,8
2	Подвижный фосфор, мг на 100 г почвы - X	21,0 18,9	19,8 20,4	20,6 18,6	22,8 19,8	20,2 18,2	19,0 19,0
	Урожай яровой пшеницы, ц с 1 га - У	26,3 23,6	24,7 25,0	25,8 23,1	27,2 24,8	25,2 22,7	24,4 24,2
3	Подвижный фосфор, мг на 100 г почвы - X	22,5 23,7	20,1 25,1	20,2 26,8	20,0 24,9	21,8 27,0	22,0 26,2

	Урожай сахарной свеклы, ц с 1 га - У	224 242	208 258	204 326	201 238	216 262	219 250
4	Подвижный азот, мг на 100 г почвы - Х	58,3 87,4	68,4 78,6	66,0 77,2	60,4 86,0	65,6 80,4	66,7 76,8
	Урожай ячменя, ц с 1 га - У	33,8 42,1	36,7 39,6	36,0 39,2	34,7 41,7	35,6 40,1	36,2 39,1
5	Продуктивность стеблей , млн на 1 га - Х	4,21 3,20	3,82 3,58	3,90 3,46	3,50 3,18	4,20 3,10	4,11 4,33
	Урожай ячменя, ц с 1 га - У	33,4 29,3	31,8 31,2	32,6 31,0	31,3 28,7	33,0 29,5	33,5 33,3
6	Подвижный фосфор, мг на 100 г почвы - Х	20,5 24,3	21,1 24,0	21,4 23,1	21,0 23,9	21,9 21,3	20,1 25,8
	Урожай гороха, ц с 1 га	27,7 34,1	28,6 33,5	29,2 32,0	28,1 33,7	30,0 29,3	27,4 36,6
7	Всхожие семена на 1 га, млн - Х	2,94 2,58	2,82 2,46	2,68 2,74	3,44 2,70	2,80 2,50	2,80 2,60
	Урожай проса, ц с 1 га - У	26,3 22,9	25,2 22,4	23,5 23,7	32,0 24,1	24,9 22,2	24,6 22,7
8	Всхожие зерна на 1 га , тыс. -Х	61,2 90,1	61,0 75,1	63,5 71,1	50,5 76,0	63,0 73,0	60,0 68,5
	Урожай зеленой массы кукурузы, ц с 1 га - У	246 365	244 303	254 286	202 304	252 292	240 274
9	Гнезда картофеля на 1 га. Тыс. - Х	45,0 29,2	37,4 31,6	36,0 30,4	38,4 30,2	38,0 31,0	35,2 30,0
	Урожай картофеля, ц с 1 га - У	225 146	187 158	180 152	192 151	187 155	176 150
10	Подвижный азот, мг на 100 г почвы – Х	42,6 55,5	48,4 49,2	41,9 55,2	53,8 48,2	32,4 50,4	35,6 58,8
	Урожай яровой пшеницы, ц с 1 га - У	29,3 33,4	31,6 31,2	29,1 32,9	32,5 30,9	28,7 32,7	28,8 33,9
11	Продуктивные стебли, млн. на 1 га -Х	4,34 4,86	4,22 4,0	4,16 3,76	3,25 4,09	4,29 3,81	4,19 3,71
	Урожай озимой ржи, у с 1 га - У	27,1 30,4	26,4 25,0	26,0 23,5	20,4 25,6	26,8 23,8	26,2 23,2
12	Подвижный фосфор, мг на 100 г почвы - Х	18,1 22,7	30,2 21,1	31,5 20,7	29,9 28,3	30,8 20,8	32,2 22,2
	Урожай озимой пшеницы, ц с 1 га - У	23,2 24,7	32,2 23,1	33,5 22,7	31,9 30,3	32,8 22,8	34,3 24,2

13	Продуктивная влага в слое 0 – 30 см, мм – X	10,5 8,4	10,3 8,1	9,0 8,0	10,1 10,6	10,9 8,9	10,0 7,8
	Урожай гороха, ц с 1 га - У	26,1 20,1	25,3 19,6	22,2 19,7	25,9 25,7	27,0 22,0	24,7 17,6
14	Полеглость посевов, % - X	25,6 24,4	23,5 25,0	20,2 22,8	20,9 18,5	19,6 21,0	20,0 22,9
	Урожай овса, ц с 1 га - У	21,5 24,8	25,9 23,5	28,5 25,6	26,7 31,2	27,5 26,9	27,4 25,8
15	Урожай зеленой массы кукурузы(предшественник), ц с 1 га - X	215 239	232 240	236 250	225 256	252 249	248 246
	Урожай ячменя, ц с 1 га - У	27,3 33,7	32,8 34,9	34,6 35,2	32,6 41,2	34,0 35,4	33,9 33,8
16	Число сорняков на 1 м ² - X	15 48	31 45	38 50	18 49	30 52	35 46
	Урожай проса, ц с 1 га - У	31,0 24,1	29,6 22,8	27,9 24,2	30,2 21,8	29,1 23,8	29,2 25,5
17	Стебли кукурузы, тыс. на 1 га - X	54,0 70,0	48,6 68,2	55,8 68,8	51,5 70,2	40,0 71,4	56,4 65,4
	Урожай зеленой массы кукурузы, ц с 1 га - У	216 280	194 269	220 261	206 277	199 283	225 250
18	Число растений сахарной свеклы, тыс. на 1 га - X	28,0 30,2	37,2 29,4	35,4 32,0	38,8 40,1	34,8 29,0	35,4 31,0
	Урожай сахарной свеклы, ц с 1 га - У	140 153	185 146	175 151	190 200	173 141	177 159
19	Гнезд картофеля на 1 га, тыс. - X	40,1 41,8	40,5 42,0	41,0 39,8	46,0 39,1	40,4 40,4	40,1 40,8
	Урожай картофеля, ц с 1 га - У	163 205	153 193	164 187	195 183	158 198	162 204
20	Урожай зеленой массы клевера ц с 1 га, - X	154 121	123 117	133 120	127 98	130 122	128 116
	Урожай озимой ржи, ц с 1 га - У	38,5 30,2	30,8 29,3	33,2 29,9	31,7 24,3	32,4 30,5	31,9 29,1
21	Всхожие семена на 1 га, млн - X	6,25 5,10	5,68 5,21	5,62 5,00	5,60 4,91	5,72 5,52	5,63 5,29
	Урожай яровой пшеницы, ц с 1 га - У	36,7 29,7	32,8 30,8	32,2 30,1	31,7 28,7	33,4 31,2	32,4 30,7
22	Подвижный азот, мг на 100 г почвы – X	80,2 82,6	79,2 81,5	74,1 81,0	73,4 82,0	79,0 79,5	81,2 80,1
	Урожай ячменя, ц с 1 га - У	40,5 43,3	39,5 41,5	37,4 40,6	38,3 42,7	40,7 40,7	42,4 41,8
23	Всхожие семена на 1 га, млн - X	3,30 4,55	4,02 4,40	4,13 4,30	4,00 5,10	4,11 4,60	4,16 4,22
	Урожай овса, ц с 1 га - У	19,8 27,3	24,1 26,4	24,8 25,8	23,8 32,6	24,7 27,6	25,0 25,6
24	Подвижный азот, мг на 100 г почвы – X	45,6 58,0	52,2 58,0	49,8 56,8	50,0 77,4	42,8 54,3	47,0 56,0
	Урожай гороха, ц с 1 га - У	27,3 31,1	29,2 31,2	28,5 30,5	28,8 36,4	26,5 29,8	27,7 30,4

25	Число сорняков на 1 м ² - X	12 22	14 21	13 20	8 24	14 23	16 19
	Урожай проса, ц с 1 га - У	27,0 23,5	26,5 24,1	26,9 24,4	27,5 23,0	26,2 24,7	26,7 24,3
26	Продуктивная влага в слое 0 – 30 см, мм – X	7,2 10,5	9,1 11,0	9,0 9,8	7,9 10,4	8,7 9,7	9,0 10,8
	Урожай зеленой массы кукурузы, ц с 1 га - У	172 221	191 228	192 196	180 218	187 207	188 220
27	Число растений сахарной свеклы, тыс. на 1 га - X	81,2 67,0	79,5 63,2	79,0 64,7	81,0 67,7	78,2 66,0	81,0 61,2
	Урожай сахарной свеклы, ц с 1 га - У	346 288	338 273	336 279	344 291	333 284	343 265
28	Гнезд картофеля на 1 га, тыс. - X	40,1 43,8	44,2 44,8	42,9 42,8	42,4 44,0	43,6 44,6	42,8 42,0
	Урожай картофеля, ц с 1 га - У	200 182	210 173	198 179	248 187	202 175	206 172
29	Подвижный азот, мг на 100 г почвы – X	65,9 67,2	65,6 66,9	65,0 67,8	66,0 68,0	66,2 67,7	59,8 66,0
	Урожай озимой пшеницы, ц с 1 га - У	47,4 48,4	46,1 49,1	45,4 49,5	46,6 49,6	47,0 48,8	45,3 46,6
30	Всхожие семена на 1 га, млн - X	4,06 4,90	4,73 5,00	4,50 4,87	4,55 4,80	4,64 4,93	4,64 5,10
	Урожай озимой пшеницы, ц с 1 га - У	39,5 48,4	46,1 48,7	43,9 47,5	44,4 47,8	45,2 48,1	45,4 48,7

Шкала оценивания

«Отлично» (10-9 баллов)	Выполнены в полном объеме все задания индивидуальной работы, все расчеты проведены без ошибок, текст оформлен аккуратно и разборчиво, сформулированы основные выводы
«Хорошо» (8-7 баллов)	Выполнены в полном объеме все задания индивидуальной работы, все расчеты проведены, могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, текст оформлен аккуратно и разборчиво, сформулированы основные выводы
«Удовлетворительно» (6-3 баллов)	Задания индивидуальной работы выполнены частично, расчеты проведены с ошибками, текст не разборчив, в работе отсутствуют выводы
«Неудовлетворительно» (0-2 баллов)	Задание выполнено фрагментарно, в работе отсутствуют выводы, работа не представлена.

1. На основании данных рекогносцировочного посева определяется:

- +а) степень почвенного плодородия участка
- б) площадь, форма и направление опытной делянки
- в) защитные полосы
- г) метод учета урожая

2. Вариант полевого опыта:

- а) совокупность контрольных и изучаемых делянок
- +б) одна делянка, на которой изучается какой-то либо сорт или агротехнический прием
- в) число одноименных делянок на опытном участке
- г) повторения в опытах

3. Преимущества стандартных методов размещения вариантов в опыте:

- а) устраняется влияние пестроты плодородия почвы при сравнении
- б) контрольный вариант - изучаемый вариант
- +в) каждый вариант опыта сравнивается со своим контролем
- г) расположение делянок всегда одноярусное

4. Для устранения возможного одностороннего влияния закономерного измерения почвенного плодородия на результаты полевого опыта применяется:

- а) увеличение площади делянки
- б) уменьшение площади делянки
- +в) рендомизированное размещение вариантов
- г) систематическое размещение вариантов

5. Повторение опыта:

- +а) число одноименных вариантов на опытном участке
- б) часть площади опытного участка, включающая полный набор вариантов схемы опыта
- в) число повторностей по вариантам опыта
- г) число одноименных делянок на опытном участке

6. Защитные полосы в полевом опыте это:

- а) часть учетной площади опытной делянки, на которой не учитывается урожай
- +б) разность между посевной и учетной площадями опытной делянки
- в) не засеянная площадь опытного участка
- г) не засеянная часть опытной делянки

7. Ширина боковых защитных полос в агротехнических опытах с пропашными культурами:

- а) 2-5 м
- +б) 1 рядок
- в) 2 рядка
- г) 0,0 м

8. Ширина защиток вокруг опытного участка для разворота машин и орудий:

- а) 5м
- б) 1 м
- +в) 10 м

-г) 2 м

9. Лучшая форма опытной делянки при изучении в полевом опыте вредителей:

-а) прямоугольная 1:10

+б) квадратная 1:1

-в) вытянутая

-г) круглая

10. Ширина боковых защитных полос в опытах по сортоиспытанию:

-а) 2-5 м

-б) 0,15 м

+в) 0,0 м

-г) 1,0 м

11. Случайное размещение вариантов в опыте:

-а) ямб-метод

+б) полная рендомизация

-в) латинский квадрат

-г) дактиль-метод

12. Размещение вариантов ямб-методом:

-а) размещение делянок одноярусное. Контрольный вариант размещается через 2 опытные делянки. Опыт начинается и заканчивается контролем

+б) размещение делянок одноярусное. Контрольный вариант размещается через одну опытную делянку. Опыт начинается и заканчивается контролем

-в) размещение делянок одно- и многоярусное. Размещение вариантов случайное

-г) Размещение вариантов случайное

13. Рендомизированный метод размещения вариантов в опыте:

+а) рендомизация внутри повторений

-б) ступенчатое размещение

-в) латинский прямоугольник

-г) дактиль-метод

14. Недостатки стандартных методов размещения вариантов:

+а) увеличенное количество контролей

-б) растянутость опыта по длине опытного участка

-в) каждый опытный вариант сравнивается со своим контролем

-г) опытный вариант сравнивают с повторностью

15. Размещение вариантов латинским квадратом:

-а) расположение делянок 2-ярусное. Число вариантов более 10, повторность 3-4-кратная

+б) число вариантов равно числу повторностей. Расположение делянок многоярусное. Варианты опыта размещаются по рядам и столбцам

-в) число вариантов кратно числу повторностей. Расположение делянок многоярусное.

-г) Варианты опыта размещаются по рядам и столбцам

16. Размещение вариантов дактиль-методом:

- +а) размещение делянок одноярусное, контрольный вариант размещается через два опытных варианта. Опыт начинается и заканчивается контролем
- б) размещение делянок одноярусное, контрольный вариант размещается через один изучаемый вариант. Опыт начинается и заканчивается контролем
- в) размещение делянок одно- и многоярусное. Размещение вариантов случайное
- г) размещение вариантов систематическое

17. Размещение вариантов опыта на участке с изменением плодородия почвы в 2-х взаимно перпендикулярных направлениях:

- а) систематическое
- б) стандартное
- в) латинский прямоугольник
- +г) латинский квадрат

18. Методы косвенного учета урожая в опыте:

- а) пробными площадками
- б) пробными растениями
- +в) пробными снопами
- г) сплошной учет

19. Полный факториальный эксперимент (ПФЭ):

- +а) схема опыта включает все возможные сочетания вариантов
- б) изучается действие и взаимодействие факторов
- в) варианты схемы опыта размещаются на опытных делянках только по
- г) методу латинского квадрата и прямоугольника

20. _____ - свойство объектов одного класса отличаться друг от друга по одному и тому же признаку даже в однородных совокупностях"?

- а) урожайность
- +б) изменчивость
- в) варьирование
- г) закономерность

21. Определите вид изменчивости – урожайность озимой пшеницы?

- а) качественная двухранговая
- б) количественная дискретная (прерывистая)
- +в) количественная непрерывная
- г) качественная многогранговая

22. Определите вид изменчивости – количество зерен в колосе?

- а) качественная двухранговая
- +б) количественная дискретная (прерывистая)
- в) количественная непрерывная
- г) качественная многогранговая

23. Что означает: "часть объектов генеральной совокупности, включенных в обследование для характеристики совокупности по нужным признакам"?

- а) основные
- +б) выборка
- в) определенное множество
- г) опытный участок

24. Какие этапы научного планирования выделяются при проведении исследований?

- а) планирование, проведение эксперимента, формулирование выводов
- +б) планирование, закладка эксперимента, накопление первичных данных, математический анализ с последующим формулированием выводов и предложений производству
- в) проведение исследований, математическая обработка полученных данных
- г) планирование, накопление первичных данных, формулирование выводов и предложений производству

25. Какие методы предназначены для накопления первичных данных об объектах исследования?

- а) наблюдение и дисперсионный анализ
- б) эксперимент и вариационный анализ
- +в) наблюдение и эксперимент
- г) вариационный анализ и дисперсионный анализ

9. Какой из экспериментов является основным в агрономии?

- а) лабораторный
- б) лабораторный и вегетационный
- в) лабораторный, вегетационный и лизиметрический
- +г) полевой

26. В каких экспериментах для проведения исследований используются вегетационные сосуды?

- а) лизиметрических
- б) вегетационных
- в) полевых
- г) лабораторных

27. Какой эксперимент предназначен для исследования процессов перемещения в почве воды и растворенных в ней питательных веществ?

- +а) лизиметрический*
- б) вегетационный
- в) полевой
- г) лабораторный

28. Какой из методов научного исследования подразумевает "искусственное создание разных условий для исследуемых растений с целью определения наиболее эффективных в процессе учетов и наблюдений"?

- а) наблюдение
- б) опытный вариант
- +в) эксперимент
- г) повторение

29. Что называют вариантами опыта?

- а) обработку почвы и удобрения
- +б) определенная разновидность исследуемого фактора, от которого надеются получать лучшие результаты
- в) повторения в опыте

-г) разновидности опытов

30. Какие разновидности контрольных вариантов используют в агрономии?

-а) абсолютный и видоизмененный

-б) опытный, производственный и видоизмененный

-в) нулевой и сельскохозяйственный

+г) абсолютный и производственный

31. Что такое схема эксперимента?

-а) размещение вариантов и повторений на опытном участке

+б) Перечень опытных и контрольных вариантов, включаемых в эксперимент для проверки гипотезы

-в) Чертеж, на котором размещены границы эксперимента

-г) Перечень методов исследования, которые планируется проводить в эксперименте

32. Что означает: "наименьшая земельная площадка определенного размера и формы на которой размещают один какой-то вариант опыта"?

+а) опытная делянка

-б) повторение

-в) повторность

-г) участок земли

33. Из чего состоит опытная делянка?

-а) Из учетной площади

+б) Из учетной площади и защитной зоны

-в) Из повторений и повторностей

-г) Из учетной площади и боковой защитной зоны

34. Что такое "повторность опыта"?

+а) Количество делянок с одним и тем же вариантом на всем опытном участке

-б) Часть площади опытного участка с полным набором вариантов

-в) Часть землепользования на которой один раз размещены все варианты

-г) Количество делянок с контрольным вариантом на всем опытном поле

35. Какая продолжительность во времени кратковременных опытов?

-а) 1-3 года

+б) 4-10 лет

-в) 11-50 лет

-г) более 50 лет

40. Если уровень значимости 5%-ный, чему будет равен уровень вероятности?

-а) 90 %

+б) 95 %

-в) 99 %

-г) 100 %

41. Как расшифровывается НСР

-а) наибольший существенный результат

-б) head Certain Point

- в) наибольшая средняя разница
- +г) наименьшая существенная разность

42. Каким символом обозначается дисперсия?

- а) s
- +б) s^2
- в) V
- г) n

43. Какой показатель находится по формуле: $V = \frac{S * 100}{\bar{y}}$?

- а) стандартное отклонение
- +б) коэффициент вариации
- в) допустимая относительная ошибка
- г) объем выборки

44. Какой показатель находится по формуле: $HCP = \sqrt{\frac{2 * s^2}{n} z}$?

- а) head certain point
- б) наибольший существенный результат
- +в) наименьшая существенная разность
- г) наибольшая средняя разница

45. По какой формуле находится стандартное отклонение?

- а) $s = \sqrt{\frac{X}{n-1}}$
- б) $S = \sqrt{X - x^2}$
- +в) $S = \sqrt{S^2}$
- г) $S = \sqrt{x^2}$

46. Какая будет степень изменчивости признаков при $V = 12 \%$

- а) слабая
- б) сильная
- +в) средняя
- г) очень сильная

47. Какая будет степень изменчивости признаков при $V = 35 \%$

- а) слабая
- +б) сильная
- в) средняя
- г) очень сильная

48. Установите соответствие между понятием и определением

1 Корреляция	А. показатель качественной взаимосвязи между изучаемыми признаками
2. Регрессия	Б. определенная разновидность исследуемого фактора, от которого надеются получить лучшие результаты
3. Вариант	В. связь между изучаемыми признаками, когда с увеличением или уменьшением значения одного из них изменяется значение и другого
4 Коэффициент корреляции	Г. взаимосвязь между изучаемыми признаками

- а) 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б;
+б) 1-Г, 2-В, 3-Б, 4-А;
-в) 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В;
-г) 1-Г, 2-Б, 3- В, 4-А.

49. Установите соответствие между понятием и определением

1 Ямб-метод	А. В каждом повторении варианты распределяются в случайном порядке
2.Метод латинского прямоугольника	Б. При котором контрольные деланки располагаются через две изучаемые
3. Метод рендомизированных повторений	В. При котором контрольные деланки располагаются через одну изучаемую
4 Дактиль-метод	Г. Рендомизированное размещение вариантов в пределах каждого ряда и по отдельным блокам

- +а) 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б;
-б) 1-Г, 2-В, 3-Б, 4-А;
-в) 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В;
-г) 1-Г, 2-Б, 3- В, 4-А.

50. Установите соответствие между понятием и определением

1 Изменчивость	А. Когда выборка изменяется
----------------	-----------------------------

	параллельно над влиянием общего фактора
2. Прерывистая изменчивость	Б. Характеристика для счетных признаков, величина выражается целыми числами
3. Непрерывистая изменчивость	В. Характеристика для счетных признаков, величина выражается целыми и дробными числами
4 Сопряженная выборка	Г. Свойство природных объектов отличаться друг от друга

-а) 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б;

-б) 1-Г, 2-В, 3-Б, 4-А;

-в) 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В;

+г) 1-Г, 2-Б, 3- В, 4-А.

Шкала оценивания

«Отлично»	Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов на тестовые задания
«Хорошо»	Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов на тестовые задания
«Удовлетворительно»	Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов на тестовые задания
«Неудовлетворительно»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания
«Зачтено»	Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов на тестовые задания
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения
дисциплины

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-5 Способен реализовать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности			
Раздел 1. Методы исследования в научной агрономии. Выбор и подготовка земельного участка под опыты.	1-5	1-5	1-4
Раздел 2. Основные элементы полевых опытов.	6-9	6-10	5-11
Раздел 3. Особенности методики проведения опытов в специализированных условиях	10-29	11-17	12-21
Раздел 4. Статистическая обработка данных	30-38	18-33	22-32

ЗНАТЬ:

1. Классификация полевых опытов.
2. Повторность полевого опыта и ее определение по данным рекогносцировочного посева.
3. Классификация методов исследований в агрономии.
4. Основные закономерности территориальной изменчивости плодородия почвы на опытных участках
5. Техника закладки полевого опыта Документация и отчетность по полевому опыту.
6. Понятие о полевом опыте. Общие требования. Предъявляемые к полевому опыту.
7. Способы фиксации границ полей и делянок в опыте.
8. Способы размещения повторений и делянок в опыте
9. Понятие о схемах полевых опытов. Схемы однофакторных и многофакторных опытов
10. Наблюдение и эксперимент, как приемы научного исследования.
11. Принципы составления литературного обзора по теме опытов.
12. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие опытного дела
13. Научная гипотеза в исследовании. Чему необходимо подвергнуть гипотезу в предварительный период исследования.
14. Методы проверки гипотез при оценке существенности разности двух средних независимых выборок (при количественной изменчивости).
15. Основные элементы методики полевого опыта.
16. Методы проверки гипотез при оценке при оценке существенности разности выборочных долей.
17. Современное состояние опытного дела.
18. Постановка опытов на полях защищенных лесными полосами
19. Особенности опытов в условиях орошения
20. Постановка опытов по защите почв от ветровой эрозии.

21. Защитные полосы (концевые, краевые, продольные).
22. Способы уборки и учета урожая подопытных культур.
23. Постановка опытов по защите почв от водной эрозии.
24. Требования к схеме опыта, факторность (восьмерная схема изучения NPK).
25. Особенности проведения полевых работ на опытном участке и требования к ним.
26. Требования к опытным участкам
27. Важнейшие наблюдения и учеты в опыте. Планирование наблюдений и учетов.
28. Документация и отчетность по полевому опыту.
29. Планирование исследований
30. Требования к схемам однофакторных и многофакторных опытов. Характеристика ошибкам полевого опыта, их классификация и способы уменьшения.
31. Характеристика дисперсии, ее значение и способы вычисления.
32. Характеристика уровню вероятности (уровень значимости).
33. Характеристика прямой корреляции и регрессии.
34. Характеристику генеральной совокупности и выборке. Генеральная и выборочная средняя арифметическая.
35. Характеристику относительной ошибке выборочной средней арифметической (точность опыта), ее значение и способы вычисления.
36. Характеристику простой и взвешенной средней арифметической, их значение и способы вычисления
37. Вариационный коэффициент, его значение и способы вычисления.
38. Нулевая гипотезы и методы ее проверки

УМЕТЬ:

1. Охарактеризовать методику определения объема выборки.
2. Дать характеристику изменчивости, виды изменчивости
3. Зарисовать основные методы размещения вариантов на опытных делянках
4. Составить схематический план двухфакторного опыта 3х4 заложенного методом расщепленных делянок.
5. Описать основные наблюдения и учеты в полевых опытах.
6. Охарактеризовать понятие совокупность и выборка, статистическая совокупность и вариационный ряд.
7. Дать характеристику основным элементам агротехнического опыта (повторение, делянка, защитные полосы).
8. Виды научных исследований: наблюдение (учеты, измерения, анализы)
9. Методы уборки и учета урожая полевых опытов
10. Форма делянок в опыте

11. Роль науки в развитии с/х производства и необходимость постоянного совершенствования уровня научно-исследовательских работ
12. Приемы и методы исследования в научной агрономии
13. Возникновение и краткая история с/х опытного дела.
14. Лабораторный метод исследования и его применение.
15. Вегетационный метод исследования, его модификации, характерные особенности и случаи применения.
16. Требования к вырубкам
17. Установить число вариантов в опыте и зарисовать кривую урожая.
18. Описать общие требования к полевым опытам.
19. Зарисовать и дать характеристику способу графического изображения вариационных рядов (кривая и полигон расположения, гистограмма).
20. Подготовить земельный участок под опыты.
21. Экспериментальные севообороты на стационарных опытных участках.
22. Подготовка опытов к уборке.
23. Вычислить и использовать критерий НСР
24. Провести сравнение несопряженных выборочных средних с помощью t-критерия Стьюдента
25. Охарактеризовать понятие о доверительном интервале для генеральной средней.
26. Проанализировать дискретные вариационные ряды количественной изменчивости, особенно их построения.
27. Произвести первичную обработку урожайных данных. Составление таблицы урожая.
28. Описать сущность особенности сопряжения выборочных средних.
29. Охарактеризовать абсолютную ошибку выборочной средней арифметической, ее значение и способы вычисления.
30. Проанализировать влияние основных элементов методики на ошибку полевого опыта
31. Описать технику вычисления сумм квадратов отклонений показателей ряда от среднего арифметического (прямой, с помощью корректирующего фактора, с применением произвольного начала).
32. Оценить различия между дисперсиями по критерию F (Фишера).
33. Проанализировать сущность выборочного метода наблюдений. Способы образования выборки. Основные требования к выборочному методу наблюдений.

ВЛАДЕТЬ

1. Определить степень изменчивости изучаемого объекта и сделать заключение, если среднее квадратическое отклонение равно 1,82 шт., среднее арифметическое 14 шт.
2. Определить необходимую повторность полевого опыта, если вариационный коэффициент по данным разведывательного посева 10%, а требуемая точность 5 %. То же, если $V=15\%$, а $S_x\%=5\%$.

3. Найти урожайность при стандартной влажности 14%. Урожайность кукурузы составила 10 т/га початков. Выход зерна 80%. Влажность зерна 20%. Чистота 100%.
4. Найти фактическую урожайность зерна кукурузы при 14% влажности, если получено по 10,0 т/га початков, выход зерна 80%, влажности 20%, засоренность 2%.
5. Найти урожайность зерна озимой пшеницы при 14% влажности и 100% чистоте, если урожайность без поправки на влажность 4,8 т/га, засоренность 5%, влажность 20%.
6. Определить урожайность зерна при стандартной влажности (14%) и 100% чистоте. Урожайность зерна ячменя без поправки на влажность 1,81 т/га. Влажность зерна при уборке 22%, засоренность 2,5%.
7. Рассчитать урожайность зерна при стандартной влажности 14%, если фактическая 20%. Урожайность кукурузы в початках 8,0 т/га, выход зерна 80%.
8. Рассчитать урожайность зерна при стандартной влажности (14%) и 100% чистоте. Урожай зерна озимой ржи без поправки на влажность 3,0 т/га. Влажность зерна при уборке 18%, засоренность 6%.
9. Рассчитать урожайность зерна при стандартной (14%) влажности и 100% чистоте. Урожай зерна озимого ячменя без поправки на влажность 1,4 т/га. Влажность зерна при уборке 21%, засоренность 4%.
10. Рассчитать урожайность зерна при стандартной (14%) влажности и 100% чистоте. Урожай зерна озимой пшеницы без поправки на влажность 5,0 т/га. Влажность зерна при уборке 24%, засоренность 5%.
11. Рассчитать урожайность зерна при стандартной (14%) влажности и 100% чистоте. Урожай зерна кукурузы без поправки на влажность 7,0 т/га. Влажность зерна при уборке 23%, засоренность 1%.
12. Найти урожайность при 14% влажности. Урожайность кукурузы составила 12,0 т/га початков. Выход зерна 80%. Влажность зерна 25%. Чистота 100%.
13. Найти урожайности семян подсолнечника при стандартной 14% влажности, если урожайность при уборке составила 3,0 т/га, влажность 18%, засоренность 4%.
14. Найти урожайность яровой пшеницы при стандартной 14% влажности, если урожайность при уборке получили 1,9 т/га, влажность 23%, засоренность 3,5%.
15. Рассчитать урожайность зерна при стандартной (14%) влажности и 100% чистоте. Урожайность зерна озимой пшеницы без поправки на влажность 4,5 т/га. Влажность зерна при уборке 23%, засоренность 6%.
16. Рассчитать урожайность зерна при стандартной влажности (14%) и 100% чистоте. Урожай зерна озимой ржи без поправки на влажность 5,0 т/га. Влажность зерна при уборке 22%, засоренность 8%.
17. Найти урожай сена при стандартной влажности 16%. Урожай сена 8,5 т/га, влажность 42%.

18. Найти урожай сена при стандартной влажности 16%. Урожай сена 8,0 т/га, влажность 40%.
19. Рассчитать фактическую учетную площадь делянки, если заданное число растений на делянке 1000, выпало 120, площадь питания одного растения 0,49 м².
20. Определите % сохранившихся к уборке растений сахарной свеклы, если в фазу полных всходов было 90 тыс. шт. на 1 га, а к уборке осталось 80 тыс. шт на 1 га
21. Определить необходимый объем выборки n_1 и n_2 для изучения высоты растений кукурузы с ошибкой не более 1 и 3 см при уровне вероятности 0,99 ($t_{05}=3$), если стандартное отклонение пробной выборки составляет 7 см
22. Определите % сохранившихся к уборке растений озимой пшеницы, если в фазу полных всходов было 600 шт. на м², а к уборке осталось 400 шт.
23. Рассчитать влажность зерна озимой пшеницы, если масса бьюкса с влажным зерном 55 г, масса бьюкса с сухим зерном 45 г, масса бьюкса 30г.
24. Установить существенность различий между урожаями отдельных вариантов ячменя и сделать заключение, если НСР₀₅=0,29 т/га, а урожай по вариантам равен: 1.- 1,63т/га(контроль); 2.-2,16 т/га; 3.-1,43 т/га; 4. 1,26 т/га.
25. Рассчитать необходимый объем выборки n_1 и n_2 для изучения высоты растения с ошибкой не более 1 и 3 см при уровне вероятности 0,95($t_{05}=2$), если стандартное отклонение пробной выборки составляет 8 см.
26. Определить точность опыта, если абсолютная ошибка выборочной средней арифметической равна 0,26 шт., а среднее арифметическое 14 шт.
27. Определить степень изменчивости изучаемого объекта и сделать заключение, если среднее квадратическое отклонение равно 1,82 шт., среднее арифметическое 14 шт.
28. Определить необходимую повторность полевого опыта, если вариационный коэффициент по данным разведывательного посева 10%, а требуемая точность 5 %. То же, если $V=15\%$, а $S_x\%=5\%$.
29. Сделать заключение для урожая средних в каких вариантах по сравнению с контролем Н₀ сохраняется, если НСР₀₅=0,2 т/га: 1.-2,0 т/га (контроль); 2.-2,5 т/га; 3.-2,19 т/га; 4.-3,2 т/га; 5.-2,2 т/га.
30. Установить существенность различий между урожаями отдельных вариантов яровой пшеницы и сделать заключение, если НСР₀₅=0,21 т/га, а урожай по вариантам равен: 1. - 1,6т/га(контроль); 2. -2,2 т/га; 3. -1,4 т/га; 4. 1,2 т/га.
31. Определить необходимую повторность полевого опыта, если вариационный коэффициент по данным разведывательного посева 14%, а требуемая точность 4 %. То же, если $V=9\%$, а $S_x\%=5\%$.
32. Какой показатель НСР более точный: 1. НСР₀₅, 2. НСР₀₁, 3. НСР₀₀₁, 4. НСР_{1,0}

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины***

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	<p>Оценка «зачтено» выставляется студенту, который:</p> <ul style="list-style-type: none"> - прочно усвоил предусмотренный программный материал; - правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; - показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов; - без ошибок выполнил практическое задание. <p>Обязательным условием выставленной оценки является правильная речь в быстром или умеренном темпе.</p> <p>Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи по количеству набранных баллов в течение семестра (48 баллов), систематическая активная работа на практических занятиях.</p>
«Не зачтено»	<p>Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не справился с 50 % вопросов и заданий билета, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях, компонентах, этапах развития культуры у студента нет.</p> <p>Оценивается качество устной и письменной речи, как и при выставлении положительной оценки.</p>

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. В каких опытах изучается влияние нескольких факторов?

- а) многолетних
- +б) многофакторных
- в) однофакторных
- г) многоделячных

2. Для культур с небольшой площадью питания (злаковые зерновые и др.) используются деланки учетной площадью...?

- а) 10-35 м²
- +б) 40-60 м²
- в) 100-150 м²
- г) 150-200 м²

3. Для пропашных культур учетная площадь опытной деланки должна составлять не менее...?

- а) 10-50 м²
- б) более 150 м²
- в) 100-150 м²
- +г) 50-100 м²

4. Если на опытном участке наблюдается сильное варьирование почвенных условий, то в этом случае надо...?

- +а) увеличить повторность опыта
- б) увеличить площадь эксперимента
- в) увеличить число вариантов в схеме эксперимента
- г) уменьшить норму высева культуры

5. Что означает: "целенаправленное сосредоточение внимания исследователя на явлениях эксперимента или природы, их количественная и качественная регистрация"?

- а) эксперимент
- +б) наблюдение
- в) статистический анализ
- г) опыт

6. Что подразумевается под принципом (правилом) единственного различия?

- а) размеры и направление делянок должны быть одинаковыми на всем опытном участке
- +б) технология возделывания и условия на опытном участке, кроме исследуемых факторов, должны быть одинаковыми
- в) при математическом анализе данные должны отличаться на определенную величину
- г) исследуемые совокупности растений не должны значительно отличаться друг от друга

7. Что означает "воспроизводимость результатов опыта"?

- +а) при повторе опыта в идентичных условиях и при аналогичных методиках должны получить аналогичные результаты
- б) результаты опыта должны быть такими же и в других почвенно-климатических зонах
- в) в следующем году исследований результаты опыта должны повториться
- г) что даже при изменении условий опыта и методик исследования результаты опыта должны подтвердиться

8. Какие значения критерия уровня значимости приемлемы в агрономии?

- а) 0,1 %
- б) 1 %
- +в) 5 %
- г) 10 %

9. Какие значения критерия уровня значимости используются в агрономии при исследовании эффективности гербицидов и других пестицидов?

- а) 0,1 %
- +б) 1 %
- в) 5 %
- г) 10 %

10. Если уровень значимости 5%-ный, чему будет равен уровень вероятности?

- а) 90 %
- +б) 95 %
- в) 99 %
- г) 100 %

11. Как расшифровывается НСР

- а) наибольший существенный результат
- б) head Certain Point
- в) наибольшая средняя разница
- +г) наименьшая существенная разность

12. Какая разновидность ошибок приводит к завышению или занижению результатов исследований под действием определенных факторов (закономерных изменений плодородия почвы и др.)?

- +а) систематические
- б) грубые
- в) случайные
- г) однонаправленные

13. Как называются ошибки, возникающие при просчетах в процессе работы?

- а) систематические
- б) случайные
- +в) грубые
- г) Однонаправленные

14. В каком направлении нужно производить посев семян на опытном поле при изучении систем обработки почвы?

- а) вдоль делянок
- +б) поперек делянок
- в) первый и последний ярус делянок поперек основного направления, внутри опыта вдоль
- г) делянки обработки почвы засевают вдоль проведенной основной обработки, а делянки удобрения поперек

15. С какой целью закладываются повторения эксперимента?

- а) для увеличения числа делянок
- б) для увеличения повторности эксперимента
- в) для учета влияния почвенных условий в опыте
- +г) для уменьшения погрешности эксперимента

16. В каком методе размещения вариантов повторения закладываются в 2-х направлениях – горизонтально и вертикально?

- а) метод полной рендомизации
- б) метод рендомизированных повторений
- в) ямб - и Дактиль-методы
- +г) латинский квадрат и латинский прямоугольник

17. В каком методе размещения вариантов число вариантов должно равняться числу повторностей?

- а) метод полной рендомизации
- б) метод рендомизированных повторений
- +в) латинский квадрат
- г) латинский прямоугольник

18. Для чего используют рекогносцировочные посевы?

- +а) для определения варьирования плодородия почвы
- б) для определения влияния сорта на урожайность культуры
- в) для снижения засоренности полей
- г) для снижения фитопатогенной микрофлоры на поле

19. Что называют варьированием?

- а) применение различных доз удобрений в опыте
- б) способность одних растений отличаться от других
- в) влияние неконтролируемых факторов
- +г) изменчивость свойств растений и их среды обитания

20. Каким символом обозначается дисперсия?

- а) s
- +б) s^2
- в) V
- г) n

21. Какой показатель находится по формуле: $V = \frac{S * 100}{\bar{y}}$?

- а) стандартное отклонение
- +б) коэффициент вариации
- в) допустимая относительная ошибка
- г) объем выборки

22. Какой показатель находится по формуле: $HCP = \sqrt{\frac{2 * s^2}{n}}$?

- а) head certain point
- б) наибольший существенный результат
- +в) наименьшая существенная разность
- г) наибольшая средняя разница

23. По какой формуле находится стандартное отклонение?

- а) $s = \sqrt{\frac{X}{n-1}}$
- б) $S = \sqrt{X - x^2}$
- +в) $S = \sqrt{S^2}$
- г) $S = \sqrt{x^2}$

24. Какая будет степень изменчивости признаков при $V = 12 \%$

- а) слабая
- б) сильная
- +в) средняя
- г) очень сильная

25. Какая будет степень изменчивости признаков при $V = 35 \%$

- а) слабая
- +б) сильная
- в) средняя
- г) очень сильная

26. По этой формуле $F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$ рассчитывают?

- а) распределение Стьюдента
- б) закон нормального распределения Гаусса
- +в) распределение Фишера
- г) распределение Пирсона

27. Какая проявляется форма корреляции, когда при увеличении одних признаков соответственно увеличиваются другие признаки?

- а) криволинейная
- +б) прямолинейная
- в) качественная
- г) количественная

28. Когда исследуется связь между двумя признаками, то это корреляция?

- +а) простая
- б) множественная
- в) средняя
- г) промежуточная

29. Степень и особенности изменения одного из признаков (X) на единицу другого (Y) – это...

- а) корреляция
- б) вариация
- в) дисперсия
- +г) регрессия

30. По какому статистическому показателю определяется существенность различий между отдельными вариантами опыта при дисперсионном анализе?

- +а) НСР
- б) F
- в) t
- г) S

31. Что такое модель?

- а) копия изучаемого объекта
- +б) упрощенное подобие изучаемого объекта, обладающее существенными его свойствами
- в) описание изучаемого объекта
- г) уменьшенная копия изучаемого объекта

32. Для чего при дисперсионном анализе используют критерий НСР?

- +а) для оценки существенности различий вариантов опыта по урожайности
- б) для оценки ошибки полевого опыта

-в) для оценки изменчивости урожаев в опыте

-г) для оценки урожая в опыте

33. Для чего при дисперсионном анализе используют критерий t ?

-а) для вычисления дисперсии

+б) для вычисления НСР

-в) для вычисления разности урожаев между вариантами опыта

-г) для вычисления изменчивости урожаев в опыте

34. Какой показатель НСР более точный

-а) $НСР_{0,5}$

+б) $НСР_{0,1}$

-в) $НСР_{0,2}$

-г) $НСР_{1,0}$

35. Что такое корреляция?

-а) изменчивость результативного фактора

-б) изменчивость изучаемых факторов

+в) взаимосвязь между изучаемыми признаками

-г) взаимосвязь между вариантами опыта

36. Что такое регрессия?

-а) показатель наличия и тесноты связи между изучаемыми признаками

-б) количественная характеристике изучаемых объектов

+в) связь между изучаемыми признаками, когда с увеличением или уменьшением значения одного из них изменяется значение и другого

-г) показатель изменчивости изучаемого признака

37. Что такое коэффициент корреляции?

-а) Показатель, характеризующий наличие и тесноту связи между изучаемыми признаками

-б) показатель степени изменчивости изучаемого признака

-в) показатель изменчивости результативного признака

+г) показатель качественной взаимосвязи между изучаемыми признаками

38. Какое значение может принимать коэффициент корреляции?

-а) от 0 до 1

-б) от 0 до -1

+в) от 1 до -1

-г) от 0 до ∞

39. Что такое расщепленная делянка?

+а) более крупная делянка, а которой вдоль и поперек располагаются более мелкие.

-б) делянка небольшой площади

-в) делянка, располагающаяся вдоль или поперек опытного участка

-г) делянка правильной прямоугольной конфигурации

40. Определить необходимую повторность полевого опыта, если вариационный коэффициент по данным разведывательного посева 10%, а требуемая точность 5 %. То же, если $V=15\%$, а $S_x\%=5\%$.

-а) 7

-б) 12

+в) 9

-г) 10

41. Найти урожайность при стандартной влажности 14%. Урожайность кукурузы составила 10 т/га початков. Выход зерна 80%. Влажность зерна 20%. Чистота 100%.

-а) 10 т/га

+б) 8 т/га

-в) 5 т/га

-г) 13 т/га

42. Найти урожайность зерна озимой пшеницы при 14% влажности и 100% чистоте, если урожайность без поправки на влажность 4,8 т/га, засоренность 5%, влажность 20%.

+а) 4,24 т/га

-б) 3,84 т/га

-в) 5,36 т/га

-г) 4,84 т/га

43. Определить урожайность зерна при стандартной влажности (14%) и 100% чистоте. Урожайность зерна ячменя без поправки на влажность 1,81 т/га. Влажность зерна при уборке 22%, засоренность 2,5%.

-а) 1,2 т/га

+б) 1,6 т/га

-в) 1,5 т/га

-г) 1,4 т/га

44. Рассчитать урожайность зерна при стандартной влажности 14%, если фактическая 20%. Урожайность кукурузы в початках 8,0 т/га, выход зерна 80%.

-а) 4,36 т/га

-б) 5,32 т/га

-в) 4,82 т/га

+г) 5,95 т/га

45. Рассчитать урожайность зерна при стандартной (14%) влажности и 100% чистоте. Урожай зерна кукурузы без поправки на влажность 7,0 т/га. Влажность зерна при уборке 23%, засоренность 1%.

-а) 4,8 т/га

+б) 6,2 т/га

-в) 5,6 т/га

-г) 6,5 т/га

46. Найти урожайность при 14% влажности. Урожайность кукурузы составила 12,0 т/га початков. Выход зерна 80%. Влажность зерна 25%. Чистота 100%.

+а) 8,37 т/га

-б) 7,33 т/га

-в) 6,87 т/га

-г) 7,58 т/га

47. Найти урожайности семян подсолнечника при стандартной 14% влажности, если урожайность при уборке составила 3,0 т/га, влажность 18%, засоренность 4%.

-а) 2,53 т/га

-б) 2,18 т/га

+в) 2,75 т/га

-г) 2,44 т/га

48. Найти урожайность яровой пшеницы при стандартной 14% влажности, если урожайность при уборке получили 1,9 т/га, влажность 23%, засоренность 3,5%.

-а) 1,71 т/га

+б) 1,64 т/га

-в) 1,68 т/га

-г) 1,57 т/га

49. Установите соответствие между точностью опыта и его значением

1. $\leq 2\%$	А. Хорошая
2. 2-3 %	Б. Удовлетворительная
3. 3-5 %	В. Вполне удовлетворительная
4. 5-7 %	Г. Неудовлетворительная
5. $\geq 7\%$	Д. Отличная

-а) 1-Д, 2-Г, 3-А, 4-Б, 5-В

-б) 1-Г, 2-В, 3-Б, 4-Д, 5-А

+в) 1-Д, 2-А, 3-В, 4-Б, 5-Г

-г) 1-Г, 2-Б, 3-В, 4-А, 5-Д

50. Установите соответствие между понятием и определением

1. Изменчивость	А. Когда выборка изменяется параллельно над влиянием общего фактора
2. Прерывистая изменчивость	Б. Характеристика для счетных признаков, величина выражается целыми числами
3. Непрерывистая изменчивость	В. Характеристика для счетных признаков, величина выражается целыми и дробными числами
4. Сопряженная выборка	Г. Свойство природных объектов отличаться друг от друга

-а) 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б;

-б) 1-Г, 2-В, 3-Б, 4-А;

-в) 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В;

+г) 1-Г, 2-Б, 3-В, 4-А.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине*

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов на тестовые задания
«Хорошо»	Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов на тестовые задания
«Удовлетворительно»	Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов на тестовые задания
«Неудовлетворительно»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания
«Зачтено»	Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов на тестовые задания
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания