ФГБОУ ВО Университет биотехнологий
Институт фундаментальных и прикладных агробиотехнологий
Кафедра растениеводства и кормопроизводства

Методические указания по выполнению контрольной и самостоятельной работы по дисциплине «Плодоводство»

Новосибирск 2026

Кафедра растениеводства и кормопроизводства

Составители: И.В. Кархардин, старший преподаватель кафедры растениеводства и кормопроизводства

Плодоводство: методические указания по выполнению контрольной и самостоятельной работы / Университет биотехнологий, Институт фундаментальных и прикладных агробиотехнологий; сост. И.В. Кархардин. — Новосибирск, 2026. — 20 с.

Методические указания предназначены для студентов, обучающихся по направлению подготовки **35.03.04 Агрономия (уровень бакалавриата)**, профиль «Агрономия». Утверждены и рекомендованы к изданию учебно-методическим советом Института фундаментальных и прикладных агробиотехнологий (протокол № 1 от 15 января 2026 г.).

---

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Плодоводство — отрасль растениеводства, занимающаяся возделыванием многолетних плодовых и ягодных культур для получения плодов, ягод и посадочного материала. Дисциплина «Плодоводство» формирует у студентов знания о биологии плодовых и ягодных культур, технологиях их возделывания и методах получения высоких и устойчивых урожаев.

Цель дисциплины — формирование теоретических знаний и практических навыков возделывания плодовых и ягодных культур с учётом почвенно-климатических условий, биологических особенностей растений и требований современных агротехнологий.

Задачами дисциплины являются:

- изучение биологии плодовых и ягодных культур;
- освоение методов размножения и выращивания посадочного материала;

- изучение технологий закладки и ухода за плодовыми и ягодными насаждениями;
- освоение методов обрезки и формирования кроны;
- изучение влияния агротехнических приёмов на продуктивность и качество плодов и ягод;
- освоение методов оценки продуктивности и качества продукции плодоводства;
- изучение особенностей возделывания плодовых и ягодных культур в различных почвенно-климатических зонах;
- овладение методами разработки и обоснования агротехнологий в плодоводстве;
- формирование навыков анализа научной литературы и обоснования выбора агротехнических приёмов.

Дисциплина общим объёмом **108 часов (3 зачётные единицы)** изучается в течение одного семестра. **Форма контроля — экзамен.** Студенты в течение семестра выполняют **контрольную работу**.

---

2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Теоретические основы плодоводства

Понятие о плодоводстве как науке и отрасли. Основные признаки и свойства плодовых агроценозов. Отличие плодового агроценоза от естественного фитоценоза. Роль человека в формировании и регулировании плодовых агроценозов. Значение плодоводства в экономике и продовольственной безопасности.

Тема 1.1. Структура плодового агроценоза. Вертикальная и горизонтальная структура плодового агроценоза. Ярусность. Видовой состав. Плотность и густота стояния. Площадь питания растений. Соотношение видов и сортов в поливидовых насаждениях.

Тема 1.2. Законы и закономерности плодоводства. Законы земледелия и их роль в формировании плодовых агроценозов. Закон

конкурентных отношений. Межвидовая и внутривидовая конкуренция. Комплементарность и синергизм видов в поливидовых насаждениях. Экологическая ниша в плодовом агроценозе.

Тема 1.3. Фотосинтетическая деятельность плодовых агроценозов. ФАР и её использование плодовым агроценозом. Площадь листовой поверхности и её динамика. Фотосинтетический потенциал (ФП) насаждения. Чистая продуктивность фотосинтеза (ЧПФ). КПД ФАР и пути его повышения в плодовых агроценозах.

Раздел 2. Биология плодовых и ягодных культур

Тема 2.1. Классификация плодовых и ягодных культур. Семечковые, косточковые, ягодные, орехоплодные культуры. Их биологические особенности и хозяйственное значение.

Тема 2.2. Морфология и анатомия плодовых растений. Корневая система. Надземная часть: ствол, скелетные ветви, обрастающие ветви, почки, листья, цветки, плоды.

Тема 2.3. Рост и развитие плодовых растений. Фенологические фазы. Периодичность плодоношения. Возрастные периоды жизни плодового дерева.

Тема 2.4. Требования плодовых культур к условиям среды. Требования к свету, теплу, влаге, почвам. Морозостойкость и зимостойкость. Устойчивость к болезням и вредителям.

Раздел 3. Размножение плодовых и ягодных культур

Тема 3.1. Способы размножения плодовых культур. Семенное и вегетативное размножение. Прививка. Окулировка. Черенкование. Отводки. Корневые отпрыски.

Тема 3.2. Выращивание посадочного материала. Питомники. Школы сеянцев и саженцев. Формирование саженцев. Выкопка и хранение посадочного материала.

Тема 3.3. Подвои и привои. Классификация подвоев. Совместимость подвоя и привоя. Влияние подвоя на рост и плодоношение.

Раздел 4. Закладка плодовых и ягодных насаждений

Тема 4.1. Выбор места и подготовка участка. Рельеф, почвы, защита от ветров. Предпосадочная подготовка почвы. Разбивка участка.

Тема 4.2. Посадка плодовых и ягодных культур. Сроки посадки. Схемы размещения растений. Площадь питания. Техника посадки. Уход за молодыми насаждениями.

Тема 4.3. Формирование и обрезка плодовых деревьев. Виды крон. Обрезка молодых и плодоносящих деревьев. Омолаживающая обрезка. Обрезка ягодных кустарников.

Раздел 5. Уход за плодовыми и ягодными насаждениями

Тема 5.1. Обработка почвы в садах и ягодниках. Содержание почвы: чёрный пар, задернение, сидераты. Обработка почвы в междурядьях и приствольных кругах.

Тема 5.2. Система удобрений в плодоводстве. Роль азота, фосфора и калия в формировании урожая. Сроки и способы внесения удобрений. Влияние удобрений на качество плодов и ягод.

Тема 5.3. Орошение плодовых и ягодных культур. Потребность в воде по фазам развития. Способы орошения. Влияние влагообеспеченности на продуктивность и устойчивость насаждений.

Тема 5.4. Защита растений в плодоводстве. Фитосанитарное состояние насаждений. Влияние сорняков, вредителей и болезней на продуктивность культур. Интегрированная защита растений в плодоводстве.

Раздел 6. Оценка плодовых агроценозов

Тема 6.1. Оценка продуктивности агроценозов. Учёт урожая плодов и ягод. Оценка выхода продукции с единицы площади. Сравнительная оценка продуктивности различных насаждений.

Тема 6.2. Оценка качества продукции. Питательная и технологическая ценность плодов и ягод. Содержание сахаров, кислот, витаминов. Оценка товарных качеств плодов.

Тема 6.3. Экономическая оценка агроценозов. Себестоимость продукции. Экономическая эффективность возделывания плодовых и ягодных культур. Пути повышения экономической эффективности плодоводства.

Раздел 7. Анализ опыта передовых хозяйств по формированию плодовых агроценозов

Зональные особенности формирования плодовых агроценозов. Инновационные технологии конструирования высокопродуктивных плодовых агроценозов. Внедрение результатов научных исследований в производство.

---

3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контрольную работу выполняют в печатном варианте. Текст печатается на одной стороне страницы формата А4. Размер шрифта **12–14 пунктов**, гарнитура **Times New Roman**, обычный; интервал между строк **1,15–1,5**; размер полей: левого — **30 мм**, правого — **10 мм**, верхнего — **20 мм**, нижнего — **20 мм**. Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа; на титульном листе номер страницы не ставится.

Оформление титульного листа дано в приложении. На титульном листе указывают название дисциплины, направление подготовки, курс, группу, фамилию, имя, отчество, номер зачётной книжки (шифр) студента.

Выбор номеров вопросов. Номера вопросов определяются по последней и предпоследней цифрам номера зачётной книжки (шифра). Предпоследняя цифра задаёт строку, последняя — столбец. Каждой комбинации соответствуют два номера вопросов:

- **предпоследняя 0:** при последней 0 — 1 и 23; 1 — 46 и 30; 2 — 23 и 13; 3 — 28 и 22; 4 — 47 и 21; 5 — 42 и 21; 6 — 35 и 28; 7 — 12 и 30; 8 — 34 и 25; 9 — 32 и 40.
- **предпоследняя 1:** при последней 0 — 31 и 10; 1 — 3 и 7; 2 — 27 и 14; 3 — 5 и 11; 4 — 46 и 10; 5 — 26 и 23; 6 — 4 и 3; 7 — 20 и 24; 8 — 6 и 27; 9 — 44 и 46.
- **предпоследняя 2:** при последней 0 — 21 и 16; 1 — 4 и 15; 2 — 24 и 31; 3 — 1 и 33; 4 — 20 и 15; 5 — 3 и 19; 6 — 19 и 32; 7 — 36 и 5; 8 — 40 и 45; 9 — 35 и 39.
- **предпоследняя 3:** при последней 0 — 25 и 29; 1 — 2 и 9; 2 — 3 и 32; 3 — 34 и 27; 4 — 48 и 22; 5 — 48 и 20; 6 — 7 и 41; 7 — 37 и 34; 8 — 36 и 43; 9 — 6 и 40.
- **предпоследняя 4:** при последней 0 — 45 и 2; 1 — 11 и 1; 2 — 8 и 26; 3 — 17 и 16; 4 — 29 и 37; 5 — 14 и 26; 6 — 30 и 33; 7 — 21 и 12; 8 — 41 и 38; 9 — 22 и 47.
- **предпоследняя 5:** при последней 0 — 12 и 36; 1 — 39 и 35; 2 — 7 и 42; 3 — 11 и 4; 4 — 2 и 43; 5 — 42 и 8; 6 — 3 и 9; 7 — 22 и 17; 8 — 31 и 40; 9 — 33 и 31.
- **предпоследняя 6:** при последней 0 — 40 и 28; 1 — 9 и 22; 2 — 41 и 25; 3 — 38 и 42; 4 — 43 и 34; 5 — 13 и 36; 6 — 45 и 37; 7 — 37 и 41; 8 — 44 и 20; 9 — 19 и 48.
- **предпоследняя 7:** при последней 0 — 10 и 8; 1 — 18 и 22; 2 — 16 и 7; 3 — 2 и 38; 4 — 39 и 21; 5 — 15 и 45; 6 — 47 и 29; 7 — 16 и 5; 8 — 26 и 44; 9 — 30 и 46.

- **предпоследняя 8:** при последней 0 — 18 и 3; 1 — 8 и 17; 2 — 33 и 12; 3 — 25 и 18; 4 — 29 и 13; 5 — 43 и 11; 6 — 15 и 6; 7 — 38 и 18; 8 — 9 и 35; 9 — 1 и 47.
- **предпоследняя 9:** при последней 0 — 14 и 48; 1 — 32 и 2; 2 — 23 и 19; 3 — 10 и 14; 4 — 17 и 24; 5 — 27 и 33; 6 — 5 и 47; 7 — 28 и 39; 8 — 24 и 4; 9 — 6 и 48.

Например, для обучающегося с учебным шифром БО (БЗ)22АИ012 номера вопросов находятся на пересечении строки с цифрой 1 (предпоследняя) и столбца с цифрой 2 (последняя) — это вопросы 27 и 14. Содержание этих вопросов помещено в прилагаемом списке. Перед каждым вопросом следует писать заголовок.

В конце работы приводится список использованных источников, указывают дату окончания работы и подписывают её. При работе над контрольной работой рекомендуется использовать не менее 4–5 источников, в том числе литературу, изданную за последние пять лет.

Перечень вопросов для контрольной работы

1. Понятие о плодоводстве, плодовом агрофитоценозе и агроэкосистеме.
2. Основные признаки и свойства плодовых агроценозов.
3. Роль человека в формировании и регулировании плодовых агроценозов.
4. Значение плодоводства в экономике и продовольственной безопасности.
5. Вертикальная и горизонтальная структура плодового агроценоза.
6. Ярусность плодового агроценоза и её значение.
7. Видовой состав плодового агроценоза и его регулирование.
8. Плотность и густота стояния растений в плодовом агроценозе.
9. Площадь питания растений в плодовом агроценозе.

10. Законы земледелия и их роль в формировании плодовых агроценозов.

11. Закон конкурентных отношений в плодовом агроценозе.

12. Межвидовая и внутривидовая конкуренция в плодовых агроценозах.

13. Комплементарность и синергизм видов в поливидовых насаждениях.

14. Экологическая ниша в плодовом агроценозе.

15. ФАР и её использование плодовым агроценозом.

16. Площадь листовой поверхности и её динамика в плодовом агроценозе.

17. Фотосинтетический потенциал (ФП) насаждения.

18. Чистая продуктивность фотосинтеза (ЧПФ) в плодовом агроценозе.

19. КПД ФАР и пути его повышения в плодовых агроценозах.

20. Классификация плодовых и ягодных культур.

21. Семечковые культуры: биологические особенности и хозяйственное значение.

22. Косточковые культуры: биологические особенности и хозяйственное значение.

23. Ягодные культуры: биологические особенности и хозяйственное значение.

24. Орехоплодные культуры: биологические особенности и хозяйственное значение.

25. Корневая система плодовых растений.

26. Надземная часть плодового растения: ствол, скелетные и обрастающие ветви.

27. Почки, листья, цветки и плоды плодовых растений.

28. Фенологические фазы плодовых растений.

29. Периодичность плодоношения плодовых культур.

30. Возрастные периоды жизни плодового дерева.
31. Требования плодовых культур к свету.
32. Требования плодовых культур к теплу.
33. Требования плодовых культур к влаге.
34. Требования плодовых культур к почвам.
35. Морозостойкость и зимостойкость плодовых культур.
36. Устойчивость плодовых культур к болезням и вредителям.
37. Семенное размножение плодовых культур.
38. Вегетативное размножение плодовых культур.
39. Прививка плодовых культур.
40. Окулировка плодовых культур.
41. Черенкование плодовых и ягодных культур.
42. Размножение отводками и корневыми отпрысками.
43. Питомники плодовых культур.
44. Школы сеянцев и саженцев.
45. Формирование саженцев в питомнике.
46. Выкопка и хранение посадочного материала.
47. Классификация подвоев плодовых культур.
48. Совместимость подвоя и привоя.
49. Влияние подвоя на рост и плодоношение привоя.
50. Выбор места и подготовка участка под плодовые насаждения.
51. Предпосадочная подготовка почвы.
52. Разбивка участка под плодовые насаждения.
53. Сроки посадки плодовых и ягодных культур.
54. Схемы размещения растений и площадь питания.
55. Техника посадки плодовых и ягодных культур.
56. Уход за молодыми насаждениями.
57. Виды крон плодовых деревьев.
58. Обрезка молодых плодовых деревьев.
59. Обрезка плодоносящих плодовых деревьев.

60. Омолаживающая обрезка плодовых деревьев.

61. Обрезка ягодных кустарников.

62. Содержание почвы в садах и ягодниках.

63. Обработка почвы в междурядьях и приствольных кругах.

64. Система удобрений в плодоводстве.

65. Роль азота, фосфора и калия в формировании урожая плодовых культур.

66. Сроки и способы внесения удобрений в плодоводстве.

67. Влияние удобрений на качество плодов и ягод.

68. Потребность плодовых культур в воде по фазам развития.

69. Способы орошения плодовых и ягодных культур.

70. Влияние влагообеспеченности на продуктивность и устойчивость насаждений.

71. Фитосанитарное состояние плодовых насаждений.

72. Влияние сорняков на продуктивность плодовых культур.

73. Влияние вредителей и болезней на плодовые агроценозы.

74. Интегрированная защита растений в плодоводстве.

75. Учёт урожая плодов и ягод.

76. Оценка выхода продукции с единицы площади в плодоводстве.

77. Сравнительная оценка продуктивности различных плодовых насаждений.

78. Питательная и технологическая ценность плодов и ягод.

79. Оценка товарных качеств плодов и ягод.

80. Себестоимость продукции плодоводства и пути её снижения.

81. Экономическая эффективность возделывания плодовых и ягодных культур.

82. Пути повышения экономической эффективности плодоводства.

83. Зональные особенности формирования плодовых агроценозов.

84. Инновационные технологии конструирования высокопродуктивных плодовых агроценозов.

85. Внедрение результатов научных исследований в производство плодоводства.

---

4. ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

Экзамен проводится по билетам. В каждом билете — два теоретических вопроса и одно практическое задание. Ниже приведён перечень теоретических вопросов для подготовки к экзамену.

1. Плодоводство как наука и отрасль. Значение плодоводства.
2. Классификация плодовых и ягодных культур.
3. Семечковые культуры: биологические особенности и хозяйственное значение.
4. Косточковые культуры: биологические особенности и хозяйственное значение.
5. Ягодные культуры: биологические особенности и хозяйственное значение.
6. Орехоплодные культуры: биологические особенности и хозяйственное значение.
7. Корневая система плодовых растений.
8. Надземная часть плодового растения.
9. Почки плодовых растений, их типы и значение.
10. Листья плодовых растений, их роль в продукционном процессе.
11. Цветки и плоды плодовых растений.
12. Фенологические фазы плодовых растений.
13. Периодичность плодоношения плодовых культур.
14. Возрастные периоды жизни плодового дерева.
15. Требования плодовых культур к свету.
16. Требования плодовых культур к теплу.
17. Требования плодовых культур к влаге.
18. Требования плодовых культур к почвам.
19. Морозостойкость и зимостойкость плодовых культур.

20. Устойчивость плодовых культур к болезням и вредителям.
21. Семенное размножение плодовых культур.
22. Вегетативное размножение плодовых культур.
23. Прививка плодовых культур.
24. Окулировка плодовых культур.
25. Черенкование плодовых и ягодных культур.
26. Размножение отводками и корневыми отпрысками.
27. Питомники плодовых культур.
28. Школы сеянцев и саженцев.
29. Формирование саженцев в питомнике.
30. Выкопка и хранение посадочного материала.
31. Классификация подвоев плодовых культур.
32. Совместимость подвоя и привоя.
33. Влияние подвоя на рост и плодоношение привоя.
34. Выбор места и подготовка участка под плодовые насаждения.
35. Предпосадочная подготовка почвы.
36. Разбивка участка под плодовые насаждения.
37. Сроки посадки плодовых и ягодных культур.
38. Схемы размещения растений и площадь питания.
39. Техника посадки плодовых и ягодных культур.
40. Уход за молодыми насаждениями.
41. Виды крон плодовых деревьев.
42. Обрезка молодых плодовых деревьев.
43. Обрезка плодоносящих плодовых деревьев.
44. Омолаживающая обрезка плодовых деревьев.
45. Обрезка ягодных кустарников.
46. Содержание почвы в садах и ягодниках.
47. Обработка почвы в междурядьях и приствольных кругах.
48. Система удобрений в плодоводстве.

49. Роль азота, фосфора и калия в формировании урожая плодовых культур.

50. Сроки и способы внесения удобрений в плодоводстве.

51. Влияние удобрений на качество плодов и ягод.

52. Потребность плодовых культур в воде по фазам развития.

53. Способы орошения плодовых и ягодных культур.

54. Влияние влагообеспеченности на продуктивность и устойчивость насаждений.

55. Фитосанитарное состояние плодовых насаждений.

56. Влияние сорняков на продуктивность плодовых культур.

57. Влияние вредителей и болезней на плодовые агроценозы.

58. Интегрированная защита растений в плодоводстве.

59. Учёт урожая плодов и ягод.

60. Оценка выхода продукции с единицы площади в плодоводстве.

61. Сравнительная оценка продуктивности различных плодовых насаждений.

62. Питательная и технологическая ценность плодов и ягод.

63. Оценка товарных качеств плодов и ягод.

64. Себестоимость продукции плодоводства и пути её снижения.

65. Экономическая эффективность возделывания плодовых и ягодных культур.

66. Пути повышения экономической эффективности плодоводства.

67. Зональные особенности формирования плодовых агроценозов.

68. Инновационные технологии конструирования высокопродуктивных плодовых агроценозов.

69. Внедрение результатов научных исследований в производство плодоводства.

70. Перспективы развития плодоводства в регионе.

Практические задания к экзамену (примеры):

1. Определить тип кроны плодового дерева по схеме.

2. Определить вид обрезки по предложенной схеме.

3. Определить способ прививки по рисунку.

4. Определить тип подвоя по описанию.

5. Рассчитать площадь питания плодового дерева при заданной схеме посадки.

6. Рассчитать норму внесения удобрений в плодовом саду.

7. Определить фазу развития плодового растения по описанию.

8. Составить схему размещения ягодных кустарников на участке.

9. Определить товарный сорт плодов по образцу.

10. Рассчитать экономическую эффективность возделывания плодовой культуры по исходным данным.

---

5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Плодоводство: учебник / под ред. Н.В. Парахина. — Санкт-Петербург: Лань, 2026. — 400 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Технологии возделывания плодовых и ягодных культур: учебное пособие / А.Ф. Иванов, В.Н. Петров. — Москва: Колос, 2026. — 350 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Питомниководство плодовых и ягодных культур: учебное пособие / Е.А. Устименко, Е.В. Голосной, А.Н. Есаулко [и др.]. — Ставрополь: СтГАУ, 2026. — 222 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Плодоводство: учебник / В.Е. Ториков, Н.М. Белоус, О.В. Мельникова, С.В. Артюхова; под ред. В.Е. Торикова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 604 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная

система. — URL: https://e.lanbook.com — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Производство семян и посадочного материала сельскохозяйственных культур: учебное пособие / В.Е. Ториков, О.В. Мельникова, С.А. Бельченко, Н.С. Шпилев. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 184 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Институт фундаментальных и прикладных агробиотехнологий

Кафедра растениеводства и кормопроизводства

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

по дисциплине _____

Выполнил(а):

студент(ка) ___ курса, группы

направления подготовки 35.04.04 Агрономия

(Ф.И.О.)

Шифр зачётной книжки:

Проверил(а):

Новосибирск 2026