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

Методические указания по выполнению контрольной и самостоятельной работы по дисциплине «Овощеводство защищенного грунта»

Новосибирск 2026

Кафедра растениеводства и кормопроизводства

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

Овощеводство защищённого грунта: 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

Овощеводство защищённого грунта — отрасль растениеводства, обеспечивающая круглогодичное производство овощной продукции в сооружениях защищённого грунта (теплицах, парниках, укрытиях) с регулируемыми условиями среды. В условиях Западной Сибири защищённый грунт имеет особое значение, так как позволяет получать свежие овощи вне сезона и обеспечивать население витаминной продукцией. Дисциплина «Овощеводство защищённого грунта» формирует у студентов знания о биологии овощных культур, технологиях их возделывания в защищённом грунте и методах получения высоких и устойчивых урожаев.

Цель дисциплины — формирование теоретических знаний и практических навыков возделывания овощных культур в защищённом грунте с учётом биологических особенностей растений, требований к условиям среды и современных агротехнологий.

Задачами дисциплины являются:

- изучение биологии овощных культур, возделываемых в защищённом грунте;
- освоение методов выращивания рассады и посадочного материала для защищённого грунта;
- изучение технологий возделывания овощных культур в теплицах и парниках;
- освоение методов регулирования пищевого, водного и светового режима в защищённом грунте;
- изучение влияния агротехнических приёмов на продуктивность и качество овощной продукции в защищённом грунте;
- освоение методов оценки продуктивности и качества продукции защищённого грунта;
- изучение особенностей возделывания овощных культур в различных типах сооружений защищённого грунта;
- овладение методами разработки и обоснования агротехнологий в защищённом грунте;
- 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 овощеводства защищённого грунта

Понятие об овощеводстве защищённого грунта как науке и отрасли. Основные признаки и свойства агроценозов защищённого грунта. Отличие агроценоза защищённого грунта от открытого грунта. Роль человека в формировании и регулировании агроценозов защищённого грунта. Значение защищённого грунта в экономике и продовольственной безопасности.

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

Тема 1.2. Законы и закономерности овощеводства защищённого грунта.

Законы земледелия и их роль в формировании агроценозов защищённого грунта. Закон конкурентных отношений. Межвидовая и внутривидовая конкуренция. Комплементарность и синергизм видов в поливидовых посевах. Экологическая ниша в агроценозе защищённого грунта.

Тема 1.3. Фотосинтетическая деятельность агроценозов защищённого грунта.

ФАР и её использование агроценозом. Искусственное освещение. Площадь листовой поверхности и её динамика. Фотосинтетический потенциал (ФП) посева. Чистая продуктивность фотосинтеза (ЧПФ). КПД ФАР и пути его повышения в защищённом грунте.

Раздел 2. Биология овощных культур защищённого грунта

Тема 2.1. Классификация овощных культур для защищённого грунта.

Плодовые (томат, огурец, перец, баклажан), листовые, зеленные, пряно-вкусовые культуры. Их биологические особенности и хозяйственное значение.

Тема 2.2. Морфология и анатомия овощных растений. Корневая система. Надземная часть: стебель, листья, цветки, плоды. Продуктовые органы овощных культур.

Тема 2.3. Рост и развитие овощных растений в защищённом грунте. Фенологические фазы. Скороспелость и периодичность плодоношения. Возрастные периоды жизни овощных растений.

Тема 2.4. Требования овощных культур к условиям среды. Требования к свету, теплу, влаге, почвам. Холодостойкость и жаростойкость. Устойчивость к болезням и вредителям.

Раздел 3. Сооружения защищённого грунта

Тема 3.1. Классификация сооружений защищённого грунта. Теплицы, парники, укрытия. Виды теплиц: ангарные, блочные, поликарбонатные, стеклянные, плёночные. Их конструкции и технические характеристики.

Тема 3.2. Оборудование для регулирования микроклимата. Системы отопления, вентиляции, полива, досвечивания. Автоматизация управления микроклиматом.

Тема 3.3. Субстраты для защищённого грунта. Грунты, торф, кокосовое волокно, минеральная вата. Малообъёмные технологии. Гидропоника.

Раздел 4. Выращивание рассады для защищённого грунта

Тема 4.1. Способы выращивания рассады. Грунтовая, кассетная, торфяная рассада. Пикировка. Закаливание рассады.

Тема 4.2. Выращивание рассады овощных культур. Сроки посева. Температурный и световой режим. Питание рассады. Подготовка рассады к высадке.

Тема 4.3. Выращивание посадочного материала. Луковицы, корнеплоды, клубни. Подготовка посадочного материала к посадке.

Раздел 5. Возделывание овощных культур в защищённом грунте

Тема 5.1. Выбор места и подготовка теплицы. Подготовка грунта и субстрата. Дезинфекция теплицы. Севообороты в защищённом грунте.

Тема 5.2. Посадка и посев овощных культур. Сроки посадки и посева. Схемы размещения растений. Площадь питания. Техника посадки и посева. Уход за молодыми растениями.

Тема 5.3. Уход за овощными культурами в защищённом грунте. Регулирование микроклимата. Поливы. Подкормки. Формирование растений. Подвязка и пасынкование.

Тема 5.4. Особенности возделывания основных овощных культур в защищённом грунте. Томат, огурец, перец, баклажан, зеленные культуры.

Раздел 6. Уход за агроценозами защищённого грунта

Тема 6.1. Регулирование пищевого режима. Система удобрений в защищённом грунте. Роль азота, фосфора и калия в формировании урожая. Влияние удобрений на качество овощной продукции. Фертигация.

Тема 6.2. Регулирование водного режима. Потребность овощных культур в воде по фазам развития. Способы орошения в защищённом грунте. Влияние влагообеспеченности на продуктивность и устойчивость агроценозов.

Тема 6.3. Регулирование светового режима. Естественное и искусственное освещение. Досвечивание. Влияние светового режима на продуктивность и качество продукции.

Тема 6.4. Защита растений в защищённом грунте. Фитосанитарное состояние агроценозов. Влияние сорняков, вредителей и болезней на продуктивность культур. Интегрированная защита растений в защищённом грунте. Биологический метод защиты.

Раздел 7. Оценка агроценозов защищённого грунта

Тема 7.1. Оценка продуктивности агроценозов. Учёт урожая овощной продукции. Оценка выхода продукции с единицы площади. Сравнительная оценка продуктивности различных агроценозов.

Тема 7.2. Оценка качества продукции. Питательная и технологическая ценность овощей. Содержание витаминов, сахаров, сухих веществ. Оценка товарных качеств овощей. Влияние условий защищённого грунта на качество продукции.

Тема 7.3. Экономическая оценка агроценозов. Себестоимость продукции. Экономическая эффективность возделывания овощных культур в защищённом грунте. Пути повышения экономической эффективности овощеводства защищённого грунта.

Раздел 8. Анализ опыта передовых хозяйств по формированию агроценозов защищённого грунта

Зональные особенности формирования агроценозов защищённого грунта. Инновационные технологии конструирования высокопродуктивных агроценозов защищённого грунта. 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 об овощеводстве защищённого грунта, агрофитоценозе защищённого грунта и агроэкосистеме.
2. Основные признаки и свойства агроценозов защищённого грунта.
3. Роль человека в формировании и регулировании агроценозов защищённого грунта.
4. Значение защищённого грунта в экономике и продовольственной безопасности.
5. Вертикальная и горизонтальная структура агроценоза защищённого грунта.
6. Ярусность агроценоза защищённого грунта и её значение.

7. Видовой состав агроценоза защищённого грунта и его регулирование.

8. Плотность и густота стояния растений в агроценозе защищённого грунта.

9. Площадь питания растений в агроценозе защищённого грунта.

10. Законы земледелия и их роль в формировании агроценозов защищённого грунта.

11. Закон конкурентных отношений в агроценозе защищённого грунта.

12. Межвидовая и внутривидовая конкуренция в агроценозах защищённого грунта.

13. Комплементарность и синергизм видов в поливидовых посевах защищённого грунта.

14. Экологическая ниша в агроценозе защищённого грунта.

15. ФАР и её использование агроценозом защищённого грунта.

16. Искусственное освещение в защищённом грунте.

17. Площадь листовой поверхности и её динамика в агроценозе защищённого грунта.

18. Фотосинтетический потенциал (ФП) посева защищённого грунта.

19. Чистая продуктивность фотосинтеза (ЧПФ) в агроценозе защищённого грунта.

20. КПД ФАР и пути его повышения в защищённом грунте.

21. Классификация овощных культур для защищённого грунта.

22. Плодовые овощные культуры защищённого грунта: биологические особенности.

23. Листовые и зеленные культуры защищённого грунта: биологические особенности.

24. Пряно-вкусовые культуры защищённого грунта: биологические особенности.

25. Корневая система овощных растений защищённого грунта.

26. Надземная часть овощного растения защищённого грунта.

27. Продуктовые органы овощных культур защищённого грунта.

28. Фенологические фазы овощных растений в защищённом грунте.

29. Скороспелость и периодичность плодоношения овощных культур.

30. Возрастные периоды жизни овощных растений.

31. Требования овощных культур защищённого грунта к свету.

32. Требования овощных культур защищённого грунта к теплу.

33. Требования овощных культур защищённого грунта к влаге.

34. Требования овощных культур защищённого грунта к почвам и субстратам.

35. Холодостойкость и жаростойкость овощных культур.

36. Устойчивость овощных культур к болезням и вредителям в защищённом грунте.

37. Классификация сооружений защищённого грунта.

38. Виды теплиц и их конструкции.

39. Парники и укрытия.

40. Оборудование для регулирования микроклимата в теплицах.

41. Системы отопления теплиц.

42. Системы вентиляции теплиц.

43. Системы полива в защищённом грунте.

44. Системы досвечивания в теплицах.

45. Автоматизация управления микроклиматом в теплицах.

46. Субстраты для защищённого грунта.

47. Грунты и торфяные субстраты.

48. Кокосовое волокно и минеральная вата как субстраты.

49. Малообъёмные технологии в защищённом грунте.

50. Гидропоника в овощеводстве защищённого грунта.

51. Способы выращивания рассады для защищённого грунта.

52. Грунтовая рассада.

53. Кассетная и торфяная рассада.

54. Пикировка рассады.

55. Закаливание рассады.

56. Сроки посева овощных культур на рассаду для защищённого грунта.

57. Температурный и световой режим при выращивании рассады.

58. Питание рассады.

59. Подготовка рассады к высадке в защищённый грунт.

60. Выращивание посадочного материала луковых культур.

61. Подготовка посадочного материала к посадке.

62. Выбор места и подготовка теплицы.

63. Подготовка грунта и субстрата в теплице.

64. Дезинфекция теплицы.

65. Севообороты в защищённом грунте.

66. Сроки посадки и посева овощных культур в защищённом грунте.

67. Схемы размещения растений и площадь питания в теплице.

68. Техника посадки и посева овощных культур в защищённом грунте.

69. Уход за молодыми растениями в защищённом грунте.

70. Регулирование микроклимата в теплице.

71. Поливы овощных культур в защищённом грунте.

72. Подкормки овощных культур в защищённом грунте.

73. Формирование растений овощных культур в защищённом грунте.

74. Подвязка и пасынкование овощных культур.

75. Особенности возделывания томата в защищённом грунте.

76. Особенности возделывания огурца в защищённом грунте.

77. Особенности возделывания перца в защищённом грунте.

78. Особенности возделывания баклажана в защищённом грунте.

79. Особенности возделывания зеленных культур в защищённом грунте.

80. Система удобрений в защищённом грунте.

81. Роль азота, фосфора и калия в формировании урожая овощных культур в защищённом грунте.

82. Влияние удобрений на качество овощной продукции в защищённом грунте.

83. Фертигация в защищённом грунте.

84. Потребность овощных культур в воде по фазам развития в защищённом грунте.

85. Способы орошения в защищённом грунте.

86. Влияние влагообеспеченности на продуктивность и устойчивость агроценозов защищённого грунта.

87. Регулирование светового режима в защищённом грунте.

88. Досвечивание овощных культур.

89. Влияние светового режима на продуктивность и качество продукции.

90. Фитосанитарное состояние агроценозов защищённого грунта.

91. Влияние сорняков на продуктивность овощных культур в защищённом грунте.

92. Влияние вредителей и болезней на овощные агроценозы защищённого грунта.

93. Интегрированная защита растений в защищённом грунте.

94. Биологический метод защиты растений в защищённом грунте.

95. Учёт урожая овощной продукции в защищённом грунте.

96. Оценка выхода продукции с единицы площади в защищённом грунте.

97. Сравнительная оценка продуктивности различных агроценозов защищённого грунта.

98. Питательная и технологическая ценность овощей защищённого грунта.

99. Оценка товарных качеств овощей защищённого грунта.

100. Влияние условий защищённого грунта на качество продукции.

101. Себестоимость продукции овощеводства защищённого грунта и пути её снижения.

102. Экономическая эффективность возделывания овощных культур в защищённом грунте.

103. Пути повышения экономической эффективности овощеводства защищённого грунта.

104. Зональные особенности формирования агроценозов защищённого грунта.

105. Инновационные технологии конструирования высокопродуктивных агроценозов защищённого грунта.

106. Внедрение результатов научных исследований в производство овощеводства защищённого грунта.

---

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. Овощеводство защищённого грунта как наука и отрасль. Значение защищённого грунта.
2. Классификация овощных культур для защищённого грунта.
3. Плодовые овощные культуры защищённого грунта: биологические особенности.
4. Листовые и зеленные культуры защищённого грунта: биологические особенности.
5. Пряно-вкусовые культуры защищённого грунта: биологические особенности.
6. Корневая система овощных растений защищённого грунта.
7. Надземная часть овощного растения защищённого грунта.
8. Продуктовые органы овощных культур защищённого грунта.
9. Фенологические фазы овощных растений в защищённом грунте.

10. Скороспелость и периодичность плодоношения овощных культур.
11. Возрастные периоды жизни овощных растений.
12. Требования овощных культур защищённого грунта к свету.
13. Требования овощных культур защищённого грунта к теплу.
14. Требования овощных культур защищённого грунта к влаге.
15. Требования овощных культур защищённого грунта к почвам и субстратам.
16. Холодостойкость и жаростойкость овощных культур.
17. Устойчивость овощных культур к болезням и вредителям в защищённом грунте.
18. Классификация сооружений защищённого грунта.
19. Виды теплиц и их конструкции.
20. Парники и укрытия.
21. Оборудование для регулирования микроклимата в теплицах.
22. Системы отопления теплиц.
23. Системы вентиляции теплиц.
24. Системы полива в защищённом грунте.
25. Системы досвечивания в теплицах.
26. Автоматизация управления микроклиматом в теплицах.
27. Субстраты для защищённого грунта.
28. Грунты и торфяные субстраты.
29. Кокосовое волокно и минеральная вата как субстраты.
30. Малообъёмные технологии в защищённом грунте.
31. Гидропоника в овощеводстве защищённого грунта.
32. Способы выращивания рассады для защищённого грунта.
33. Грунтовая рассада.
34. Кассетная и торфяная рассада.
35. Пикировка рассады.
36. Закаливание рассады.

37. Сроки посева овощных культур на рассаду для защищённого грунта.

38. Температурный и световой режим при выращивании рассады.

39. Питание рассады.

40. Подготовка рассады к высадке в защищённый грунт.

41. Выращивание посадочного материала луковых культур.

42. Подготовка посадочного материала к посадке.

43. Выбор места и подготовка теплицы.

44. Подготовка грунта и субстрата в теплице.

45. Дезинфекция теплицы.

46. Севообороты в защищённом грунте.

47. Сроки посадки и посева овощных культур в защищённом грунте.

48. Схемы размещения растений и площадь питания в теплице.

49. Техника посадки и посева овощных культур в защищённом грунте.

50. Уход за молодыми растениями в защищённом грунте.

51. Регулирование микроклимата в теплице.

52. Поливы овощных культур в защищённом грунте.

53. Подкормки овощных культур в защищённом грунте.

54. Формирование растений овощных культур в защищённом грунте.

55. Подвязка и пасынкование овощных культур.

56. Особенности возделывания томата в защищённом грунте.

57. Особенности возделывания огурца в защищённом грунте.

58. Особенности возделывания перца в защищённом грунте.

59. Особенности возделывания баклажана в защищённом грунте.

60. Особенности возделывания зеленных культур в защищённом грунте.

61. Система удобрений в защищённом грунте.

62. Роль азота, фосфора и калия в формировании урожая овощных культур в защищённом грунте.

63. Влияние удобрений на качество овощной продукции в защищённом грунте.

64. Фертигация в защищённом грунте.

65. Потребность овощных культур в воде по фазам развития в защищённом грунте.

66. Способы орошения в защищённом грунте.

67. Влияние влагообеспеченности на продуктивность и устойчивость агроценозов защищённого грунта.

68. Регулирование светового режима в защищённом грунте.

69. Досвечивание овощных культур.

70. Влияние светового режима на продуктивность и качество продукции.

71. Фитосанитарное состояние агроценозов защищённого грунта.

72. Влияние сорняков на продуктивность овощных культур в защищённом грунте.

73. Влияние вредителей и болезней на овощные агроценозы защищённого грунта.

74. Интегрированная защита растений в защищённом грунте.

75. Биологический метод защиты растений в защищённом грунте.

76. Учёт урожая овощной продукции в защищённом грунте.

77. Оценка выхода продукции с единицы площади в защищённом грунте.

78. Сравнительная оценка продуктивности различных агроценозов защищённого грунта.

79. Питательная и технологическая ценность овощей защищённого грунта.

80. Оценка товарных качеств овощей защищённого грунта.

81. Влияние условий защищённого грунта на качество продукции.

82. Себестоимость продукции овощеводства защищённого грунта и пути её снижения.

83. Экономическая эффективность возделывания овощных культур в защищённом грунте.

84. Пути повышения экономической эффективности овощеводства защищённого грунта.

85. Зональные особенности формирования агроценозов защищённого грунта.

86. Инновационные технологии конструирования высокопродуктивных агроценозов защищённого грунта.

87. Внедрение результатов научных исследований в производство овощеводства защищённого грунта.

88. Перспективы развития овощеводства защищённого грунта в регионе.

Практические задания к экзамену (примеры):

1. Определить овощную культуру защищённого грунта по плоду (листу, корнеплоду).

2. Определить фазу развития овощного растения по описанию.

3. Рассчитать площадь питания овощной культуры в теплице при заданной схеме посадки.

4. Рассчитать норму высева семян овощной культуры для защищённого грунта.

5. Рассчитать норму внесения удобрений под овощную культуру в теплице.

6. Составить схему севооборота в теплице с овощными культурами.

7. Определить тип субстрата по описанию.

8. Составить план ухода за овощной культурой в защищённом грунте.

9. Определить товарный сорт овощей защищённого грунта по образцу.

10. Рассчитать экономическую эффективность возделывания овощной культуры в защищённом грунте по исходным данным.

5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Овощеводство защищённого грунта: 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 овощных культур в защищённом грунте: 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. Гидропоника и малообъёмные технологии в овощеводстве: 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. Овощеводство защищённого грунта: 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 35.03.04 Агрономия

(Ф.И.О.)

Шифр зачётной книжки:

Проверил(а):

Новосибирск 2026