

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

**Кафедра АГРОНОМИЯ**

**А.М. Нагаев**

**ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ  
ОВОЩЕВОДСТВА И ПЛОДОВОДСТВА**

Методические рекомендации для выполнения контрольной работы  
для обучающихся 5 курса ЗФО по направлению подготовки  
35.03.04 «Агрономия»  
(9 семестр)

**Черкесск – 2023г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	4
ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ.....	6
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, РЕКОМЕНДУЕМОЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	9

## **ВВЕДЕНИЕ**

Сохранение и рациональное использование всего выращенного урожая, получения максимума изделий из сырья – одна из основных государственных задач. В связи с сезонностью сельскохозяйственного производства возникает необходимость хранения сельскохозяйственных продуктов для их использования на различные нужды в течение года и более.

Хранение – это наука, которая изучает особенности зерна и зерновых масс в целом как объектов хранения, а также влияние физических, химических, и биологических факторов на состояние зерна.

Знание закономерностей, происходящих в плодоовощной массе, даёт возможность применять научно-обоснованную систему мероприятий для обеспечения количественной и качественной сохранности продукции.

Хранение плодоовощной продукции требует огромной материально-технической базы и кадров специалистов, владеющих основами данных в этой области.

В данной дисциплине разрабатываются мероприятия, способствующие повышению качества сельскохозяйственной продукции; анализируется хозяйственная деятельность по послеуборочной обработке, хранению и переработке продукции; разрабатываются пути сокращения количественных и качественных потерь продукции растениеводства при хранении и переработке, транспортировке и реализации.

## **ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ ОВОЩЕВОДСТВА И ПЛОДОВОДСТВА»**

Цель написания контрольной работы – выработка навыков самостоятельного изучения учебного и практического материала.

Прежде чем приступить к выполнению контрольной работы, необходимо внимательно изучить теоретическую часть дисциплины и ознакомиться с содержанием настоящих методических указаний.

Каждый вариант контрольной работы состоит из двух теоретических вопросов. Номера теоретических вопросов устанавливаются по таблице с учетом учебного шифра студента. Например, учебный шифр студента 95795. для нахождения номеров вопросов контрольного задания нужно в первой (заглавной) строке таблицы найти последнюю цифру шифра, то есть 5. в клетке таблицы, которая находится на месте пересечения графы, идущей от последней цифры 5 со строкой, отходящей от предпоследней цифры 9, указаны номера теоретических вопросов контрольной работы студента. Они следующие: 14 и 85 (**табл.1**).

Вопросы контрольной работы приведены из разных глав учебной программы, и большинство из них носят комплексный характер. Для того, чтобы дать исчерпывающий ответ на каждый поставленный вопрос, требуется привлечение материала из разных тем. Поэтому написанию контрольной работы должно предшествовать глубокое усвоение программного материала по указанным главам и темам курса.

Ответы должны показать, насколько правильно и глубоко студент усвоил содержание соответствующих тем курса, его умение работать с учебником и научной литературой. Общие вопросы в отдельных случаях иллюстрируются материалами из деятельности животноводческих ферм, комплексов или птицефабрик.

Следовательно, выполненные контрольные работы должны служить показателем углубленного изучения учебного материала. Желательно в контрольных работах приводить наблюдения из своей практики.

При выполнении контрольной работы студент записывает полностью вопрос, а затем излагает на него ответ, предварительно изучив курс, используя учебную литературу, указанную в методических указаниях.

В конце работы приводится список использованной литературы, указывается дата выполнения ее студентом и должна быть подписана студентом.

Работа снабжается титульным листом, на котором указывается курс обучения, фамилия, имя, отчество исполнителя, его шифр. Выполненная в полном объеме и хорошо оформленная работа высылается на проверку в институт не позже, чем за один месяц до начала сессии. Проверенная работа с отметкой возвращается обучающемуся.

В случае, если работа не зачтена, то обучающийся отвечает на замечания преподавателя и с учетом исправлений вновь направляет в институт для повторной проверки. Зачтенная контрольная работа представляется обучающимся преподавателю при сдаче зачета в экзаменационную сессию. Зачет проводится в соответствии с учебным планом в объеме программы данного раздела учебной дисциплины.

Таблица 1

Последняя цифра учебного шифра	Предпоследняя цифра учебного шифра									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	1 36	2 37	3 38	4 39	5 40	6 41	7 42	8 43	9 44	10 45
2	11 46	12 47	13 48	14 49	15 50	16 51	17 52	18 53	19 54	20 55
3	21 56	22 57	23 58	24 59	25 60	26 61	27 62	28 63	29 64	30 65
4	31 66	32 67	33 68	34 69	35 70	1 71	2 73	3 74	4 75	5 76
5	6 77	7 78	8 79	9 80	10 81	11 82	12 83	13 84	14 85	15 86
6	16 87	17 88	17 89	18 36	19 37	20 38	21 39	22 40	23 41	24 42
7	25 43	26 44	27 45	28 46	29 47	30 48	31 49	32 50	33 51	34 52
8	35 53	1 54	2 55	3 56	4 57	5 58	6 59	7 60	8 61	9 62
9	10 63	11 64	12 65	13 66	14 67	15 68	16 69	17 70	18 71	19 72
0	20 73	21 74	22 75	23 76	24 77	25 78	24 79	25 80	26 81	27 82

## **ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ ОВОЩЕВОДСТВА И ПЛОДОВОДСТВА»**

1. Классификация плодов и овощей на группы по генетически запрограммированной лежко способности.
2. Физические свойства плодов и овощей. Значение при хранении, транспортировании и реализации продукции.
3. Характеристика и классификация важнейших процессов, протекающих в плодах и овощах на всех стадиях онтогенеза растительных объектов и их влияние на качество и сохраняемость плодовоовощной продукции.
4. Характеристика основных физиолого-биохимические процессы, протекающих в послеуборочный период жизнедеятельности плодов и овощей их влияние на потребительские свойства плодов и овощей.
5. Дозревание. Процессы, протекающие при созревании. Изменение потребительских свойств плодов и овощей при созревании.
6. Современные способы регуляции интенсивности процессов созревания на различных этапах товародвижения плодов и овощей.
7. Физиологические заболевания плодов и овощей
8. Теплофизические свойства плодов и овощей: теплопроводность, температуропроводность, теплоемкость.
9. Значение теплофизических свойств в обеспечении оптимального микроклимата в процессе хранения и транспортирования продукции.
10. Электрофизические свойства плодов и овощей.
11. Классификация плодовоовощной продукции по способности к сохраняемости.
12. Биохимические, микробиологические и физиологические основы сохранения продукции.
13. Классификация способов создания и поддержания микроклимата при хранении плодов и овощей
14. Классификация способов хранения
15. Особенности технологии хранения плодовоовощной продукции в атмосфере с измененными газовыми средами
16. Особенности технологии хранения плодовоовощной продукции в стационарных хранилищах
17. Товарные потери при хранении, транспортировании и реализации плодовоовощной продукции
18. Условия и сроки хранения отдельных видов плодов и овощей.
19. Способы укладки плодов и овощей в тару.
20. Значение хранения и переработки плодов, овощей и картофеля в народном хозяйстве.
21. Особенности химического состава картофеля, овощей и плодов. Влияние химического состава на лежкость.
22. Какие изменения происходят в химическом составе картофеля, овощей и плодов в период хранения. Значение степени зрелости при хранении
23. Период покоя у картофеля и овощей. Физиолого-биохимические изменения, происходящие в период покоя.
24. Влияние температуры, относительной влажности воздуха, состава газовой среды и др. условий на интенсивность процесса дыхания.
25. Основные факторы, влияющие на сохранность картофеля, овощей и плодов.
26. Подготовка партий картофеля, овощей и плодов к хранению. Значение этого мероприятия.
27. Методика регулирования температуры, относительной влажности воздуха состава газовой среды при хранении картофеля.

28. Химические вещества и физические методы, задерживающие прорастание картофеля, овощей, а также предупреждающие развитие микроорганизмов.
29. Типы овоще-плодо хранилищ. Подготовка их к хранению и приему нового урожая.
30. Хранение плодов и овощей в газовых средах.
31. Основные способы размещения картофеля, овощей и плодов при хранении.
32. Устройство буртов и траншей для хранения картофеля и овощей в полевых условиях. Условия их эксплуатации.
33. Наблюдение и уход за хранящимся картофелем, овощами и плодами во временных и стационарных хранилищах. Приемы регулирования режимов хранения.
34. Роль активного вентилирования при хранении овощей, плодов и картофеля. Условия применения, режимы, оборудование.
35. Хранение продовольственного и семенного картофеля.
36. Хранение столовых корнеплодов.
37. Хранение белокочанной капусты.
38. Хранение лука и чеснока.
39. Особенности хранения семенников различных овощей.
40. Хранение помидоров, огурцов и зеленых овощей.
41. Хранение семечковых и косточковых культур.
42. Хранение столового винограда.
43. Хранение сахарной и кормовой свеклы в условиях хозяйства.
44. Режимы хранения сахарной свеклы на сахарных заводах. Влияние условий
45. хранения на получение сахара.
46. Современные технологии предреализационной обработки плодов и овощей.
47. Значение курса хранения и переработки растениеводческой продукции.
48. Факторы, влияющие на качество овощной продукции при выращивании и хранении.
49. Потери продукта в массе и в качестве.
50. Биологические основы лежкости овощей.
51. Устойчивость овощей к неблагоприятным воздействиям окружающей среды при хранении.
52. Физические и теплофизические свойства овощей.
53. Влияние микроорганизмов на сохранность сочной продукции.
54. Виды тары и способы упаковки овощей.
55. Полевое хранение овощей.
56. Выбор участка для буртов и траншей, определение его площади.
57. Устройство буртов и траншей для хранения овощной продукции.
58. Укрытие буртов и траншей.
59. Общая характеристика хранилищ.
60. Способы размещения овощной продукции в хранилищах.
61. Хранение овощной продукции в условиях естественной и принудительной вентиляции.
62. Хранение овощной продукции в условиях активного вентилирования.
63. Хранение овощной продукции в измененной газовой среде и при пониженном давлении.
64. Подготовка овощехранилищ к приемке нового урожая.
65. Виды и способы товарной обработки овощей.
66. Хранение капусты.
67. Хранение корнеплодов.
68. Хранение лука.
69. Хранение чеснока.

70. Хранение томатов.
71. Хранение баклажанов.
72. Хранение перца.
73. Хранение огурцов.
74. Хранение зеленных овощей.
75. Технология хранения сахарной свеклы.
76. Методы консервирования овощей.
77. Этапы переработки овощной продукции.
78. Характеристика консервной тары.
79. Маринование овощей.
80. Производство натуральных овощных консервов.
81. Производство закусочных овощных консервов.
82. Технология производства концентрированных томат продуктов.



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, РЕКОМЕНДУЕМОЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

<b>Список основной литературы</b>	
1.	Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции : учебник / В.И. Манжесов [и др.]. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2014. — 704 с. — ISBN 978-5-904406-07-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/40914.html">https://www.iprbookshop.ru/40914.html</a>
2.	Асминкина Т.Н. Технологии хранения сельскохозяйственной продукции : учебное пособие для СПО / Асминкина Т.Н., Суржанская И.Ю., Богатырев С.А.. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 166 с. — ISBN 978-5-4488-1044-2, 978-5-4497-0958-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/106016.html">https://www.iprbookshop.ru/106016.html</a>
3.	Состояние и перспективы развития продовольственной системы России (на примере овощеводства и садоводства) : монография / О.В. Абашева [и др.]. — Москва : Дашков и К, 2021. — 407 с. — ISBN 978-5-394-04299-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/120776.html">https://www.iprbookshop.ru/120776.html</a>
4.	Технология хранения и переработки плодов и овощей : учебный практикум / М.В. Селиванова [и др.]. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, Параграф, 2017. — 80 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/76060.html">https://www.iprbookshop.ru/76060.html</a>
<b>Список дополнительной литературы</b>	
1.	Приоритетное развитие овощеводства – важнейшей составляющей продовольственной безопасности России : монография / О. В. Абашева, М. А. Барбашова, Е. П. Баринава [и др.] ; под редакцией В. Г. Ларионова. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2022. — 238 с. — ISBN 978-5-394-04675-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/120749.html">https://www.iprbookshop.ru/120749.html</a>
2.	Засорина Э.В. Практикум по дисциплинам: «Растениеводство», «Производство продукции растениеводства» : учебно-методическое пособие / Засорина Э.В., Комарицкая Е.И., Ишков И.В.. — Курск : Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова, 2019. — 83 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/101728.html">https://www.iprbookshop.ru/101728.html</a>
3.	Демидова, А. И. Технология растениеводства : учебно-методическое пособие / А. И. Демидова, О. В. Чухина. — Вологда – Молочное : Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина, 2018. — 98 с. — ISBN 978-5-98076-254-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/122862.html">https://www.iprbookshop.ru/122862.html</a>
4.	Павлов А.Г. Технология производства продукции растениеводства. В 3 частях. Ч.1 : учебное пособие / Павлов А.Г.. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 82 с. — ISBN 978-5-8265-2107-6, 978-5-8265-2108-3 (ч.1). — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/99799.html">https://www.iprbookshop.ru/99799.html</a>
5.	Романова Е.В. Технология хранения и переработки продукции растениеводства : учебное пособие / Романова Е.В., Введенский В.В.. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2010. — 188 с. — ISBN 978-5-209-03499-5. — Текст : электронный // Цифровой

образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/11537.html">https://www.iprbookshop.ru/11537.html</a>
--