

**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»
(10 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. Подготовка сырья к консервированию. Требования к плодоовощному сырью для переработки. Ассортимент плодоовощных консервов.
2. Стерилизация консервов. Виды брака и причины порчи консервов в герметичной таре. Тара для консервов.
3. Технология маринования плодов и овощей
4. Технология производства квашеной капусты
5. Технология производства соленых огурцов и томатов.
6. Технология мочения плодов.
7. Способы сушки плодов и овощей.
8. Искусственная сушка плодоовощного сырья.
9. Воздушно-солнечная сушка плодоовощной продукции.
10. Проведите расчет затрат сырья и материалов на учетную единицу консервов по
11. технологическим инструкциям.
12. Характеристика и утилизация отходов томатного производства
13. Характеристика и утилизация отходов переработки яблок
14. Подготовка сырья к консервированию. Требования к плодоовощному сырью для переработки. Ассортимент плодоовощных консервов.
15. Стерилизация консервов. Виды брака и причины порчи консервов в герметичной таре. Тара для консервов.
16. Технология маринования плодов и овощей.
17. Технология производства квашеной капусты.
18. Технология производства соленых огурцов и томатов.
19. Технология мочения плодов.
20. Способы сушки плодов и овощей.
21. Искусственная сушка плодоовощного сырья.
22. Воздушно-солнечная сушка плодоовощной продукции.
23. Проведите расчет затрат сырья и материалов на учетную единицу консервов по технологическим инструкциям.
24. Характеристика и утилизация отходов томатного производства
25. Характеристика и утилизация отходов переработки яблок.
26. Правила проведения экспертизы свежих плодов и овощей.
27. Классификация плодов, овощей.
28. Правила отбора проб.
29. Товароведная характеристика и экспертиза основных видов овощей.
30. Товароведная характеристика и экспертиза семечковых плодов.
31. Факторы, влияющие на качество и сохраняемость плодов.
32. Характеристика основных хозяйственно-ботанических сортов и их идентификационные признаки.
33. Характеристика основных помологических сортов. Идентификация видов и сортов.
34. Микробиологические и физиологические заболевания отдельных видов плодов и овощей,
35. Причины вызывающие заболевания, способы их предупреждения.
36. Упаковка, маркировка, транспортирование плодов и овощей.
37. Микробиологические и теплофизические основы тепловой стерилизации пищевых продуктов
38. Факторы, определяющие время стерилизации
39. Факторы, определяющие выбор температуры стерилизации

40. В чем особенности резки плодов и овощей для консервирования?
41. В чем особенность сортирования плодов и овощей перед консервированием?
42. В чем особенность калибрования плодов и овощей перед консервированием?
43. В чем особенность обжаривания плодов и овощей перед консервированием?
44. В чем особенность мойки плодов и овощей перед консервированием?
45. В чем особенность тепловой обработки плодов и овощей перед консервированием?
46. В чем заключается предварительная обработка плодов и овощей при производстве консервов?
47. На чем основаны процессы соления, квашения, мочения?
48. Какие могут быть причины порчи квашенной капусты?
49. Оптимальное содержание соли в рецептуре при квашении капусты
50. Какая оптимальная температура хранения солено-квашенной продукции
51. Какая кислота является естественным консервантом солено-квашенной продукции
52. Охарактеризуйте технологическую схему производства квашеной капусты в бочках.
53. Какие принципы консервирования положены в основу производства солено-квашенной продукции?
54. Каково значение соли при ферментации овощей?
55. Каково влияние тары на качество солено-квашенной продукции?
56. Какие факторы влияют на качество соленых овощей?
57. С чем связано разваривание плодов и овощей при консервировании и кулинарной обработке?
58. Как называется кратковременная обработка плодов кипящей водой или паром?
59. Какой основной способ производства консервов из плодов и овощей?
60. Температура стерилизации консервов. Назовите требования к химическим консервантам.
61. На чем основано губительное действие сернистой кислоты и ее солей на микроорганизмы?
62. Как и для консервирования каких продуктов используется бензойная кислота и ее соли?
63. От каких факторов зависит эффективность действия сернистой кислоты?
64. Охарактеризуйте сорбиновую кислоту и ее действие на микроорганизмы.
65. Каким образом и для консервирования каких продуктов используется сорбиновая кислота и ее соли?
66. Как и по каким признакам классифицируются концентрированные фруктовые консервы?
67. Чем определяется их пищевая ценность? В чем заключается роль сахара?
68. В чем заключается механизм и условия студнеобразования? Какова роль сахара, пектина и кислот в образовании желе?
69. Назовите стадии, приведите примеры производства желе, повидла. Конфитюра и джема. По каким показателям оценивается качество этих продуктов?
70. Какие диффузионно-осмотические процессы идут при варке плодово-ягодного сырья в сахарном сиропе? Обоснуйте необходимость многократной варки.
71. Назовите стадии, приведите параметры и способы варки варенья. По каким показателям оценивается качество варенья?
72. Каковы возможные причины засахаривания варенья?
73. Какое сырье используется для производства цукатов? Назовите стадии и приведите параметры производства цукатов, глазированных и обсыпанных сахаром.
74. Как определяют готовность варенья из плодов и ягод на консервных заводах?
75. Каковы преимущества и недостатки консервирования сочной продукции методом высушивания?
76. Охарактеризуйте технологию сушки косточковых плодов и винограда?
77. Как происходит сушка фруктов в гелиосушилках?
78. Какие принципы положены в основу консервирования плодовоовощного сырья методом замораживания?

79. Какие факторы влияют на качество быстрозамороженных продуктов-картофеля, овощей, плодов, ягод.
80. Какие изменения теплофизических свойств отмечают при фазовом превращении воды влед?
81. Охарактеризуйте способ замораживания жидким или воздушным хладоносителем.
82. В чем особенности дефростации плодоовощной замороженной продукции?

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, РЕКОМЕНДУЕМОЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Список основной литературы	
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: https://www.iprbookshop.ru/40914.html
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: https://www.iprbookshop.ru/106016.html
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: https://www.iprbookshop.ru/120776.html
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: https://www.iprbookshop.ru/76060.html
Список дополнительной литературы	
1.	Приоритетное развитие овощеводства – важнейшей составляющей продовольственной безопасности России : монография / О. В. Абашева, М. А. Барбашова, Е. П. Баринова [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: https://www.iprbookshop.ru/120749.html
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: https://www.iprbookshop.ru/101728.html

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: https://www.iprbookshop.ru/122862.html
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: https://www.iprbookshop.ru/99799.html
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: https://www.iprbookshop.ru/11537.html