

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Комарова Светлана Юрьевна  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 18.02.2025 06:27:42  
Уникальный программный ключ:  
43ba42f5deae4116bbfcb9ac9870106071227e81add207bac4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»  
факультет Агротехнологический**

---

**ОПОП по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
по освоению дисциплины  
Б1.В.11 Хранение и переработка плодов и овощей  
Направленность (профиль) «Плодоовощеводство и виноградарство»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедры – садоводства, лесного хозяйства и защиты растений

Разработчик: доцент, к. с.-х. наук

М.П. Чупина

## СОДЕРЖАНИЕ

### Введение

1. Место учебной дисциплины в подготовке
  2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины
    - 2.1. Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины
  3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося
    - 3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося
  4. Лекционные занятия
  5. Практические и лабораторные занятия по курсу по дисциплине и подготовка к ним
  6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины
  7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС
    - 7.1. Рекомендации по написанию расчетно-аналитической работы
      - 7.1.1. Шкала и критерии оценивания
    - 7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем
      - 7.2.1. Шкала и критерии оценивания
  8. Входной контроль и текущий (внутри семестровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося
    - 8.1. Вопросы для входного контроля
    - 8.2. Текущий контроль успеваемости
      - 8.2.1. Шкала и критерии оценивания
  9. Промежуточная (семестровая) аттестация
    - 9.1. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины
      - 9.1.1. Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины
      - 9.3.1. Шкала и критерии оценивания
  10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине
- Приложение 1 Форма титульного листа расчетно-аналитической работы
- Приложение 2 Результаты проверки расчетно-аналитической работы

## **ВВЕДЕНИЕ**

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

### **Уважаемые обучающиеся!**

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

## 1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

**Цель дисциплины** – формирование знаний, умений, практических навыков, необходимых для работы на современных сельскохозяйственных предприятиях, деятельность которых связана с производством, хранением и переработкой плодоовощной продукции.

**В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:**

иметь целостное представление о хранении и переработки плодов и овощей;

**владеть:**

- методами приемки и оценки качества плодов и овощей;
- методами расчета за плодоовощную продукцию с учетом ее качества при реализации;
- методами учета и списания плодоовощной продукции при ее хранении;
- навыками работы с приборами контроля и регулирования режима хранения;
- навыками работы с приборами для оценки качества плодоовощной продукции.

**знать:**

- физиологические и биохимические особенности различных видов плодоовощной продукции как объектов хранения и переработки;
- требования к качеству плодоовощной продукции для длительного хранения и переработки;
- технологии послеуборочной обработки и хранения продукции;
- принципы и методы, лежащие в основе технологий переработки плодоовощного сырья;
- материально-техническую базу отрасли хранения и переработки плодов и овощей;
- принципы действия технологического оборудования, используемого при хранении и переработки плодов и овощей;
- режимы и технологии хранения отдельных видов плодоовощной продукции;
- ассортимент и технологические принципы производства различных видов консервированной плодоовощной продукции;

**уметь:**

- определить основные показатели качества продукции в хранилищах;
- установить режимы хранения продукции в хранилищах;
- составить планы послеуборочной обработки продукции;
- составить технологические схемы переработки продукции;
- оценивать качество готовой продукции после переработки.

### 1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

| Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина |   | Код и наименование индикатора достижений компетенции  | Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения) |  |  |
|--|---|---|--|--|--|
| код  | наименование  |   | знать и понимать   | уметь делать (действовать)   | владеть навыками (иметь навыки)  |
| Обязательные профессиональные компетенции                    |   |   |  |  |  |
| ПК-5   | Способен осуществлять оценку качества продукции садоводства и определять способы ее использования | ИД-1 ПК-5 Использует знания о требованиях к качеству продукции садоводства  | требования нормативных документов и перерабатывающей промышленности к качеству продукции садоводства | применять знания о требованиях к качеству продукции садоводства                              | приемки и оценки качества продукции садоводства                              |
|  |   | ИД-2 ПК-5 обеспечивает общий контроль реализации технологического процесса производства продукции садоводства в соответствии с регламентирующей документацией | факторы, формирующие качество плодоовощной продукции   | своевременно проводить уборку садовых культур в соответствии с назначением использования     | подготовки продукции садоводства к хранению                                  |
|  |   | ИД-3 ПК-5 владеет стандартными методами определения качества посевного и посадочного материала  | требования к качеству посевного и посадочного материала  | пользоваться стандартами и методиками определения качества посевного и посадочного материала | стандартными методами определения качества посевного и посадочного материала |
|  |   | ИД-4 ПК-5 владеет визуальными и инструментальными   | нормативные документы, регламентирующие качество   | работать на приборах и пользоваться методами оценки каче-                                    | органолептическими и инструментальными ме-                                   |

|      |   | методами оценки качества продукции садоводства  | продукции садоводства   | ства продукции садоводства  | тодами оценки качества продукции садоводства   |
|------|---|---|---|---|--|
| ПК-6 | Способен организовать и провести сбор урожая садовых культур, первичную обработку продукции и закладку ее на хранение | ИД-1 ПК-6 применяет знания о биологических особенностях садовых растений при созревании для организации сбора, первичной доработки и закладки на хранение             | физиологические и биохимические особенности различных видов плодовоошной продукции как объектов хранения и переработки; | прогнозировать потенциальную лежкость картофеля, овощей и плодов биологических особенностей, погодных условий вегетационного периода, условий агротехники и базы хранения | навыками оценки физиологического состояния продукции садоводства   |
|      |   | ИД-2 ПК-6 владеет методами определения технической и биологической спелости, готовности культур к уборке  | параметры технической и биологической спелости, готовности садовых культур к уборке                                     | пользоваться методическими рекомендациями   | владеет методами определения технической и биологической спелости, готовности культур к уборке                                   |
|      |   | ИД-3 ПК-6 определяет сроки, способы и темпы уборки урожая садовых культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества                        | принципы и методы, лежащие в основе технологий хранения и переработки плодовоошного сырья                               | организовывать и планировать уборку садовых культур   | расчета за плодовоошную продукцию с учетом ее качества при реализации и учет, и списание плодовоошной продукции при ее хранении; |
|      |   | ИД-4 ПК-6 владеет методами послеуборочной доработки продукции садоводства и закладки ее на хранение, обеспечения сохранности продукции от потерь и ухудшения качества | оптимальные параметры, режимы и способы хранения и переработки продукции садоводства                                    | разрабатывать стратегию послеуборочной доработки, хранения и переработки продукции садоводства в зависимости от ее качества и целевого назначения                         | навыками работы с приборами для контроля и регулирования режима хранения и оценки качества плодовоошной продукции.               |

## 1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

| Индекс и название компетенции   | Код индикатора достижения компетенции   | Индикаторы компетенции            | Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)  | Уровни сформированности компетенций  |  |  |         | Формы и средства контроля формирования компетенций |
|---|---|-----------------------------------|--|--|--|--|---------|--|
|   |   |                                   |  | компетенция не сформирована  | минимальный  | средний  | высокий |  |
|   |   |                                   |  | Оценки сформированности компетенций  |  |  |         |  |
|   |   |                                   |  | Не зачтено   |  | Зачтено  |         |  |
|   |   |                                   |  | Характеристика сформированности компетенции  |  |  |         |  |
|   |   |                                   |  | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач | 1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач.<br>2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.<br>3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач. |  |         |  |
| Критерии оценивания   |   |                                   |  |  |  |  |         |  |
| ПК -5 Способен осуществлять оценку качества продукции садоводства и определять способы ее использования | ИД-1 ПК-5 Использует знания о требованиях к качеству продукции садоводства  | Полнота знаний                    | <b>знать:</b> требования нормативных документов и перерабатывающей промышленности к качеству продукции садоводства | Не знает требования нормативных документов и перерабатывающей промышленности к качеству продукции садоводства                                | Знаком с требованиями нормативных документов и перерабатывающей промышленности к качеству продукции садоводства;<br>Твердо знает требования нормативных документов и перерабатывающей промышленности к качеству продукции садоводства;<br>Глубоко и прочно освоил требования нормативных документов и перерабатывающей промышленности к качеству продукции садоводства;  | Расчетно-аналитическая работа, Индивидуальная задача, тест, опрос, |         |  |
|   |   | Наличие умений                    | <b>Умеет</b> применять знания о требованиях к качеству продукции садоводства                                       | Не умеет применять знания о требованиях к качеству продукции садоводства   | Умеет слабо применять знания о требованиях к качеству продукции садоводства;<br>Умеет применять знания о требованиях к качеству продукции садоводства;<br>Хорошо умеет применять знания о требованиях к качеству продукции садоводства;  |  |         |  |
|   |   | Наличие навыков (владение опытом) | <b>Владеет</b> приемами и оценки качества продукции садоводства  | Не владеет навыками приемами и оценки качества продукции садоводства   | Слабо владеет навыками приемами и оценки качества продукции садоводства;<br>Владеет приемами и оценки качества продукции садоводства;<br>Твердо владеет навыками приемами и оценки качества продукции садоводства;   |  |         |  |
|   | ИД-2 ПК-5 обеспечивает общий контроль реализации технологического процесса производства продукции садоводства в соответствии с регламентирующей документацией | Полнота знаний                    | <b>Знать:</b> факторы, формирующие качество плодовоовощной продукции   | Не знает факторы, формирующие качество плодовоовощной продукции  | Слабо знает факторы, формирующие качество плодовоовощной продукции;<br>Знает факторы, формирующие качество плодовоовощной продукции;<br>Глубоко и прочно знает факторы, формирующие качество плодовоовощной продукции.   |  |         |  |
|   |   | Наличие умений                    | <b>Умеет:</b> своевременно проводить уборку садовых культур в соответствии с назначением использования             | Не умеет своевременно проводить уборку садовых культур в соответствии с назначением использования  | Слабо умеет своевременно проводить уборку садовых культур в соответствии с назначением использования;<br>Умеет своевременно проводить уборку садовых культур в соответствии с назначением использования<br>Глубоко и прочно умеет своевременно проводить уборку садовых культур в соответствии с назначением использования   |  |         |  |
|   |   | Наличие навыков (владение опытом) | <b>Владеет:</b> подготовки продукции садоводства к хранению  | Не владеет навыками подготовки продукции садоводства к хранению  | Слабо владеет навыками подготовки продукции садоводства к хранению;<br>Владеет навыками подготовки продукции садоводства к хранению;<br>Глубоко и прочно владеет навыками подготовки продукции садоводства к хранению  |  |         |  |
|   | ИД-3 ПК-5 владеет стандартными  | Полнота знаний                    | <b>Знает:</b> требования к качеству посевного и посадочного материала  | Не знает требования к качеству посевного и посадочного материала   | Слабо знает требования к качеству посевного и посадочного материала;<br>Знает требования к качеству посевного и посадочного материала;<br>Глубоко и прочно знает требования к качеству посевного и посадочного ма-   |  |         |  |

|   |   |   |  |  |   |  |
|---|---|---|--|--|---|--|
|   | методами определения качества посевного и посадочного материала   |   |  | ла   | териала.  |  |
|   |   | Наличие умений  | <b>Умеет:</b> пользоваться стандартами и методиками определение качества посевного и посадочного материала   | Не умеет пользоваться стандартами и методиками определение качества посевного и посадочного материала  | Слабо умеет пользоваться стандартами и методиками определение качества посевного и посадочного материала;<br>Умеет пользоваться стандартами и методиками определение качества посевного и посадочного материала;<br>Глубоко и прочно умеет пользоваться стандартами и методиками определение качества посевного и посадочного материала   |  |
|   |   | Наличие навыков (владение опытом)   | <b>Владеет:</b> стандартными методами определения качества посевного и посадочного материала   | Не владеет стандартными методами определения качества посевного и посадочного материала  | Слабо владеет стандартными методами определения качества посевного и посадочного материала;<br>Владеет стандартными методами определения качества посевного и посадочного материала;<br>Глубоко и прочно владеет стандартными методами определения качества посевного и посадочного материала   |  |
|   | ИД-4 ПК-5 владеет визуальными и инструментальными методами оценки качества продукции садоводства  | Полнота знаний  | <b>Знать:</b> нормативные документы, регламентирующие качество продукции садоводства   | Не знает нормативные документы, регламентирующие качество продукции садоводства  | Слабо знает нормативные документы, регламентирующие качество продукции садоводства;<br>Знает нормативные документы, регламентирующие качество продукции садоводства;<br>Глубоко и прочно знает нормативные документы, регламентирующие качество продукции садоводства;  |  |
| Наличие умений  |   | <b>Умеет:</b> работать на приборах и пользоваться методиками оценки качества продукции садоводства    | Не умеет работать на приборах и пользоваться методиками оценки качества продукции садоводства  | Слабо умеет работать на приборах и пользоваться методиками оценки качества продукции садоводства;<br>Умеет работать на приборах и пользоваться методиками оценки качества продукции садоводства;<br>Глубоко и прочно умеет работать на приборах и пользоваться методиками оценки качества продукции садоводства          |   |  |
| Наличие навыков (владение опытом)   |   | <b>Владеет:</b> органолептическими и инструментальными методами оценки качества продукции садоводства | Не владеет органолептическими и инструментальными методами оценки качества продукции садоводства   | Слабо владеет органолептическими и инструментальными методами оценки качества продукции садоводства;<br>Владеет органолептическими и инструментальными методами оценки качества продукции садоводства;<br>Глубоко и прочно владеет органолептическими и инструментальными методами оценки качества продукции садоводства |   |  |
| ПК -6 Способен организовать и провести сбор урожая садовых культур, первичную обработку продукции и закладку ее на хранение | ИД-1 ПК-6 применяет знания о биологических особенностях садовых растений при созревании для организации сбора, первичной доработки и закладки на хранение | Полнота знаний  | <b>знать:</b> физиологические и биохимические особенности различных видов плодовоовощной продукции как объектов хранения и переработки   | Не знает физиологические и биохимические особенности различных видов плодовоовощной продукции как объектов хранения и переработки  | Знает слабо физиологические и биохимические особенности различных видов плодовоовощной продукции как объектов хранения и переработки;<br>Твердо знает физиологические и биохимические особенности различных видов плодовоовощной продукции как объектов хранения и переработки.<br>Глубоко и прочно знает физиологические и биохимические особенности различных видов плодовоовощной продукции как объектов хранения и переработки.   | Расчетно-аналитическая работа, Индивидуальная задача, тест, опрос, |
|   |   | Наличие умений  | <b>Умеет</b> прогнозировать потенциальную лежкость картофеля, овощей и плодов биологических особенностей, погодных условий вегетационного периода, условий агротехники и базы хранения | Не умеет прогнозировать потенциальную лежкость картофеля, овощей и плодов биологических особенностей, погодных условий вегетационного периода, условий агротехники и базы хранения   | Слабо умеет прогнозировать потенциальную лежкость картофеля, овощей и плодов биологических особенностей, погодных условий вегетационного периода, условий агротехники и базы хранения.<br>Умеет прогнозировать потенциальную лежкость картофеля, овощей и плодов биологических особенностей, погодных условий вегетационного периода, условий агротехники и базы хранения;<br>Без затруднений умеет прогнозировать потенциальную лежкость картофеля, овощей и плодов биологических особенностей, погодных условий вегетационного периода, условий агротехники и базы хранения |  |
|   |   | Наличие навыков (владение опытом)   | <b>Владеет</b> навыками оценки физиологического состояния продукции садоводства  | Не владеет навыками оценки физиологического состояния продукции садоводства  | Слабо владеет навыками оценки физиологического состояния продукции садоводства;<br>Владеет навыками оценки физиологического состояния продукции садоводства;  |  |

|   |                                   |   |  |  |  |
|---|-----------------------------------|---|--|--|--|
|   |                                   |   |  |  | Глубоко и прочно владеет навыками оценки физиологического состояния продукции садоводства; |
| ИД-2 ПК-6 владеет методами определения технической и биологической спелости, готовности культур к уборке  | Полнота знаний                    | <b>Знать:</b> параметры технической и биологической спелости, готовности садовых культур к уборке   | Не знает параметры технической и биологической спелости, готовности садовых культур к уборке   | Слабо знает параметры технической и биологической спелости, готовности садовых культур к уборке;<br>Знает параметры технической и биологической спелости, готовности садовых культур к уборке;<br>Глубоко и прочно знает параметры технической и биологической спелости, готовности садовых культур к уборке   |  |
|   | Наличие умений                    | <b>Уметь:</b> пользоваться методическими рекомендациями   | Не умеет пользоваться методическими рекомендациями   | Слабо умеет пользоваться методическими рекомендациями;<br>Умеет пользоваться методическими рекомендациями;<br>Глубоко и прочно умеет пользоваться методическими рекомендациями   |  |
|   | Наличие навыков (владение опытом) | <b>Владеть:</b> методами определения технической и биологической спелости, готовности культур к уборке  | Не владеет методами определения технической и биологической спелости, готовности культур к уборке  | Слабо владеет методами определения технической и биологической спелости, готовности культур к уборке;<br>Владеет методами определения технической и биологической спелости, готовности культур к уборке;<br>Глубоко и прочно владеет методами определения технической и биологической спелости, готовности культур к уборке  |  |
| ИД-3 ПК-6 определяет сроки, способы и темпы уборки урожая садовых культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества                        | Полнота знаний                    | <b>Знать:</b> принципы и методы, лежащие в основе технологий хранения и переработки плодовоовощного сырья   | Не знает принципы и методы, лежащие в основе технологий хранения и переработки плодовоовощного сырья   | Слабо знает принципы и методы, лежащие в основе технологий хранения и переработки плодовоовощного сырья;<br>Знает принципы и методы, лежащие в основе технологий хранения и переработки плодовоовощного сырья;<br>Глубоко и прочно знает принципы и методы, лежащие в основе технологий хранения и переработки плодовоовощного сырья   |  |
|   | Наличие умений                    | <b>Уметь:</b> организовывать и планировать уборку садовых культур   | Не умеет организовывать и планировать уборку садовых культур   | Слабо умеет организовывать и планировать уборку садовых культур;<br>Умеет организовывать и планировать уборку садовых культур;<br>Твердо умеет организовывать и планировать уборку садовых культур   |  |
|   | Наличие навыков (владение опытом) | <b>Владеть:</b> навыками расчета за плодовоовощную продукцию с учетом ее качества при реализации и учет, и списание плодовоовощной продукции при ее хранении;   | Не владеет навыками расчета за плодовоовощную продукцию с учетом ее качества при реализации и учет, и списание плодовоовощной продукции при ее хранении;   | Слабо владеет навыками расчета за плодовоовощную продукцию с учетом ее качества при реализации и учет, и списание плодовоовощной продукции при ее хранении;<br>Владеет навыками расчета за плодовоовощную продукцию с учетом ее качества при реализации и учет, и списание плодовоовощной продукции при ее хранении;<br>Твердо владеет навыками расчета за плодовоовощную продукцию с учетом ее качества при реализации и учет, и списание плодовоовощной продукции при ее хранении;         |  |
| ИД-4 ПК-6 владеет методами послеуборочной доработки продукции садоводства и закладки ее на хранение, обеспечения сохранности продукции от потерь и ухудшения качества | Полнота знаний                    | <b>Знать:</b> оптимальные параметры, режимы и способы хранения и переработки продукции садоводства  | Не знает оптимальные параметры, режимы и способы хранения и переработки продукции садоводства  | Слабо знает оптимальные параметры, режимы и способы хранения и переработки продукции садоводства;<br>Знает оптимальные параметры, режимы и способы хранения и переработки продукции садоводства;<br>Глубоко знает оптимальные параметры, режимы и способы хранения и переработки продукции садоводства   |  |
|   | Наличие умений                    | <b>Уметь:</b> разрабатывать стратегию послеуборочной доработки, хранения и переработки продукции садоводства в зависимости от ее качества и целевого назначения | Не умеет разрабатывать стратегию послеуборочной доработки, хранения и переработки продукции садоводства в зависимости от ее качества и целевого назначения | Слабо умеет разрабатывать стратегию послеуборочной доработки, хранения и переработки продукции садоводства в зависимости от ее качества и целевого назначения;<br>Умеет разрабатывать стратегию послеуборочной доработки, хранения и переработки продукции садоводства в зависимости от ее качества и целевого назначения;<br>Твердо умеет разрабатывать стратегию послеуборочной доработки, хранения и переработки продукции садоводства в зависимости от ее качества и целевого назначения |  |
|   | Наличие                           | <b>Владеть:</b> навыками  | Не владеет навыками  | Слабо владеет навыками работы с приборами для контроля и регулирования   |  |

|  |  |                           |  |  |  |  |  |
|--|--|---------------------------|--|--|--|--|--|
|  |  | навыков (владение опытом) | работы с приборами для контроля и регулирования режима хранения и оценки качества плодоовощной продукции | работы с приборами для контроля и регулирования режима хранения и оценки качества плодоовощной продукции | режима хранения и оценки качества плодоовощной продукции;<br>Владеет навыками работы с приборами для контроля и регулирования режима хранения и оценки качества плодоовощной продукции;<br>Твердо владеет навыками работы с приборами для контроля и регулирования режима хранения и оценки качества плодоовощной продукции. |  |  |
|--|--|---------------------------|--|--|--|--|--|

## 2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

### 2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины

| Вид учебной работы  | Трудоёмкость, час       |        |               |         |
|---|-------------------------|--------|---------------|---------|
|   | семестр, курс*          |        |               |         |
|   | очная форма             |        | заочная форма |         |
|   | 7 сем.                  | № сем. | 5 курса       | № курса |
| <b>Контактная работа</b>  |                         |        |               |         |
| <b>1. Аудиторные занятия, всего</b>   | 54                      | -      | 10            | -       |
| - лекции  | 22                      | -      | 4             | -       |
| - практические занятия (включая семинары)   | 2                       | -      | -             | -       |
| - лабораторные работы   | 30                      | -      | 6             | -       |
| <b>2. Внеаудиторная академическая работа</b>  | 54                      | -      | 94            | -       |
| <b>2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:</b>  | -                       | -      | -             | -       |
| Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**   | -                       | -      | -             | -       |
| - расчетно-аналитическая работа   | 20                      | -      | 20            | -       |
| <b>2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы</b>  | 10                      | -      | 36            | -       |
| <b>2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям</b>   | 16                      | -      | 24            | -       |
| <b>2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):</b> | 8                       | -      | 14            | -       |
| <b>3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины</b>  | +                       | -      | 4             | -       |
| <b>ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:</b>   | <b>Часы</b>             | 108    | 108           | -       |
|   | <b>Зачетные единицы</b> | 3      | 3             | -       |

*Примечание:*  
\* – **семестр** – для очной и очно-заочной формы обучения, **курс** – для заочной формы обучения;  
\*\* – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

### 2.2. Углублённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

| Номер и наименование раздела дисциплины.<br>Углублённые темы раздела | Трудоёмкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.                 |                   |        |                          |              |       |                    | Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | №№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел  |              |
|--|---|-------------------|--------|--------------------------|--------------|-------|--------------------|---|--|--------------|
|  | Общая   | Аудиторная работа |        |                          |              | ВАРС  |                    |   |  |              |
|  |   | всего             | лекции | занятия                  |              | всего | Фиксированные виды |   |  |              |
|  |   |                   |        | практические (всех форм) | лабораторные |       |                    |   |  |              |
| 2  | 3   | 4                 | 5      | 6                        | 7            | 8     | 10                 | 11  |  |              |
| <b>Очная форма обучения</b>  |   |                   |        |                          |              |       |                    |   |  |              |
| 1  | <b>Введение в курс, задачи и содержание дисциплины</b>                                | 6                 | 4      | 2                        |              | 2     | 2                  |   | Тест   | ПК-5<br>ПК-6 |
|  | 1.1 Значение хранения плодоовощной продукции  |                   |        |                          |              |       |                    |   |  |              |
|  | 1.2 Виды и причины потерь продукции   |                   |        |                          |              |       |                    |   |  |              |
| 1.3 История и задачи в области хранения плодов и овощей              |   |                   |        |                          |              |       |                    |   |  |              |
| 2  | <b>Теоретические основы хранения плодов и овощей</b>                                  | 20                | 12     | 4                        | 2            | 6     | 8                  |   | Тест   |              |
|  | 2.1 Химический состав, физические свойства и физиологические процессы плодов и овощей |                   |        |                          |              |       |                    |   |  |              |
| 2.2 Биологические основы лежкости плодов и овощей                    |   |                   |        |                          |              |       |                    |   |  |              |
| 3  | <b>Технология хранения и послеуборочной обработки плодов и овощей</b>                 | 52                | 32     | 12                       |              | 20    | 20                 | 20  | Индивидуальная задача<br>Расчетно-аналитическая работа, Тест |              |
|  | 3.1 Овоще - и плодохранилища, типы, устройство и эксплуатация                         |                   |        |                          |              |       |                    |   |  |              |
|  | 3.2 Способы и режимы хранения плодоовощной продукции                                  |                   |        |                          |              |       |                    |   |  |              |

|                               |  |     |    |    |   |    |    |      |  |              |
|-------------------------------|--|-----|----|----|---|----|----|------|--|--------------|
|                               | 3.3 Особенности хранения отдельных видов продукции   |     |    |    |   |    |    |      |  |              |
| 4                             | <b>Основы переработки картофеля, овощей, плодов и ягод</b>   | 30  | 6  | 4  |   | 2  | 24 | Тест |  |              |
|                               | 4.1 Ассортимент, требования к сырью, особенности подготовки сырья к переработке  |     |    |    |   |    |    |      |  |              |
|                               | 4.2 Технология различных видов и способов переработки плодов, ягод и овощей  |     |    |    |   |    |    |      |  |              |
|                               | 4.3 Требования к качеству готового продукта, условия хранения продуктов переработки  |     |    |    |   |    |    |      |  |              |
| Итого по учебной дисциплине   |  | 108 | 54 | 22 | 2 | 30 | 54 | 20   |  |              |
| <b>Заочная форма обучения</b> |  |     |    |    |   |    |    |      |  |              |
| 1                             | <b>Введение в курс, задачи и содержание дисциплины</b>   | 3   | 1  | 1  |   |    | 4  | Тест |  |              |
|                               | 1.1 Значение хранения плодоовощной продукции   |     |    |    |   |    |    |      |  |              |
|                               | 1.2 Виды и причины потерь продукции<br>1.3 История и задачи в области хранения плодов и овощей   |     |    |    |   |    |    |      |  |              |
| 2                             | <b>Теоретические основы хранения плодов и овощей</b>   | 21  | 1  | 1  |   |    | 20 | Тест |  |              |
|                               | 2.1 Химический состав, физические свойства и физиологические процессы плодов и овощей<br>2.2 Биологические основы лежкости плодов и овощей                         |     |    |    |   |    |    |      |  |              |
| 3                             | <b>Технология хранения и послеуборочной обработки плодов и овощей</b>  | 38  | 8  | 2  |   | 6  | 30 | 20   | Индивидуальная задача<br>Расчетно-аналитическая работа, Тест | ПК-5<br>ПК-6 |
|                               | 3.1 Овоще - и плодохранилища, типы, устройство и эксплуатация  |     |    |    |   |    |    |      |  |              |
|                               | 3.2 Способы и режимы хранения плодоовощной продукции<br>3.3 Особенности хранения отдельных видов продукции   |     |    |    |   |    |    |      |  |              |
| 4                             | <b>Основы переработки картофеля, овощей, плодов и ягод</b>   | 42  | 2  |    |   |    | 40 | Тест |  |              |
|                               | 4.1 Ассортимент, требования к сырью, особенности подготовки сырья к переработке  |     |    |    |   |    |    |      |  |              |
|                               | 4.2 Технология различных видов и способов переработки плодов, ягод и овощей<br>4.3 Требования к качеству готового продукта, условия хранения продуктов переработки |     |    |    |   |    |    |      |  |              |
|                               | Получение зачета   | 4   |    |    |   |    |    |      | x  | x            |
| Итого по учебной дисциплине   |  | 108 | 10 | 4  |   | 6  | 94 | 20   |  |              |

### 3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

#### 3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По трем разделам предусмотрена взаимосвязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа студентов (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации.

Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования::

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком, своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;

- в случае наличия пропущенных обучающимся занятиям, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

#### 4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс.

| раздела  | № лекции  | Тема лекции. Основные вопросы темы  | Трудоемкость по разделу, час. |               | Используемые интерактивные формы |
|--|---|---|-------------------------------|---------------|----------------------------------|
|  |   |   | Очная форма                   | Заочная форма |                                  |
| 1  | 1   | Тема: <b>Общие принципы хранения и консервирования плодоовощной продукции.</b>                                  | 2                             | 1             | Лекция-беседа                    |
|  |   | 1) Значение повышения качества плодоовощной продукции   |                               |               |                                  |
|  |   | 2) Виды и основные причины потерь продукции при хранении  |                               |               |                                  |
| 2  | 2   | Тема: <b>Химический состав и физические свойства плодов и овощей, их значение в хранении и переработке</b>      | 4                             | 1             |                                  |
|  |   | 1) Характеристика химического состава продукции   |                               |               |                                  |
|  | 2) Физические свойства насыпей овощной и плодовой продукции |   |                               |               |                                  |
|  | 3   | Тема: <b>Физиологические процессы в насыпях овощей и плодов. Биологические основы лежкости плодов и овощей.</b> |                               |               |                                  |
|  |   | 1) Дыхание, самосогревание, раневые реакции, созревание и старение плодов и овощей                              |                               |               |                                  |
|  |   | 2) Сущность лежкости овощей и плодов и факторы, влияющие на лежкость.   |                               |               |                                  |
| 3) Оптимальные условия хранения плодоовощной продукции |   |   |                               |               |                                  |
| 3  | 4-5   | Тема: <b>Режимы и способы хранения плодов и овощей</b>  | 14                            | 2             |                                  |
|  |   | 1) Способы хранения   |                               |               |                                  |
|  |   | 2) Хранение в охлажденном состоянии   |                               |               |                                  |
|  |   | 3) Комбинированный режим хранения (МГС и РГС)   |                               |               |                                  |
|  | 6   | Тема: <b>Овоще- и плодохранилища</b>  |                               |               |                                  |
|  |   | 1) Общая характеристика хранилищ  |                               |               |                                  |
|  |   | 2) Сезонные или полевые хранилища   |                               |               |                                  |
|  |   | 3) Системы вентиляции хранилищ  |                               |               |                                  |
|  | 7   | Тема: <b>Особенности хранения картофеля. Дифференцированный режим хранения</b>                                  |                               |               |                                  |
|  |   | 1) Картофель как объект хранения  |                               |               |                                  |
| 2) Режимы и способы хранения картофеля                 |   |   |                               |               |                                  |
| 8  | Тема: <b>Особенности хранения корнеплодов и капусты.</b>    |   |                               |               |                                  |
|  | 1) Корнеплоды и капуста как объект хранения                 |   |                               |               |                                  |
|  | 2) Режим и технология хранения корнеплодов                  |   |                               |               |                                  |
| 9  | Тема: <b>Хранение лука, чеснока, плодовых овощей.</b>       |   |                               |               |                                  |
|  | 1) Лук и чеснок как объекты хранения                        |   |                               |               |                                  |
|  | 2) Способы, режимы хранения лука и чеснока                  |   |                               |               |                                  |
| 10   | Тема: <b>Хранение плодов, винограда и ягод.</b>             |   |                               |               |                                  |
|  | 1) Особенности плодов как объектов хранения                 |   |                               |               |                                  |
|  |   | 2) Режимы и способы хранения плодов   |                               |               |                                  |

|  |    |  |                               |   |               |
|--|----|--|-------------------------------|---|---------------|
|  |    | 3) Условия хранения винограда  |                               |   |               |
|  |    | 4) Хранение плодов косточковых и ягод  |                               |   |               |
| 4  | 11 | Тема: <b>Классификация способов переработки, сущность и технология различных видов переработки</b> | 2                             |   | Лекция-беседа |
|  |    | 1) Классификация способов переработки  |                               |   |               |
|  |    | 2) Подготовка сырья к переработки  |                               |   |               |
|  |    | 3) Приготовление квашеных и соленых продуктов  |                               |   |               |
|  |    | 4) Маринование и химическое консервирование  |                               |   |               |
|  |    | 5) Консервирование в герметичной таре  |                               |   |               |
| 6) Замораживание и сушка   |    |  |                               |   |               |
| Общая трудоёмкость лекционного курса   |    |  | 22                            | 4 | x             |
| Всего лекций по учебной дисциплине:  |    | час  | Из них в интерактивной форме: |   | час           |
| - очная форма обучения   |    | 22   | - очная форма обучения        |   | 8             |
| - заочная форма обучения   |    | 4  | - заочная форма обучения      |   | -             |
| <i>Примечания:</i>   |    |  |                               |   |               |
| - материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6.  |    |  |                               |   |               |
| - обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2 |    |  |                               |   |               |

### 5. Практические и лабораторные занятия по дисциплине и подготовка к ним

Практические и лабораторные занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4 и 5.

Таблица 4 - Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

| №   |         | Тема занятия/<br>Примерные вопросы на обсуждение<br>(для занятий в формате семинарских)  | Трудоёмкость по разделу, час. |                               | Используемые интерактивные формы | Связь занятия с ВАРС* |
|---|---------|--|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| раздела (модуля)  | занятия |  | очная форма                   | заочная форма                 |                                  |                       |
| 1   | 2       | 3  | 4                             | 5                             | 6                                | 7                     |
|   | 16      | <b>Тема семинара 1: Производство картофелепродуктов</b><br>Вопросы на обсуждение:<br>1) Ассортимент картофелепродуктов и требования к сырью для переработки<br>2) Технология производства сухого картофельного пюре, сушеного, хрустящего картофеля, замороженных картофелепродуктов, картофельного крахмала | 2                             |                               | Семинар-беседа                   | <b>ОСП</b>            |
| Всего практических занятий по учебной дисциплине:   |         |  | час                           | Из них в интерактивной форме: | час                              |                       |
| - очная форма обучения  |         |  | 2                             | - очная форма обучения        | 2                                |                       |
| - заочная форма обучения  |         |  |                               | - заочная форма обучения      | -                                |                       |
| В том числе в формате семинарских занятий:  |         |  | 2                             |                               |                                  |                       |
| - очная форма обучения  |         |  | 2                             |                               |                                  |                       |
| - заочная форма обучения  |         |  |                               |                               |                                  |                       |
| <i>Примечания:</i>  |         |  |                               |                               |                                  |                       |
| - материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6   |         |  |                               |                               |                                  |                       |
| - обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2 |         |  |                               |                               |                                  |                       |

Таблица 5 - Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам учебной дисциплины

| №         |                       |                          | Тема лабораторной работы | Трудоёмкость ЛР, час. | Связь с ВАРС                           |   | Используемые интерактивные формы |
|-----------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|--|---|----------------------------------|
| раздела * | лабораторного занятия | лабораторной работы (ЛР) |                          |                       | Предусмотрена подготовка к занятию +/- | Защита отчёта о ЛР во внеаудиторное время +/- |                                  |
|           |                       |                          |                          |                       |  |   |                                  |

|          |       |    |  | очная форма | заочная форма |   |   |                                    |
|----------|-------|----|--|-------------|---------------|---|---|------------------------------------|
| 1        | 2     | 3  | 4  | 5           | 6             | 7 | 8 | 9                                  |
| 2        | 1     | 1  | Закупка плодоовощной продукции. Правила приемки и методы отбора проб   | 2           | 1             |   |   |                                    |
| 2        | 2     | 2  | Технические методы определения содержания крахмала в картофеле   | 2           |               |   |   | работа в малой группе              |
| 2        | 3-4   | 3  | Определение содержания сухих веществ в плодах, овощах и продуктах их переработки                                 | 4           |               |   |   |                                    |
| 2        | 5     | 4  | Определение кислотности плодов и овощей методом титрования   | 2           |               |   |   |                                    |
| 1        | 6     | 5  | Определение естественной убыли и отхода при хранении плодов и овощей   | 2           | 2             | + |   | Прием «решение ситуационных задач» |
| 1        | 7     | 6  | Устройство буртов и траншей. Расчет их емкости, толщины укрытия, площади участка                                 | 2           |               | + |   |                                    |
| 2        | 8     | 7  | Контроль режима хранения плодоовощной продукции  | 2           |               |   |   |                                    |
| 3        | 9     | 8  | Знакомство с устройством и эксплуатацией специализированных хранилищ для картофеля, овощей и плодов              | 2           |               | + |   |                                    |
| 2        | 10    | 9  | Определение качества продовольственного картофеля и расчет за него   | 2           | 2             | + |   |                                    |
| 3        | 11-12 | 10 | Определение товарного качества овощной продукции (морковь, свекла, лук) в соответствии с требованиями стандартов | 4           | 1             |   |   |                                    |
| 3        | 13    | 11 | Определение товарного качества плодовой продукции в соответствии с требованиями стандартов                       | 2           |               | + |   |                                    |
| 3        | 14    | 12 | Определение товарного качества ягодной продукции в соответствии с требованиями стандартов                        | 2           |               |   |   |                                    |
| 3        | 15    | 13 | Знакомство с цехом по переработке плодов и овощей  | 2           |               |   |   |                                    |
| Итого ЛР |       | 13 | Общая трудоёмкость ЛР  | 30          | 6             |   | x |                                    |

*Примечания:*  
- материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6  
- обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1 и 2

Подготовка обучающихся к практическим и лабораторным занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На занятиях осуществляется входной и текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

Подготовка занятия подразумевает выполнение домашнего задания к очередному занятию по заданиям преподавателя, выдаваемым в конце предыдущего занятия. Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

## **6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины**

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и практические занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой

### **Раздел 4 Основы переработки картофеля, овощей, плодов и ягод** Краткое содержание

В этом разделе рассматривается классификация способов переработки, сущность и технология различных видов переработки. Особенности приготовления квашенных и соленых продуктов. Маринование и химическое консервирование. Консервирование в герметичной таре. Консервирование саха-

ром. Требования к сырью и особенности его подготовки перед переработкой. Требования к качеству готового продукта и условия его хранения.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

- 1) На чем основана классификация методов переработки плодов и овощей?
- 2) В чем заключаются основные принципы консервирования быстрым замораживанием и сушкой?
- 3) На чем основаны микробиологические методы консервирования плодов и овощей?
- 4) Какие химические вещества применяют для консервирования?
- 5) В чем состоит принцип физических способов консервирования плодоовощного сырья?
- 6) Какие технологические операции и технологическое оборудование применяется для подготовки плодоовощного сырья к переработке?
- 7) Укажите современные виды тары, применяемые в консервном производстве?
- 8) Какие виды вспомогательных материалов используют при переработке плодоовощного сырья?
- 9) Укажите санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к перерабатывающим предприятиями.
- 10) Каким образом осуществляется измельчение плодоовощного сырья при производстве различных видов консервированных продуктов?
- 11) С какой целью и каким образом осуществляется бланширование плодоовощного сырья?
- 12) В чем заключается принцип консервирования методом тепловой стерилизации?
- 13) Чем отличается стерилизация от пастеризации?
- 14) Озвучьте классификацию соков.
- 15) Какие операции включает в себя технология производства соков прямого отжима?
- 16) Назовите дефекты консервов.
- 17) Опишите технологию производства концентрированных соков.
- 18) Опишите технологии варки варенья, джема, повидла, конфитюра.
- 19) Опишите технологию сублимационной сушки плодоовощного сырья.
- 20) Назовите ассортимент промышленно производимых картофелепродуктов.
- 21) Опишите технологию производства картофелепродуктов.
- 22) По какой технологии осуществляется мочение плодов и ягод?
- 23) Опишите технологию сульфитирования при сушке плодов.
- 24) Какие микробиологические процессы способны вызвать дефекты плодовых и овощных консервов?

Процедура оценивания

#### Шкала и критерии оценивания

Процедура оценивания **конспект, тест.**

Проверка конспекта в рабочей тетради и ответы на вопросы итогового теста.

#### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОНСПЕКТА

|              |  |
|--------------|--|
| «зачтено»    | выставляется обучаемому, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы, соблюдает заданную форму изложения – конспект; |
| «не зачтено» | - выставляется обучающемуся, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.  |

#### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ТЕСТА

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Оценка «отлично»             | количество правильных ответов от 81-100%. |
| Оценка «хорошо»              | количество правильных ответов от 61-80%.  |
| Оценка «удовлетворительно»   | количество правильных ответов от 51-60%.  |
| Оценка «неудовлетворительно» | количество правильных ответов менее 50%.  |

### 7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

#### 7.1. Рекомендации по написанию расчетно-аналитической работы

Выполнение расчетно-аналитической работы по дисциплине поможет будущему специалисту научиться правильно, организовывать уборку, послеуборочную обработку, хранение и реализацию плодоовощной продукции с минимальными потерями в массе и качестве. Каждый обучающийся выполняет работу самостоятельно по заданию преподавателя.

Цель расчетно-аналитической работы адаптировать молодого специалиста к сегодняшним условиям деятельности связанной с организацией послеуборочной обработки и хранения овощной продукции на предприятиях разных форм собственности.

При выполнении расчетно-аналитической работы решаются следующие задачи:

– углубление и закрепление теоретических знаний обучающего по дисциплине;

- ознакомление с существующими технологиями: уборки, послеуборочной обработки, закладки на хранение и хранения плодоовощной продукции, с вопросами ее качества и реализации;
- освоение методики самостоятельного планирования комплекса мероприятий, способствующих максимальному выходу стандартной продукции, сокращению ее количественных и качественных потерь;
- приобретение навыков самостоятельной работы с литературой и обобщения передового производственного опыта.

## **2 Сроки выполнения работы и требования к ее оформлению**

Обучающейся получает индивидуальное задание, методические разработки и консультации по выполнению расчетно-аналитической работы.

В работе должны быть раскрыты все разделы, предусмотренные структурой расчетно-аналитической работой. Изложение материала должно быть логичным и последовательным, а работа – грамотной, лаконичной, содержательной, аккуратно выполненной, в соответствии с требованиями к оформлению учебных отчетов, курсовых и выпускных квалификационных работ.

Изложение материала нужно сопровождать необходимыми таблицами, графиками, рисунками. Весь иллюстрационный материал должен относиться к теме работы и помогать раскрытию ее содержания. Форму и содержание таблиц можно изменить в соответствии с конкретными особенностями темы (культура, назначение). Рисунки и таблицы должны быть пронумерованы, озаглавлены и расположены в месте, близком к ссылке на них. Нумерация – сквозная или по разделам. Слова в тексте, рисунках и таблицах не сокращать, кроме единиц измерения.

Титульный лист оформить согласно приложению 1. Далее разместить план расчетно-аналитической работы с указанием страниц разделов. В конце работы нужно поместить список использованной литературы и документов. На каждый литературный источник, включенный в список, должна быть ссылка в тексте, например [1], [2]. Общий объем работы в среднем 10-15 стр.

Работа должна быть сдана на проверку в соответствии с графиком. Выполненная работа предварительно проверяется преподавателем. Выявленные недостатки устраняются обучающим при доработке.

### **План расчетно-аналитической работы**

Введение

1. Анализ состояния уборки, хранения и реализации картофеля и овощей (плодов) в хозяйстве.

Выводы и предложения

Список использованной литературы

### **Содержание отдельных разделов**

Во введении (1,5-2 стр.) следует показать значение правильной подготовки овощей на примере конкретной культуры, к реализации и хранению, а также условий хранения в снижении потерь, обеспечении хорошей сохранности овощей и укреплении экономики хозяйства.

#### **1. Анализ состояния технологии уборки, хранения и реализации картофеля и овощей в хозяйстве**

##### **1.1 Характеристика хозяйства**

Указать зону размещения хозяйства с краткой характеристикой почвенно-климатических условий.

Согласно данным в индивидуальном задании дать анализ производства и использования картофеля и плодоовощной продукции в хозяйстве.

*Таблица 1*

Анализ выполнения планов производства, реализации и использования плодоовощной продукции

| Культура, сорт | Площадь посева, га | Урожайность, т/га | Валовой сбор, т | Продажа государству, т | Заложено на хранение, т |                             |        | Переработка, т |
|----------------|--------------------|-------------------|-----------------|------------------------|-------------------------|-----------------------------|--------|----------------|
|                |                    |                   |                 |                        | семян                   | продовольственной продукции | кормов |                |
|                |                    |                   |                 |                        |                         |                             |        |                |

##### **1.2. Организация и технология уборки и товарной обработки продукции**

Описать технологию уборки, сортировки и товарной обработки картофеля и овощей в хозяйстве с указанием марок машин.

##### **1.3. Качество реализуемой и закладываемой на хранении продукции**

Необходимо познакомиться с требованиями стандарта на картофель, овощи и плоды различного назначения. Проанализировать качество продукции продаваемых государству и закладываемого на

хранение картофеля, овощей и плодов, сравните его с требованиями стандарта. Привести данные расчета за продукцию определенного целевого назначения по партиям, сдаваемым хозяйством на продажу государству. Приложить анализные карточки.

Таблица 2

Качество продукции, закладываемой на хранение в хозяйстве

| Наименование продукции (сорт, назначение) | Масса партии, т | Содержание экземпляров в партии, % |        |                          |                          |                      |
|---|-----------------|------------------------------------|--------|--------------------------|--------------------------|----------------------|
|   |                 | здоровых                           | мелких | механически поврежденных | поврежденных вредителями | пораженных болезнями |

Сделать выводы о проданной продукции в физической и зачетной масса, о массе стандартной и не стандартной продукции и изменениях цена продукции в зависимости от ее качества и целевого назначения.

Таблица 3

Качество продаваемых картофеля, овощей, фруктов и ягод

| Наименование продукции (сорт, назначение) | Продано продукции, т |                  |             |               | Закупочная цена продукции, руб./т |               |
|---|----------------------|------------------|-------------|---------------|-----------------------------------|---------------|
|   | в физической массе   | в зачетной массе | стандартной | нестандартной | стандартной                       | нестандартной |

#### 1.4. Характеристика хранилищ, подготовка их к сезону хранения

Исходя из вида продукции, ее объема и назначения необходимо определится со способом хранения и типом хранилища. Подробно описать мероприятия по подготовке хранилищ к приему нового урожая (очистку, ремонт, побелку, дезинфекцию и др.) с указанием сроков работ.

#### 1.5. Технология хранения

Описать принятую технологию хранения данной продукции, то есть указать, какая температура и влажность воздуха поддерживаются в хранилище по периодам хранения, как и с помощью каких приборов это обеспечивается, их число и размещение.

Вычертить график температуры в хранилище в соответствии с требованиями к культуре, сорта.

#### 1.6. Анализ состояния хранения продукции в хозяйстве

Проанализировать результаты хранения, качество продукции после хранения, потери массы продукции (естественную убыль, технологический брак, абсолютный отход). Указать, соответствует ли величина естественной убыли принятым нормам.

Таблица 4

Величина потерь и изменение качества продукции при хранении

| Наименование продукции (сорт) | Масса при закладке, т | Высота насыпи, м | Стандартность, % |         | Естественная убыль, % | Технологический брак, % | Абсолютный отход, % |
|-------------------------------|-----------------------|------------------|------------------|---------|-----------------------|-------------------------|---------------------|
|                               |                       |                  | В начале         | В конце |                       |                         |                     |
|                               |                       |                  | хранения         |         |                       |                         |                     |

Указать, что может являться основными причинами потерь и снижения качества продукции при хранении.

#### Выводы

В выводе расчетно-аналитической работы необходимо обосновываясь на проведенном анализе, рекомендациях ученых, теоретических знаниях, полученных по дисциплине сделать выводы о качестве продукции реализуемого и закладываемого на хранение, об изменении качества продукции за период хранения и наметить комплекс мероприятий по совершенствованию технологии уборки, товарной обработки и хранения картофеля.

#### 7.1.1. Шкала и критерии оценивания

|                  |   |
|------------------|---|
| Оценка «отлично» | Расчетно-аналитическая работа соответствует требованиям методических рекомендаций. Содержание работы демонстрирует большое количество прочитанных автором работ и правильно проведенные расчеты. Присутствуют выводы и грамотный анализ полученных результатов. Оформление работы соответствует требованиям ГОСТ. |
|------------------|---|

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Оценка «хорошо»              | В целом содержание работы соответствует требованиям методических рекомендаций, но есть незначительные ошибки в расчетах и выводах. Допущены незначительные неточности в оформлении работы.                  |
| Оценка «удовлетворительно»   | Основное содержание – содержит множество ошибок в расчетах, слабый анализ полученных результатов. Автор попытался сформулировать выводы. Допущены неточности в оформлении работы.                           |
| Оценка «неудовлетворительно» | Скупое основное содержание расчетно-аналитической работы, содержит множество грубых ошибок в расчетах, нет анализа полученных результатов. Нет обобщений, выводов. По оформлению наблюдается ряд недочётов. |

Оценка по расчетно-аналитической работе расписывается преподавателем в оценочном листе. (Приложение 3)

## 7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

### ВОПРОСЫ

#### для самостоятельного изучения темы

*«Показатели качества свежих овощей и плодов и методы их определения»*

- 1) Классификация показателей качества у свежих плодов и овощей.
- 2) Органолептические показатели качества.
- 3) Лабораторные показатели качества.

### ВОПРОСЫ

#### для самостоятельного изучения темы

*«Физиологические заболевания (расстройства) плодов и овощей»*

- 1) Причины возникновения физиологических заболеваний у плодов и овощей.
- 2) Допускаемые и недопускаемые физиологические заболевания плодов и овощей.
- 3) Меры предотвращения физиологических заболеваний у плодов и овощей.

### ВОПРОСЫ

#### для самостоятельного изучения темы

*«Хранение зеленых овощей»*

- 1) Зеленные овощи как объекты хранения.
- 2) Технология хранения зеленных овощей.
- 3) Технология хранения зеленных овощей в полиэтиленовых пакетах.

### ВОПРОСЫ

#### для самостоятельного изучения темы

*«Хранение тропических и субтропических плодов»*

- 1) Субтропические и тропические плоды как объекты хранения.
- 2) Физиологические заболевания суб- и тропических плодов.
- 3) Хранение плодов цитрусовых культур.
- 4) Хранение граната и хурмы.
- 5) Хранение плодов банана.

### ВОПРОСЫ

#### для самостоятельного изучения темы

*«Технология мочения яблок и ягод»*

- 1) Требования к качеству сырья.
- 2) Технология мочения яблок.
- 3) Технология производства моченой клюквы и брусники.
- 4) Требования к качеству готового продукта.

### ВОПРОСЫ

#### для самостоятельного изучения темы

*«Технология производства концентрированных томатных продуктов»*

- 1) Ассортимент консервированных томатных продуктов.
- 2) Требования к сырью и его подготовка.
- 3) Технологический процесс производства концентрированных томатных продуктов.

## ВОПРОСЫ

### для самостоятельного изучения темы

*«Ассортимент и технология производства первых обеденных блюд и овощных полуфабрикатов»*

- 1) Ассортимент первых обеденных блюд и овощных полуфабрикатов.
- 2) Структурная схема производства первых обеденных блюд и овощных полуфабрикатов.
- 3) Способ консервирования зелени солью.

## ВОПРОСЫ

### для самостоятельного изучения темы

*«Ассортимент плодово-ягодных вин и требования к сырью»*

- 1) Классификация плодово-ягодных вин.
- 2) Требования к качеству сырья.
- 3) Технология производства плодово-ягодных вин.

## ВОПРОСЫ

### для самостоятельного изучения темы

*«Технологические схемы производства плодово-ягодных вин»*

- 1) Технология производства плодово-ягодных вин.
- 2) Требования к качеству готового продукта.
- 3) Ускоренная технологическая обработка виноматериала.

### Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

|  |
|--|
| 1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).   |
| 2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы  |
| 3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)  |
| 2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическим рекомендациям  |
| 3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем  |
| 4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем   |
| 5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы  |
| 6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время |

## 7.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

«зачтено» выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, соблюдает заданную форму изложения – конспект;

«не зачтено» - выставляется обучающемуся, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

## 8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающихся

### 8.1 Вопросы для входного контроля

1. Какие вещества входят в состав плодов и овощей?
2. Перечислите основные органические вещества.
3. Какие химические элементы есть в составе органических веществ?
4. Назовите формы азотистых веществ?
5. Из чего состоят белки?
6. Чем важны нуклеиновые кислоты?
7. Какие формы углеводов Вы можете назвать?

8. Перечислите простые формы углеводов.
9. Назовите сложные формы углеводов.
10. Перечислите основные виды витаминов.
11. В чем состоит значение витаминов для человека?
12. Что такое минеральные вещества плодов и овощей?
13. Назовите основные минеральные вещества плодов и овощей?
14. В чем главное отличие плодов и овощей по химическому составу от другой с/х продукции?
15. Назовите виды дыхания.
16. Перечислите вещества, образующиеся при аэробном дыхании.
17. Какие вещества выделяются при анаэробном дыхании?
18. Перечислите известные Вам микроорганизмы?
19. Что такое аэробные микроорганизмы?
20. На какие группы делятся микроорганизмы по болезнетворности?
21. Назовите основные факторы внешней среды.
22. Что такое сорбция?
23. Что такое влажность?
24. Что такое гигроскопичность?
25. Что такое теплоемкость?
26. Что такое гидролиз?
27. Из каких газов состоит атмосферный воздух?
28. Что такое вентилирование?
29. Что такое анабиоз?
30. Изменением, каких факторов можно создать условия для анабиоза?
31. Назовите известные Вам способы переработки овощей.
32. какие основные вещества используют при консервировании?
33. Какие виды брожения Вы знаете?
34. В каких видах переработки используют молочно-кислородное брожение?
35. Что такое стерилизация?
36. Что такое пастеризация?
37. Что такое сушка?
38. Назовите известные Вам машины и оборудование, применяемое для хранения и переработки овощей.
39. Какие виды материалов для упаковки являются наиболее современными?
40. Какие виды кислот применяют для химического консервирования плодов и овощей?

### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы входного контроля**

|                     |  |
|---------------------|--|
| оценка «зачтено»    | выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы |
| оценка «не зачтено» | выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен сослаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.                       |

#### **8.2. Текущий контроль успеваемости**

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

В качестве текущего контроля может быть использован тестовый контроль. Тест состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины: неправильные решения разбираются на следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

### **ВОПРОСЫ и ЗАДАЧИ для самоподготовки к семинарским занятиям**

В процессе подготовки к семинарскому занятию обучающийся изучает представленные ниже вопросы по темам. На занятии обучающийся демонстрирует свои знания по изученным вопросам в форме устного ответа.

## Общий алгоритм самоподготовки

### Тема 1. Производство картофелепродуктов

- 1) Ассортимент картофелепродуктов и требования к сырью для переработки.
- 2) Технология производства сухого картофельного пюре, сушеного, хрустящего картофеля, замороженных картофелепродуктов, картофельного крахмала.

#### 8.2.1 Шкала и критерии оценивания самоподготовки по темам семинарских занятий

оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы

оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен сослаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

#### 9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

| <b>Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:</b>  |  |
|--|--|
| 1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ» |  |
| <b>Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>  |  |
| <b>Цель промежуточной аттестации -</b>   | установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы  |
| <b>Форма промежуточной аттестации -</b>  | зачет  |
| <b>Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса</b>  | 1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины<br>2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра   |
| <b>Основные условия получения студентом зачёта:</b>  | 1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине;<br>2) прошёл заключительное тестирование;<br>3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио. |
| <b>Процедура получения зачёта -</b>  |  |
| <b>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>  | Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)   |

#### 9.1. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

##### 9.1.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение студента на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Тестирование проводится в письменной форме на бумажном носителе. Тест включает в себя 100 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 60 минут. В каждый вариант теста включаются

вопросы в следующем соотношении: закрытые (одиночный выбор) – 25-30%, закрытые (множественный выбор) – 25-30%, открытые – 25-30%, на упорядочение и соответствие – 5-10%

На тестирование выносятся по 25 вопросов из каждого раздела дисциплины.

### Бланк теста

Образец

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

**Тестирование по итогам освоения дисциплины «Хранение и переработка плодов и овощей»  
Для обучающихся направления подготовки 35.03.05 – Садоводство**

ФИО \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

Уважаемые студенты!

Прежде чем приступить к выполнению заданий внимательно ознакомьтесь с инструкцией:

1. Отвечая на вопрос с выбором правильного ответа, правильный, на ваш взгляд, ответ (ответы) обведите в кружок.

2. В заданиях открытой формы впишите ответ в пропуск.

3. В заданиях на соответствие заполните таблицу.

4. В заданиях на правильную последовательность впишите порядковый номер в квадрат.

4. Время на выполнение теста – 60 минут

5. За каждый верный ответ Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов. Максимальное количество полученных баллов 100.

Желаем удачи!

### Тестовые вопросы итогового контроля по дисциплине

1. В хранении маточников отличительной чертой режима хранения является...

1. высокая относительная влажность воздуха (ОВВ);

2. определенный газовый состав;

3. повышенная температура хранения\*;

4. особый вид упаковки;

2. Интенсивность дыхания плодов и овощей в период их хранения определяют по...

1) количеству выделенной влаги;

2) количеству выделенного тепла;

3) величине потери сухих веществ;

4) количеству  $CO_2$  мг/кг в продукции; \*

5) количеству поглощенного  $O_2$ .

3. Показатель качества овощей и плодов, определяемый только лабораторными методами...

1. содержание плодов, пораженных болезнями

2. содержание сухих веществ\*

3. степень зрелости

4. степень механических повреждений.

Картофель наиболее интенсивно дышит в...

1. начале хранения;

2. середине хранения;

3. конце хранения\*.

5. Оптимальная относительная влажность воздуха (ОВВ) в период хранения для большинства видов плодов и овощей должна быть не ниже...

1. 95 – 100 %;

2. 90 – 95 %\*;

3. 85 – 75 %;

4. 75 – 65 %.

6. Ранняя диагностика неблагополучного хранения плодоовощной продукции предполагает определение...

1. цвета продукции;

2. размеров объектов;

3. вкуса;

4. консистенции;

5. изменения газового состава хранилища\*.

7. При размещении траншей на участке проезды между рядами траншей должны составлять...

1. 4 м;

2. 5 м;
  3. 6 м\*;
  4. 8 м.
8. При размещении траншей на участке проходы между траншеями в ряду должны составлять...
1. 3 м;
  2. 4 м\*;
  3. 6 м;
  4. 7 м.
9. В условиях Западной Сибири в хранилище с естественной вентиляцией одна приточная шахта должна устанавливаться на следующее количество хранящегося картофеля...
1. на 10 т;
  2. на 20 т;
  3. на 30 т\*;
  4. на 40 т.
10. Оптимальные условия хранения свежих плодов и овощей создают с учетом основных показателей...

*Выберите не менее трех вариантов ответа*

1. температура хранения\*
  2. вид упаковки
  3. влажность среды\*
  4. газовый состав атмосферы хранения\*
  5. зона хранения.
11. Удельная подача воздуха при вентилировании продовольственного картофеля в зоне составляет...
1. 40 м<sup>3</sup>/т;
  2. 50 м<sup>3</sup>/т;
  3. 60 м<sup>3</sup>/т\*;
  4. 70 м<sup>3</sup>/т;
12. Удельная подача воздуха при вентилировании семенного картофеля в зоне составляет...
1. 50 м<sup>3</sup>/т;
  2. 70 м<sup>3</sup>/т;
  3. 80 м<sup>3</sup>/т
  4. 90 м<sup>3</sup>/т\*.
13. Удельная подача воздуха при вентилировании хранящейся белокочанной капусты составляет...
1. 70 м<sup>3</sup>/т;
  2. 80 м<sup>3</sup>/т
  3. 90 м<sup>3</sup>/т;
  4. 100 м<sup>3</sup>/т\*.
14. Герметичность камер в холодильнике с РГС проверяют по...
1. барометру;
  2. концентрации O<sub>2</sub>;
  3. концентрации N<sub>2</sub>\*;
  4. концентрации CO<sub>2</sub>.
15. Герметизация камер считается удовлетворительной, если концентрация CO<sub>2</sub> в них снижается за сутки не более чем на...
1. 1,0 %;
  2. 0,3 %;
  3. 0,15 %\*;
  4. 0,05 %.
16. По правилам эксплуатации холодильных камер, суточная заполняемость плодоовощной продукцией должна быть не более...
1. 50 %;
  2. 40 %;
  3. 20 %\*;
  4. 10 %;
17. Основным недостатком использования при хранении модифицированных газовых сред (МГС) состоит ...
1. низкая эффективность хранения;
  2. большой расход полимерной пленки;
  3. длительное время для создания МГС\*;
  4. избирательность метода хранения.
18. Потенциальная способность сортов плодов и овощей храниться в течение определенного времени без значительных потерь массы называется...

Впишите в поле ответ строчными буквами  
лежкость\*

19. В процессе квашения капусты происходит накопление следующей кислоты...  
1. уксусной  
2. масляной  
3. молочной \*  
4. пропионовой  
5. лимонной.
20. Оптимальная температура лечебного периода при хранении картофеля...  
1. 30 °С;  
2. 25 °С;  
3. 12 °С\*;  
4. 5 °С.
21. Биологической основой лежкости двулетних овощей является...  
1. способность к дозреванию в послеуборочный период  
равномерный уровень дыхания при хранении  
наличие состояние естественного покоя в точках роста\*  
устойчивость тканей к анаэробнозису
22. Причина появления сладкого вкуса у картофеля в период хранения...  
1. прорастание глазков клубней  
2. повышение относительной влажности воздуха при хранении  
3. хранение клубней при температуре близкой к 0 С\*  
4. выдерживание клубней на свету и накопление соланина
23. Наиболее продуктивный способ вентиляции в хранилище при bestарном размещении картофеля или капусты...  
1. естественная вентиляция  
2. принудительная вентиляция  
3. активная вентиляция\*  
4. сквозное проветривание
24. Весной к концу хранения маточники свеклы столовой необходимо...  
1. охладить до температуры -1С  
2. охладить до температуры 0С  
3. прогреть при температуре 2-3С  
4. прогреть при температуре 12 С\*
25. В процессе созревания плодов выделяют следующие периоды...  
*Выберите не менее трех вариантов ответа*  
1. техническая зрелость\*  
2. съемная зрелость\*  
3. потребительская зрелость\*  
4. полная зрелость  
5. потенциальная зрелость.
26. Естественная убыль продовольственных овощей при хранении исчисляется ...  
1. к среднему остатку продукции за каждый месяц хранения\*  
2. к среднему остатку продукции за весь период хранения  
3. к фактическому остатку продукции за две недели до выемки из хранилища
27. Готовность варенья из плодов и ягод при переработке определяют...  
1. по продолжительности варки продукта  
2. визуально по консистенции отобранной пробы сиропа  
3. по содержанию сухих веществ в сиропе\*  
4. по формуле стерилизации в соответствии с рецептурой
28. Установите соответствие температуры способу консервации плодоовощной продукции ...  
*Укажите соответствие каждому нумерованному элементу списка*
- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| 1. Пастеризация | 1. 70...90 С    |
| 2. Стерилизация | 2. 100 С и выше |
29. Для подавления грибковой микрофлоры ягоды винограда перед хранением обрабатывают...  
1. аммиаком  
2. фреоном  
3. формальдегидом  
4. сернистым ангидридом\*
30. Оптимальную температуру для быстрого замораживания плодово-ягодного сырья...  
1. 10 С

2. 15 С
3. 18 С
4. 30 С\*

31. Проявление лежкости видов и сортов плодов и овощей в конкретных условиях данного сезона называется...

*Впишите в поле ответ строчными буквами*  
сохраняемость\*

32. Период времени между медленным и ускоренным развитием точек роста называется...

*Впишите в поле ответ строчными буквами*  
период покоя\*

33. Явление вспучивания крышек или банок при консервировании плодоовощной продукции в результате ее порчи называется...

*Впишите в поле ответ строчными буквами*  
бомбаж\*

34. Узкая, неглубокая канава, заполненная овощами, называется...

*Впишите в поле ответ строчными буквами*  
траншея\*

35. Вал овощей определенного размера, укрытый по определенным правилам называется...

*Впишите в поле ответ строчными буквами*  
бурт\*

36. Для очистки сырья от кожицы при переработке овощей используют следующий способ...

*Выберите не менее трех вариантов ответа*

1. механический\*
2. термический\*
3. физический
4. химический\*
5. радиационный.

37. При переработке картофеля могут быть получены следующие виды продуктов...

1. сухие \*
2. консервированные;
3. квашеные

38. Основной недостаток использования при хранении плодоовощной продукции модифицированных газовых сред (МГС)...

1. низкая эффективность хранения
2. большой расход полимерной пленки
3. длительное время для создания МГС\*
4. избирательность метода хранения.

39. Установите соответствие температуры воздуха в хранилище периоду хранения продовольственного картофеля...

*Укажите соответствие каждому нумерованному элементу списка*

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| 1. Лечебный период   | 1. 12...18 С |
| 2. Период охлаждения | 2. 0,5...1 С |
| 3. Основной период   | 3. 3...5 С   |

40. По массовой доле уксусной кислоты маринованные овощи различают на ряд групп

*Укажите соответствие каждому нумерованному элементу списка*

| Группа продукта                | Концентрация уксусной кислоты, % |
|--------------------------------|----------------------------------|
| 1. Слабокислые пастеризованные | 0,4-0,6                          |
| 2. Кислые пастеризованные      | 0,61-0,9                         |
| 3. Острые не пастеризованные   | 1,2-1,9                          |

41. Измененная среда хранения плодов и овощей, создающаяся за счет дыхания самой продукции, называется...

МГС\*

42. Измененная среда хранения плодов и овощей, создающаяся за счет искусственной газовой смеси, называется...

РГС\*

43. Органическое химическое вещество ускоряющее дозревание плодовой продукции...

1. гексан
2. этилен \*
3. оксид серы
4. перекись водорода

44. При квашении капусты, для плазмолиза клеток, диффузии клеточного сока в рассол и препятствия развития гнилостных микроорганизмов на первых этапах брожения, дополнительно добавляют
1. оксид серы
  2. поваренную соль\*
  3. этилен
  4. лавровый лист
45. Ценность плодов и овощей как продуктов питания определяется...  
*Выберите не менее двух вариантов ответа*
1. содержанием углеводов\*;
  2. содержанием минеральных веществ\*;
  3. щелочной реакцией их сока;
  4. содержанием свободной воды.
46. К причинам механического характера потерь массы плодоовощной продукции относятся...  
*Выберите не менее двух вариантов ответа*
1. травмы\*;
  2. раздавливание\*;
  3. изростание
  4. дыхание
47. Максимальная высота насыпи здорового картофеля в хранилище с системой активной вентиляции может составлять...
1. не более 3 м;
  2. не более 6 м\*;
  3. не более 9 м.
48. В период хранения плодов и овощей их интенсивность дыхания должна быть ...
1. снижена до минимума \*
  2. увеличена до максимума
  3. абсолютно прекращено
49. Плодоовощную продукцию подмороженную, но пригодную для переработки относят к...
1. абсолютному отходу
  2. технологическому отходу\*
  3. браку
50. К обжаренным картофелепродуктам относятся...
1. чипсы\*;
  2. пюре;
  3. хлопья.
51. Сопоставьте способы переработки овощей и плодов...  
*Укажите соответствие каждому нумерованному элементу списка*
- |                      |                  |
|----------------------|------------------|
| 1. маринование       | 1. химический    |
| 2. мочение           | 2. биохимический |
| 3. термостерилизация | 1. физический    |
52. Степень зрелости плодов, когда семена внутри них становятся способными к прорастанию...
1. потребительская
  2. съемная
  3. физиологическая\*
53. К химическим способам переработки овощей и плодов относят...
1. мочение;
  2. соление;
  3. антисептическое консервирование\*.
54. К механическим способам переработки овощей относятся производства типа...
1. производство крахмала\*;
  2. лучевой стерилизации;
  3. производство соков.
55. Предварительная обработка сырья перед консервированием в горячем растительном масле – это...
1. бланширование
  2. обжаривание
  3. пассировка \*
56. Для очистки сырья от кожицы при переработке овощей используют следующие способы...
1. термический\*;
  2. физический;
  3. радиационный.
57. Бланширование овощей и плодов в процессе переработки проводят с целью:
1. улучшения вкуса и аромата консервированной продукции\*;

2. увеличения объема сырья;
3. увеличения содержания витаминов

58. Температура, при которой незрелые томаты теряют способность к послеуборочному дозреванию...

1. ниже 4 °С\*
2. выше 12 °С
3. ниже -1 °С

59. Сопоставьте особенности условий хранения продукции в основной период ...

*Укажите соответствие каждому нумерованному элементу списка*

|              |             |
|--------------|-------------|
| 1. лук-репка | 1. -2- -3°С |
| 2. лук-матка | 2. 2-6°С    |
| 3. лук-севок | 2. -3-0°С   |

60. Период покоя для двулетних овощей необходим

1. для яровизации точек роста\*
2. для прорастания точек роста
3. для снижения интенсивности дыхания

### 9.3.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

| Оценка в баллах | % выполнения | Оценка по традиционной системе |
|-----------------|--------------|--------------------------------|
| 90-100          | 90 - 100     | отлично                        |
| 75 -89          | 89 - 75      | хорошо                         |
| 74-60           | 74 - 60      | удовлетворительно              |
| 59 и менее      | 59 - 0       | неудовлетворительно            |

## 10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Предусмотренная рабочей учебной программой учебная и учебно-методическая литература размещена в фондах НСХБ и/или библиотеке, обеспечивающей преподавание кафедры.

Учебно-методические материалы для обеспечения самостоятельной работы обучающихся размещены в электронном виде в ЭИОС ОмГАУ-Moodle (URL: <http://do.omgau.ru/course/view.php?id=1882>), где:

– *обучающийся* имеет возможность работать с изданиями ЭБС и электронными образовательными ресурсами, указанными в рабочей программе дисциплины, отправлять из дома выполненные задания и отчёты, задавать на форуме вопросы преподавателю или сокурсникам, выполнять тестовые задания с ограничением по времени или без ограничения по времени (получая оценку сразу) (*прописывается только при наличии тестовых заданий в ЭИОС*);

– *преподаватель* имеет возможность проверять задания и отчёты, оценивать работы, давать рекомендации, отвечать на вопросы (обратная связь), вести мониторинг выполнения заданий (освоения изучаемых разделов) по конкретному студенту и группе в целом, корректировать (в случае необходимости) учебно-методические материалы.

| <b>ПЕРЕЧЕНЬ<br/>литературы, рекомендуемой<br/>для изучения дисциплины</b>  |   |
|--|---|
| Автор, наименование, выходные данные   | Доступ  |
| Баздырев, Г. И. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. Г.И. Баздырева. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 725 с.                 | <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>             |
| Манжесов, В. И. Технология хранения продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учебник / В. И. Манжесов, Т. Н. Тертычная, С. В. Калашникова. – Электрон.текстовые дан. – Санкт-Петербург : ГИОРД, 2018. – 464 с. | <a href="http://studentlibrary.ru">http://studentlibrary.ru</a> |
| Технология переработки растениеводческой продукции [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Е. А. Зенина, Е. А. Кузнецова, Е. А. Таранова [и др.]. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2019. — 100 с.          | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>         |
| Технология хранения и переработки плодов и овощей [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Селиванова М.В., Романенко Е.С., Барабаш И.П. - Ставрополь:СтГАУ - "Параграф", 2017. - 80 с.:                                | <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>             |
| Расчет убыли массы свежих плодов, овощей и картофеля при хранении [Электронный ресурс]: методические указания / составители Е. М. Фалынский [и др.]. — Персиановский : Донской ГАУ, 2020.                              | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>         |
| Медведева, З. М. Технология хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебное пособие / З. М. Медведева, Н. Н. Шипилин, С. А. Бабарыкина. - Новосибирск : Золотой колос, 2015. - 340 с.   | <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>             |
| Картофель и овощи: науч.-произв. и попул. журн. - М., 1956 - .   | НСХБ  |
| Достижения науки и техники АПК : ежемес. теорет. и науч.-практ. журн. - М. : [б. и.], 1987 - .   | НСХБ  |
| Садоводство и виноградарство : ежемес. теорет. и науч.-практ. журн. – М. : [б. и.], 1987 - .   | НСХБ  |

**ПЕРЕЧЕНЬ  
РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ЛОКАЛЬНЫХ  
СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,  
необходимых для освоения дисциплины**

| <b>2. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы</b> |   |        |
|--|---|--------|
| Наименование   | Доступ  |        |
| Электронно-библиотечная система издательства «Лань»  | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>                 |        |
| Электронно-библиотечная система Znanium.com  | <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>                     |        |
| Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» («Консультант студента»)  | <a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a> |        |
| Справочная правовая система КонсультантПлюс  | Локальная сеть университета   |        |
| <b>2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:</b>   |   |        |
| ГОСТ Эксперт – база ГОСТов РФ  | <a href="http://gostexpert.ru/">http://gostexpert.ru/</a>               |        |
| Профессиональные базы данных   | <a href="http://clck.ru/MC8Aq">http://clck.ru/MC8Aq</a>                 |        |
| <b>3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:</b>  |   |        |
| Автор(ы)   | Наименование  | Доступ |
|  |   |        |

**Форма титульного листа расчетно-аналитической работы**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Факультет агротехнологический

Кафедра садоводства, лесного хозяйства и защиты растений

Направление – 35.03.05 «Садоводство»

**РАСЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ РАБОТА**

на тему: Анализ состояния технологии уборки, хранения и реализации картофеля в условиях .....  
хозяйства ..... района ..... области

Выполнил(а): ст. \_\_\_\_ группы

*ФИО* \_\_\_\_\_

Проверил(а): *уч. степень, должность*

*ФИО* \_\_\_\_\_

Омск – \_\_\_\_\_ г.

Результаты проверки расчетно-аналитической работы

| №<br>п/п | Оцениваемая компонента реферата и/или работы над ним               | Оценочное заключение преподавателя |         |                       |                  |
|----------|--|------------------------------------|---------|-----------------------|------------------|
|          |  | по данному компоненту              |         |                       |                  |
|          |  | Она сформирована на уровне         |         |                       |                  |
|          |  | высоком                            | среднем | минимально приемлемом | ниже приемлемого |
| 1        | Соблюдение срока сдачи работы                                      |                                    |         |                       |                  |
| 2        | Оценка содержания расчетной работы                                 |                                    |         |                       |                  |
| 3        | Оценка оформления расчетной работы                                 |                                    |         |                       |                  |
| 4        | Оценка качества подготовки расчетной работы                        |                                    |         |                       |                  |
| 5        | Оценка ответов на вопросы  |                                    |         |                       |                  |
| 6        | Степень самостоятельности студента при подготовке расчетной работы |                                    |         |                       |                  |

Общие выводы и замечания по расчетно-аналитической работе

|  |           |              |
|--|-----------|--------------|
| Расчетно-аналитическая работа принята с оценкой: | _____     | _____        |
|  | (оценка)  | (дата)       |
| Ведущий преподаватель дисциплины                 | _____     | _____        |
|  | (подпись) | И.О. Фамилия |
| Студент  | _____     | _____        |
|  | (подпись) | И.О. Фамилия |