

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.06.2025 12:49:09

Уникальный программный ключ:

40a6db1879d6a9ee29ec8e0ffb2f95e4614a0998

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Кафедра земледелия, растениеводства и селекции

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета агробизнеса

11 июня 2025 года

Фонд оценочных средств  
по дисциплине

**Хранение и переработка  
продукции растениеводства**

Направление подготовки  
/специальность

35.03.04 «Агрономия»

Направленность (специализация)

«Декоративное растениеводство и фитодизайн»

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная (заочная)

Срок освоения ОПОП ВО

4 года (очная) 4 года 8 мес. (заочная)

Караваево 2025

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний, умений и уровня приобретённых компетенций студентов направления подготовки 35.03.04 «Агрономия» по дисциплине «Хранение и переработка продукции растениеводства».

Составитель

/ А.Н. Сорокин/

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры земледелия, растениеводства и селекции, протокол №9 от 07 апреля 2025 года.

Заведующий кафедрой земледелия,  
растениеводства и селекции \_\_\_\_\_

Согласовано:  
Председатель методической комиссии  
факультета агробизнеса,  
протокол № 4 от 08 апреля 2025 года\_\_\_\_\_

**Паспорт  
фонда оценочных средств**

Таблица 1 - Паспорт

Модуль дисциплины	Формируемые компетенции или их части	Оценочные материалы и средства	Количество
Общие принципы хранения с.-х. продуктов. Технологии хранения зерна и семян.	ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности ПКос-1 Способен разработать системы мероприятий по производству продукции растениеводства ПКос-2 Способен управлять реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства	Тестирование Отчёт Расчетное задание	63 1 Равно количеству студентов курса
Технологии хранения картофеля, овощей, плодов	ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности ПКос-1 Способен разработать системы мероприятий по производству продукции растениеводства ПКос-2 Способен управлять реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства	Тестирование ИТЗ Расчетное задание	120 38 Равно количеству студентов курса
Основы переработки картофеля, овощей, плодов	ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности ПКос-1 Способен разработать системы мероприятий по производству продукции растениеводства ПКос-2 Способен управлять реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства	Тестирование ИТЗ	82 38
Основы переработки зерна и маслосемян	ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Тестирование ИТЗ	70 10

ПКос-1 Способен разработать системы мероприятий по производству продукции растениеводства

ПКос-2 Способен управлять реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства

**1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ  
ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Модуль 1. Общие принципы хранения с.-х. продуктов.  
Технологии хранения зерна и семян**

Таблица 2 – Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1. Обосновывает элементы современных технологий послеуборочной обработки и хранения продукции растениеводства в зависимости от исходного качества сырья	Тестирование Отчет по ПЗ Расчетное задание
ПКос-1 Способен разработать системы мероприятий по производству продукции растениеводства	ИД-1. Определяет способы, режимы послеуборочной обработки сельскохозяйственной продукции и закладки её на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.	
ПКос-2 Способен управлять реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства	ИД-1. Определяет способы, режимы послеуборочной обработки сельскохозяйственной продукции и закладки её на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.	

**Модуль 2. Технологии хранения картофеля, овощей, плодов**

Таблица 3 – Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1. Обосновывает элементы современных технологий послеуборочной обработки и хранения продукции растениеводства в зависимости от исходного качества сырья	Тестирование Расчетное задание Индивидуальное творческое задание

ПКос-1 Способен разработать системы мероприятий по производству продукции растениеводства	ИД-1. Определяет способы, режимы послеуборочной обработки сельскохозяйственной продукции и закладки её на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.	
ПКос-2 Способен управлять реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства	ИД-1. Определяет способы, режимы послеуборочной обработки сельскохозяйственной продукции и закладки её на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.	

### **Модуль 3. Основы переработки картофеля, овощей, плодов**

Таблица 4 – Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1. Обосновывает элементы современных технологий послеуборочной обработки и хранения продукции растениеводства в зависимости от исходного качества сырья	Тестирование Индивидуальное творческое задание
ПКос-1 Способен разработать системы мероприятий по производству продукции растениеводства	ИД-1. Определяет способы, режимы послеуборочной обработки сельскохозяйственной продукции и закладки её на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.	
ПКос-2 Способен управлять реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства	ИД-1. Определяет способы, режимы послеуборочной обработки сельскохозяйственной продукции и закладки её на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.	

### **Модуль 4. Основы переработки зерна и маслосемян**

Таблица 5 – Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1. Обосновывает элементы современных технологий послеуборочной обработки и хранения продукции растениеводства в зависимости от исходного качества сырья	Тестирование Индивидуальное творческое задание
ПКос-1 Способен разработать системы мероприятий по производству продукции растениеводства	ИД-1. Определяет способы, режимы послеуборочной обработки сельскохозяйственной продукции и закладки её на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.	
ПКос-2 Способен управлять реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства	ИД-1. Определяет способы, режимы послеуборочной обработки сельскохозяйственной продукции и закладки её на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.	

# **Оценочные материалы и средства для проверки сформированности компетенций**

## **Модуль 1. Общие принципы хранения с.-х. продуктов. Технологии хранения зерна и семян**

### **Тестовые задания**

*Выберите один правильный вариант:*

**Ксероанабиоз это:**

- +хранение в сухом состоянии
- хранение в охлажденном состоянии
- хранение в замороженном состоянии
- хранение в свежем состоянии

**Хранение овощей при температуре не выше 5°C это:**

- термоанабиоз
- +психроанабиоз
- криоанабиоз
- ацидоценоанабиоз

**Хранение овощей при температуре не выше -18°C это:**

- термоанабиоз
- психроанабиоз
- +криоанабиоз
- ацидоценоанабиоз

**При хранении зерна используется принцип:**

- +ксероанабиоз
- психроанабиоз
- криоанабиоз
- ацидоанабиоз

**Создание повышенного осмотического давления в продукте предполагает принцип:**

- термоанабиоза
- психроанабиоза
- аноксианабиоза
- +осмоанабиоза

**К специфическим показателям качества зерна относят:**

- цвет, запах, стекловидность, химический состав
- влажность, засоренность, натура, содержание клейковины
- +стекловидность, натура, содержание клейковины, число падения
- содержание белка, цвет, вкус

**Оценка качества партии зерна проводится по результатам анализа:**

- +средней пробы
- общей пробы
- точечной пробы
- суточной пробы

**К сорбционным запахам зерна относят**

- запахи разложения
- запахи пестицидов
- амбарный запах
- +запах нефтепродуктов

**Какие запахи образуются в результате хранения зерна повышенной влажности?**

- солодовый
- +затхлый
- амбарный

плесневелый

**Какой цвет должно иметь зерно яровой пшеницы, выращенной в оптимальных условиях?**

желтый

соломенный

светло-жёлтый

+ свойственный сорту

**Для проросшего зерна характерен запах**

+ солодовый

амбарный

плесневый

пивной

**Можно ли использовать на продовольственные цели зерно, повреждённое самосогреванием?**

можно

+ нельзя

можно после охлаждения

можно после измельчения

**Засорённость это**

содержание сорной примеси в зерновой массе

содержание зерновой примеси в зерновой массе

+ содержание примесей в зерновой массе

содержание семян сорняков в зерновой массе

**Засорённость определяют:**

+ анализируя среднюю пробу

анализируя навеску зерна массой 100 г

анализируя точечную пробу

анализируя общую пробу

**Засорённость определяют:**

используя сита диаметром отверстий 1...3 и 3 мм

+ используя сита диаметром отверстий 1...3 и 6 мм

используя сита длиной отверстий 3 мм

используя сита длиной отверстий 6 мм

**Засорённость определяют:**

+ используя навеску 50 г

используя навеску 100 г

используя навеску 150 г

используя навеску 200 г

**Обнаруженных в партии зерна мёртвых вредителей относят**

+ к сорной примеси

к вредной примеси

к живым вредителям

к живой фракции

**Целиком испорченное зерно основной культуры относят**

+ к сорной примеси

к зерновой примеси

к вредной примеси

к зерну основной культуры

**Зерно основной культуры, проросшее при хранении, относят к фракциям**

+ сорной примеси

зерновой примеси

вредной примеси

минеральной примеси

**Зерно основной культуры, повреждённое самосогреванием, относят к фракциям**

+сорной примеси  
зерновой примеси  
вредной примеси  
минеральной примеси

**Что такое равновесная влажность зерна?**

влажность, определённая после взвешивания зерна  
+влажность, установившаяся в зерне в зависимости от параметров окружающей среды  
содержание воды в зерне, равное влажности воздуха  
средняя влажность зерна на складе

**Имеет ли смысл вентилировать зерно влажностью 15%, если равновесная влажность 14%?**

да

нет

да, т.к. оптимальная влажность для хранения 14%

+нет, т.к. зерно может безопасно храниться при влажности 15%

**Имеет ли смысл вентилировать зерно влажностью 16%, если равновесная влажность 14%?**

да

нет

да, т.к. оптимальная влажность для хранения 14%

+нет, т.к. зерно может безопасно храниться при влажности 16%

**Имеет ли смысл вентилировать зерно влажностью 20%, если равновесная влажность 20%?**

да

+нет

да, т.к. оптимальная влажность для хранения 14%

да, т.к. зерно не может безопасно храниться при влажности 20%

**Имеет ли смысл вентилировать зерно влажностью 25%, если равновесная влажность 20%?**

да

нет

+да, т.к. зерно будет высушиваться

нет, т.к. зерно будет увлажняться

**Продувание через насыпь зерна нагретого или холодного воздуха называют**

+активным вентилированием

активной сушкой

воздушной сушкой

послеуборочным продуванием

**Содержание воды в зерне на уровне 18% характеризует состояние зерна**

сухое

средней сухости

влажное

+сырое

**Содержание воды в зерне на уровне 16% характеризует состояние зерна**

сухое

средней сухости

+влажное

сырое

**Содержание воды в зерне на уровне 14% характеризует состояние зерна**

+сухое

средней сухости

влажное

сырое

**Содержание воды в зерне на уровне 20% характеризует состояние зерна**

увлажнённое

влажное

чуть-чуть влажное

+сырое

**Содержание сорной примеси в зерновой массе на уровне 1% характеризует состояние зерна**

+чистое

средней чистоты

сорное

очищенное

**Содержание сорной примеси в зерновой массе на уровне 3% характеризует состояние зерна**

чистое

+средней чистоты

сорное

засорённое

**Содержание сорной примеси в зерновой массе на уровне 5% характеризует состояние зерна**

чистое

средней чистоты

+сорное

засорённое

**Отрицательными явлениями в зерновой массе являются**

уменьшение влажности

+увеличение влажности

послеуборочное дозревание

неспособность зерна к прорастанию

**Положительными явлениями в зерновой массе являются**

+уменьшение влажности

самосохранение

самосортирование

способность зерна к прорастанию

**К физическим свойствам зерновой массы относят**

+теплопроводность

критическая влажность

биологическая долговечность

анаэробное дыхание

**К физиологическим свойствам зерновой массы относят**

сыпучесть

термовлагопроводность

+хозяйственная долговечность

скважистость

**Укажите правильный порядок операций послеуборочной обработки зерна**

+предварительная очистка, сушка, первичная очистка, вторичная очистка

предварительная очистка, первичная очистка, вторичная очистка, сушка

первичная очистка, вторичная очистка, окончательная очистка, сушка

первичная очистка, вторичная очистка, сушка, фракционирование, активное вентилирование

**Продовольственное зерно, имеющее влажность 22%, необходимо пропустить через сушилку**

один раз

+два раза  
три раза  
четыре раза

**Продовольственное зерно, имеющее влажность 18%, необходимо пропустить через сушилку**

+один раз  
два раза  
три раза  
четыре раза

**Семенное зерно, имеющее влажность 22%, необходимо пропустить через сушилку**

один раз  
два раза  
+три раза  
четыре раза

**Семенное зерно, имеющее влажность 18%, необходимо пропустить через сушилку**

+один раз  
два раза  
три раза  
четыре раза

**Производительность сушилок при сушке семенного зерна**

увеличивается  
+уменьшается

не изменяется  
не зависит от целевого назначения зерна

**Какая операция является самой энергозатратной в послеуборочной обработке зерна?**

предварительная очистка  
первичная очистка  
послеуборочное дозревание  
+сушка

**Естественная убыль зерна и семян при хранении происходит**  
при очистке и сушке, поскольку изменяется масса партий зерна  
за счёт десорбции влаги из зерна при хранении  
за счёт сорбции влаги зерном  
+в процессе дыхания зерна

**Естественная убыль зерна и семян - это**

изменение массы зерна при проведении количественно-качественного учёта  
+убыль сухого вещества зерна в результате дыхания  
убыль массы зерна в результате его дыхания  
убыль массы зерна при естественном вентилировании

**Оптимальная влажность зерна для его долгосрочного хранения должна составлять**

12%  
+14%  
16%  
16,5%

**Оптимальная влажность воздуха для долгосрочного хранения зерна должна составлять**

30%  
50%  
70%  
+60-70%

**Оптимальная температура воздуха для долгосрочного хранения зерна должна составлять**

0-5°C

+5-10°C

10-20°C

20-30°C

**Может ли замерзнуть сухое зерно при отрицательной температуре?**

да, т.к. в нём есть вода

да, т.к. замерзает свободная вода

+нет, т.к. замерзает только свободная вода

нет

**Для зерна какого целевого назначения не проводят очистку после сушки?**

продовольственного

+фуражного

семенного

технического

**По каким показателям проводят количественно-качественный учёт зерна?**

влажность и натура

засоренность и температура

+влажность и засорённость

натура и температура

**На сколько % (примерно) может уменьшиться масса сухого зерна в результате дыхания за 1 год?**

0,005%

+0,05%

0,5%

5,0%

**Укажите правильные ответы**

+зерно необходимо охлаждать между сушками

влажность зерна определяют методом высушивания навески при температуре +10,5°C

в результате дыхания зерна выделяется вода

при аэробном дыхании происходит потеря жизнеспособности зародыша зерна

**Укажите неправильные ответы**

зерно необходимо охлаждать между сушками

влажность зерна определяют методом высушивания навески при температуре +105°C

+в результате дыхания зерна выделяется вода

при анаэробном дыхании происходит потеря жизнеспособности зародыша зерна

**Укажите правильные ответы**

+зерно самосогревается при высокой влажности

зерно самосогревается при температуре ниже +10°C

в результате дыхания зерна выделяется вода

при аэробном дыхании происходит потеря жизнеспособности зародыша зерна

**Укажите правильные ответы**

+зерно самосортируется при движении

зерно самосортируется при покое

самосортирование – положительное явление

самосортирование – физиологическое свойство зерна

**Укажите правильные ответы**

зерно прорастает при хранении при высокой температуре

зерно прорастает при хранении при низкой температуре

+зерно прорастает при хранении при высокой влажности

зерно прорастает при хранении при низкой влажности

**Укажите правильные ответы**

+для производства муки зерно может храниться 20 лет

для производства муки применяют только свежесмолотое зерно

из свежесмолотого зерна получается мука лучшего качества

для производства муки зерно не должно храниться более 1 года

**Укажите неправильные ответы**

+в результате дыхания возникают невосполнимые потери сухой массы зерна  
+чем выше влажность зерна, тем выше должна быть температура агента сушки  
при сушке удаляется влага, находящаяся в капиллярах зерновки  
на складе зерно можно хранить насыпью высотой до 3 м

**Укажите правильные ответы**

+в результате дыхания возникают невосполнимые потери сухой массы зерна  
чем выше влажность зерна, тем выше должна быть температура агента сушки  
при сушке удаляется только влага, находящаяся в капиллярах зерновки  
на складе зерно можно хранить насыпью высотой до 30 м

**Укажите правильные ответы**

в результате дыхания возникают невосполнимые потери воды зерна  
+чем выше влажность зерна, тем ниже должна быть температура агента сушки  
при сушке удаляется только влага, находящаяся в капиллярах зерновки  
на складе зерно можно хранить насыпью высотой до 30 м

**Укажите правильные ответы**

в результате дыхания возникают невосполнимые потери воды зерна  
+чем выше влажность зерна, тем ниже должна быть температура агента сушки  
при сушке удаляется только влага, находящаяся в капиллярах зерновки  
при хранении без доступа воздуха в зерне активно развиваются микроорганизмы

**Отчет по практическому занятию**  
**«Устройство и принцип работы зернотока»**

Отчёт выполняется по результатам экскурсии на КЗС в сельскохозяйственное предприятие или на опытное поле академии. Отчёт выполняется в произвольной форме, но должен содержать описание всех озвученных процессов и машин.

**Цель экскурсии:** изучить устройство и принцип работы зернотока и способы и режимы хранения зерна

**Задания.** 1. Познакомиться с устройством и принципом работы зернотока. 2. Познакомиться с устройством и принципом работы площадки активного вентилирования. 3. Познакомиться с зернохранилищем. 4. Написать отчет в произвольной форме по результатам экскурсии, в котором отразить своё понимание заданий № 1-3.

**Расчетное задание**

**Практическое занятие 2.6 «Проектирование технологии послеуборочной обработки зерна».**

**Цель занятия:** научиться разрабатывать технологию послеуборочной обработки зерна (семян) различного целевого назначения в зависимости от его состояния.

**Краткие теоретические сведения.** Собранный урожай представляет собой зерновую массу, состоящую из полноценных, а также щуплых, битых и невымолоченных зёрен, семян сорняков, растительных остатков и других примесей. Кроме того, зерно имеет повышенную влажность и при хранении может самосогреваться, что приводит к потере посевных и продовольственных качеств.

Задача послеуборочной обработки — получение семенного, продовольственного и фуражного зерна, соответствующего определённым требованиям, предусмотренным стандартами на конкретную культуру.

Технология послеуборочной обработки зерна (ПОЗ) зависит от его вида и назначения, а также от начальной влажности, засорённости и состава сорной примеси. Технология послеуборочной обработки зерна — это комплекс взаимосвязанных операций, проводимых в опреде-

лённой последовательности и выполняемых одна за другой. Она, как правило, состоит из следующих основных операций:

- предварительная очистка свежеубранного зерна;
- сушка зерна и семян;
- первичная очистка;
- вторичная очистка семенного зерна;
- активное вентилирование.

**Задания.** 1. Выполните расчеты для составления плана послеуборочной обработки зерна согласно индивидуальному заданию, полученному от преподавателя, руководствуясь методическими указаниями. 2. Заполните итоговые таблицы по результатам расчётов. Проанализируйте работу зернотока.

**Контрольные вопросы.** Какие операции включает технология послеуборочной обработки зерна и семян? 2. В чём состоят основные отличия послеуборочной обработки зерна различного целевого назначения? 3. Какая операция чаще всего ограничивает производительность зерноочистительно-сушильного пункта?

## **Модуль 2. Технологии хранения картофеля, овощей, плодов**

### **Тестовые задания**

*Выберите один правильный вариант:*

**Клубнеплоды относятся к**

- +вегетативным овощам
- генеративным овощам
- семечковым плодам
- косточковым плодам

**Корнеплоды относятся к**

- +вегетативным овощам
- генеративным овощам
- семечковым плодам
- косточковым плодам

**Капустные овощи относятся к**

- +вегетативным овощам
- генеративным овощам
- семечковым плодам
- косточковым плодам

**Луковые овощи относятся к**

- +вегетативным овощам
- генеративным овощам
- семечковым плодам
- косточковым плодам

**Шпинат относится к**

- +вегетативным овощам
- генеративным овощам
- семечковым плодам
- косточковым плодам

**Салат относится к**

- +вегетативным овощам
- генеративным овощам
- семечковым плодам
- косточковым плодам

**Укроп относится к**

- +вегетативным овощам

генеративным овощам

семечковым плодам

косточковым плодам

**Щавель относится к**

+вегетативным овощам

генеративным овощам

семечковым плодам

косточковым плодам

**Базилик относится к**

+Вегетативным овощам

Генеративным овощам

Семечковым плодам

Косточковым плодам

**Ревень относится к**

+Вегетативным овощам

Генеративным овощам

Семечковым плодам

Косточковым плодам

**Морковь относится к**

+Вегетативным овощам

Генеративным овощам

Семечковым плодам

Косточковым плодам

**Свёкла относится к**

+Вегетативным овощам

Генеративным овощам

Семечковым плодам

Косточковым плодам

**Картофель относится к**

+Вегетативным овощам

Генеративным овощам

Семечковым плодам

Косточковым плодам

**Капуста белокочанная относится к**

+Вегетативным овощам

Генеративным овощам

Семечковым плодам

Косточковым плодам

**Капуста относится к**

+Вегетативным овощам

Генеративным овощам

Семечковым плодам

Косточковым плодам

**Чеснок относится к**

+Вегетативным овощам

Генеративным овощам

Семечковым плодам

Косточковым плодам

**Редис относится к**

+Вегетативным овощам

Генеративным овощам

Семечковым плодам

Косточковым плодам

**Репа относится к**  
+Вегетативным овощам  
Генеративным овощам  
Семечковым плодам  
Косточковым плодам  
**Огурец относится к**  
Вегетативным овощам  
+Генеративным овощам  
Семечковым плодам  
Косточковым плодам  
**Кабачок относится к**  
Вегетативным овощам  
+Генеративным овощам  
Семечковым плодам  
Косточковым плодам  
**Патиссон относится к**  
Вегетативным овощам  
+Генеративным овощам  
Семечковым плодам  
Косточковым плодам  
**Тыква относится к**  
Вегетативным овощам  
+Генеративным овощам  
Семечковым плодам  
Косточковым плодам  
**Арбуз относится к**  
Вегетативным овощам  
+Генеративным овощам  
Семечковым плодам  
Косточковым плодам  
**Дыня относится к**  
Вегетативным овощам  
+Генеративным овощам  
Семечковым плодам  
Косточковым плодам  
**Огурец относится к**  
Вегетативным овощам  
+Генеративным овощам  
Семечковым плодам  
Косточковым плодам  
**Томат относится к**  
Вегетативным овощам  
+Генеративным овощам  
Семечковым плодам  
Косточковым плодам  
**Баклажан относится к**  
Вегетативным овощам  
+Генеративным овощам  
Семечковым плодам  
Косточковым плодам  
**Перец относится к**  
Вегетативным овощам  
+Генеративным овощам

Семечковым плодам  
Косточковым плодам  
**Горох относится к**  
Вегетативным овощам  
+Генеративным овощам  
Семечковым плодам  
Косточковым плодам  
**Фасоль относится к**  
Вегетативным овощам  
+Генеративным овощам  
Семечковым плодам  
Косточковым плодам  
**Сахарная кукуруза относится к**  
Вегетативным овощам  
+Генеративным овощам  
Семечковым плодам  
Косточковым плодам  
**Яблоки относятся к**  
Вегетативным овощам  
Генеративным овощам  
+Семечковым плодам  
Косточковым плодам  
**Груши относятся к**  
Вегетативным овощам  
Генеративным овощам  
+Семечковым плодам  
Косточковым плодам  
**Вишня относится к**  
Вегетативным овощам  
Генеративным овощам  
Семечковым плодам  
+Косточковым плодам  
**Черешня относится к**  
Вегетативным овощам  
Генеративным овощам  
Семечковым плодам  
+Косточковым плодам  
**Слива относится к**  
Вегетативным овощам  
Генеративным овощам  
Семечковым плодам  
+Косточковым плодам  
**Алыча относится к**  
Вегетативным овощам  
Генеративным овощам  
Семечковым плодам  
+Косточковым плодам  
**Персики относятся к**  
Вегетативным овощам  
Генеративным овощам  
Семечковым плодам  
+Косточковым плодам  
**Абрикосы относятся к**

Вегетативным овощам

Генеративным овощам

Семечковым плодам

+Косточковым плодам

**Мандарины относятся к**

Семечковым плодам

Косточковым плодам

+Субтропическим плодам

Ягодам

**Апельсины относятся к**

Семечковым плодам

Косточковым плодам

+Субтропическим плодам

Ягодам

**Лимоны относятся к**

Семечковым плодам

Косточковым плодам

+Субтропическим плодам

Ягодам

**Бананы относятся к**

Семечковым плодам

Косточковым плодам

+тропическим плодам

Ягодам

**Виноград это**

+Настоящая ягода

Ложная ягода

Семечковый плод

Косточковый плод

**Смородина это**

+Настоящая ягода

Ложная ягода

Семечковый плод

Косточковый плод

**Крыжовник это**

+Настоящая ягода

Ложная ягода

Семечковый плод

Косточковый плод

**Клюква это**

+Настоящая ягода

Ложная ягода

Семечковый плод

Косточковый плод

**Малина это**

Настоящая ягода

+Ложная ягода

Семечковый плод

Косточковый плод

**Земляника это**

Настоящая ягода

+Ложная ягода

Семечковый плод

Косточковый плод

**Клубника это**

Настоящая ягода

+Ложная ягода

Семечковый плод

Косточковый плод

**Ежевика это**

Настоящая ягода

+Ложная ягода

Семечковый плод

Косточковый плод

**Фундук это**

Ложный орех

Семечковый плод

Косточковый плод

+Настоящий орех

**Грецкий орех это**

+Костянковый орех

Семечковый плод

Косточковый плод

Настоящий орех

**Фисташки это**

+Костянковый орех

Семечковый плод

Косточковый плод

Настоящий орех

**Арахис это**

+Костянковый орех

Семечковый плод

Косточковый плод

Настоящий орех

**Энергетическую ценность плодов и овощей обуславливают**

+Углеводы

Белки

Жиры

кислоты

**Вкус плодов и овощей обуславливают**

Углеводы

Белки

Жиры

+Кислоты и сахара

**Окраску плодов и овощей обуславливают**

Углеводы

Белки

+Пигменты

Клетчатка

**Лечебное значение плодов и овощей обуславливают**

Углеводы

Белки

Жиры и белки

+Кислоты и микроэлементы

**Энергетическую ценность плодов и овощей обуславливают**

+Углеводы

Белки  
Жиры  
кислоты

**К биологическим факторам сохраняемости плодов и овощей относят**

Режим хранения  
Способ хранения  
+Лёжкость  
Контроль качества

**К технологическим факторам сохраняемости плодов и овощей относят**

+Способ хранения  
Лёжкость  
Доброта  
Сортовой иммунитет

**Лёжкость, обусловленная глубиной и продолжительностью периода покоя, характерна для**

Вегетативных органов однолетних растений  
+Вегетативных органов двулетних растений  
Генеративных органов многолетних растений  
Генеративных органов однолетних растений

**Полевое хранение картофеля - это**

+Способ хранения  
Режим хранения  
Способ размещения продукции  
Технология хранения

**Стационарное хранение моркови - это**

+Способ хранения  
Режим хранения  
Способ размещения продукции  
Технология хранения

**Картофелехранилище – это тип хранилища**

+По назначению  
По вместимости  
По способам размещения продукции  
По конструктивным особенностям

**Для косточковых плодов основной способ хранения**

+Тарный  
Закромный  
Навальный  
Секционный

**Для ягод основной способ хранения**

+Тарный  
Закромный  
Навальный  
Секционный

**Для семечковых плодов основной способ хранения**

+Тарный  
Закромный  
Навальный  
Секционный

**Для зеленных овощей основной способ хранения**

+Тарный  
Закромный  
Навальный

## Секционный

**Главный фактор, определяющий жизнедеятельность овощей при хранении, это:**

+температура

влажность воздуха

содержание углекислоты в атмосфере

содержание кислорода в атмосфере

**При закладке картофеля на хранение допускается содержание клубней**

поражённых фитофторозом

+поражённых паршой

поражённых резиновой гнилью

поражённых пуговичной гнилью

**Для снижения механических повреждений клубней применяют технологию закладки**

поточную

перевалочную

+прямоточную

перегрузочную

**Главная причина, затрудняющая хранение овощей - это**

+содержание большого количества подвижной воды

содержание большого количества каротина

содержание большого количества связанной воды

тургор клеток

**Главная причина, затрудняющая хранение капусты - это**

+содержание большого количества подвижной воды

содержание большого количества каротина

содержание большого количества связанной воды

высота насыпи

**Главная причина, затрудняющая хранение свёклы - это**

+содержание большого количества подвижной воды

содержание большого количества каротина

содержание большого количества связанной воды

плазмолиз

**Главная причина, затрудняющая хранение моркови - это**

содержание большого количества связанной воды

содержание большого количества каротина

содержание большого количества связанной воды

+интенсивный обмен веществ

**Главная причина, затрудняющая хранение картофеля - это**

+содержание большого количества подвижной воды

содержание большого количества витаминов

содержание большого количества связанной воды

содержание большого количества пигментов

**Главная причина, затрудняющая хранение яблок - это**

+содержание большого количества подвижной воды

содержание большого количества каротина

содержание большого количества связанной воды

содержание большого количества косточек

**В закромном хранилище навалом хранится партия свёклы. Как определить массу партии без взвешивания?**

+умножить объём закрома на плотность свёклы

умножить объём закрома на массу партии

разделить объём закрома на плотность

сложить объем закрома и плотность

**В закромном хранилище навалом хранится партия моркови. Как определить массу партии без взвешивания?**

умножить площадь закрома на плотность свёклы

умножить объём закрома на массу партии

разделить объём закрома на плотность

+умножить объем закрома и плотность моркови

**В закромном хранилище навалом хранится партия картофеля. Как определить массу партии без взвешивания?**

умножить высоту закрома на плотность картофеля

умножить объём закрома на массу партии

разделить объём закрома на плотность

+найти произведение объема закрома и плотности продукции

**В закромном хранилище навалом хранится партия лука. Как определить массу партии без взвешивания?**

+умножить объём закрома на плотность лука

умножить объём закрома на количество луковиц

разделить объём закрома на плотность

разделить объем закрома на количество луковиц

**Степень механических повреждений на клубнях определяют**

органолептически

измерением площади поверхности

измерением длины повреждения

+измерением глубины и длины повреждения

**Как определить степень механических повреждений на клубнях?**

измерением площади поверхности

измерением длины повреждения

+измерением глубины и длины повреждения

измерением длины и ширины повреждения

**Чтобы определить степень механических повреждений на клубнях, нужно**

измерить площадь поверхности

измерить длину повреждения

+измерить глубину и длину повреждения

измерить длину и ширину повреждения

**Срок хранения плодов и ягод определяется**

периодом покоя

+степенью зрелости

состоянием анабиоза

свежестью

**Срок хранения овощей определяется**

+периодом покоя

степенью зрелости

состоянием анабиоза

свежестью

**Срок хранения листьев определяется**

периодом покоя

степенью зрелости

состоянием анабиоза

+специальными условиями хранения

**Может ли замерзнуть картофель при стандартной влажности продукции?**

да

нет

нет, т.к. замерзает свободная вода

+да, т.к. замерзает свободная вода

**Может ли замерзнуть морковь при стандартной влажности продукции?**

да

+да, т.к. замерзает свободная вода

нет

нет, т.к. замерзает свободная вода

**Может ли замерзнуть свекла при стандартной влажности продукции?**

да

нет

нет, т.к. замерзает свободная вода

+да, т.к. замерзает свободная вода

**Может ли замерзнуть яблоко при стандартной влажности продукции?**

да

нет

нет, т.к. замерзает свободная вода

+да, т.к. замерзает свободная вода

**Может ли замерзнуть груша при стандартной влажности продукции?**

да

нет

нет, т.к. замерзает свободная вода

+да, т.к. замерзает свободная вода

**Может ли замерзнуть лук при стандартной влажности продукции?**

да

нет

нет, т.к. замерзает свободная вода

+да, т.к. замерзает свободная вода

**Может ли замерзнуть томат при стандартной влажности продукции?**

да, т.к. он выращивается в тепле

нет, т.к. он выращивается в тепле

нет, т.к. замерзает свободная вода

+да, т.к. замерзает свободная вода

**Может ли замерзнуть огурец при стандартной влажности продукции?**

да

нет

нет, т.к. замерзает свободная вода

+да, т.к. замерзает свободная вода

**Почему температура хранения для ранних сортов меньше, чем для поздних?**

их раньше убирают

их раньше сажают

их раньше съедают

+у них короче период покоя

**Почему температура хранения для поздних сортов выше, чем для ранних?**

их позднее убирают

их позднее сажают

их позднее съедают

+у них длиннее период покоя

**Что дольше хранится?**

зелёный лук

+картофель

щавель

ревень

**Что дольше хранится?**

репчатый лук

чеснок

+картофель

огурец

**Что дольше хранится?**

зелёный лук

+картофель

смородина

малина

**Что дольше хранится?**

морковь

+картофель

груша

салат

**Какой продукт в свежем виде выдерживает замораживание?**

яблоко

+капуста

картофель

огурец

**Что такое бурт?**

валообразная куча

углубление в грунте

траншея

курган

**Что нельзя хранить в одном помещении?**

+картофель и лук

картофель и свеклу

картофель и картофель

картофель и морковь

**Что нельзя хранить в одном помещении?**

+картофель и малину

картофель и свеклу

картофель и картофель

картофель и морковь

**Что можно хранить в одном помещении?**

картофель и лук

ягоды и свеклу

+картофель и картофель

картофель и морковь

**Что можно хранить в одном помещении?**

чеснок и томат

+картофель и свеклу

картофель и салат

картофель и капусту

**Укажите оптимальные условия прохождения раневых реакций у картофеля**

+температура +18°C, влажность 95%

температура 12°C, влажность 98%

температура 10°C, влажность 95%

температура 8°C, влажность 85%

**Укажите оптимальную температуру для прохождения раневых реакций у картофеля**

температура +4°C

температура +8°C

температура +12°C

+температура +16°C

**Раневые реакции – это**

образование ран

+заживление ран

измерение ран

прижигание ран

**Закромное хранилище отличается от секционного**

+Наличием проницаемых перегородок

Отсутствием проницаемых перегородок

Наличием изолированных помещений

Наличием механизации

**Назовите газы, применяемые для хранения плодов в РГС**

Азот, аргон, озон

Азот, кислород, озон

+Азот, кислород, углекислый газ

**Назовите газы, применяемые для хранения ягод в РГС**

Азот, аргон, озон

Азот, кислород, водород

+Азот, кислород, углекислый газ

**Назовите газы, применяемые для хранения яблок в РГС**

Азот, аргон, гелий

Азот, кислород, озон

+Азот, кислород, углекислый газ

**Назовите газы, применяемые для хранения бананов в РГС**

Азот, аргон, углекислый газ

Азот, кислород, банан-газ

+Азот, кислород, углекислый газ

**Назовите газы, применяемые для хранения груш в РГС**

Азот, водород, озон

Азот, кислород, хлор

Азот, кислород, углекислый газ

**Назовите газы, применяемые для хранения винограда в РГС**

Азот, аргон, озон

Азот, кислород, озон

+Азот, кислород, углекислый газ

**Назовите газы, применяемые для хранения сливы в РГС**

Азот, аргон, озон

Азот, кислород, озон

+Азот, кислород, углекислый газ

Кислород, углерод, хлор

**Расчетное задание**

**Практическое занятие 3.1. «Хранение картофеля, овощей, плодов в стационарных и полевых условиях»**

**Цель занятия:** научиться обосновывать технологию закладки продукции на хранение, выбирать способ хранения и тип хранилища в зависимости от различных условий.

**Краткие теоретические сведения.** Послеуборочный этап производства картофеля неразрывно связан с уборкой. Для сохранения качества и товарного вида клубней до момента реализации требуется их бережная транспортировка с поля в хранилище, щадящие обработка и закладка на хранение, соблюдение оптимальных условий хранения.

Технология послеуборочной обработки клубней выбирается в зависимости от места хранения, времени реализации и назначения картофеля. Существуют три основных типа технологии — поточная, перевалочная и прямоточная, каждая из которых должна стыковаться с применяемыми способами уборки.

Выбор технологии хранения определяется многими факторами, среди которых основными являются назначение продукции, сортовые особенности, условия и технологии возделывания, уборки, транспортировки и послеуборочной обработки, исходное состояние перед закладкой на хранение, уровень материально-технической базы предприятия и квалификация обслуживающего персонала.

### ***Варианты заданий***

#### ***Вариант 1***

С/х предприятие произвело 300 т продовольственного картофеля в условиях жаркого и сухого вегетационного периода. Во время уборки шли дожди. Картофель предназначен для кратковременного хранения и последующей реализации. Всего выращено 3 сорта разных групп спелости (по 100 т каждого сорта). Имеется стационарное хранилище размером 12x42 м, в том числе для хранения 12x30, высотой 4,7 м.

Задания:

1. Предложите и обоснуйте наиболее рациональную технологию закладки картофеля на хранение в стационарное хранилище;
2. Определите объем подачи воздуха, количество воздухораспределительных каналов и датчиков для контроля температуры и влажности воздуха для каждой партии;
3. Предложите и обоснуйте наиболее рациональный способ хранения и тип стационарного хранилища.
4. Выполните расчёты по стационарному (для 2 сортов) и полевому (для 1 сорта) хранению.

#### ***Вариант 2***

С/х предприятие произвело 200 т продовольственного картофеля, 50 т капусты и 50 т столовой свёклы в условиях тёплого и влажного вегетационного периода. Все овощи предназначены для длительного хранения. Имеется стационарное хранилище размером 60x42 м.

Задания:

1. Предложите и обоснуйте наиболее рациональную технологию закладки картофеля на хранение в стационарное хранилище;
2. Определите объем подачи воздуха, количество воздухораспределительных каналов и датчиков для контроля температуры и влажности воздуха указанной партии картофеля;
3. Предложите и обоснуйте наиболее рациональные способы хранения и тип хранилища для одновременного хранения всех овощей.
4. Выполните расчёты по стационарному хранению картофеля и полевому хранению свёклы.

#### ***Вариант 3***

С/х предприятие произвело 400 т продовольственного картофеля, убрав его в оптимальные сроки. Картофель содержит 10% примесей почвы, предназначен для кратковременного хранения в самом предприятии. Всего выращено 4 сорта разных групп спелости (по 100 т каждого сорта). 2 сорта предназначены для реализации и 2 сорта – для изготовления чипсов. Имеется стационарное хранилище размером 12x42 м, в том числе для хранения 12x30, высотой 4,7 м.

Задания:

1. Предложите и обоснуйте наиболее рациональную технологию закладки картофеля на хранение в стационарное хранилище;
2. Определите объем подачи воздуха, количество воздухораспределительных каналов и датчиков для контроля температуры и влажности воздуха для данной партии;

3. Предложите и обоснуйте наиболее рациональный способ хранения и тип стационарного хранилища.
4. Выполните расчёты по стационарному и полевому хранению. Для полевого возьмите 10% валового сбора, выделенного как фураж при послеуборочной обработке.

#### *Вариант 4*

С/х предприятие произвело 200 т семенного картофеля в условиях холодного и влажного вегетационного периода. Картофель предназначен для длительного хранения в самом предприятии. Всего выращено 4 сорта разных групп спелости. Имеется стационарное хранилище размером 12x42 м, в том числе для хранения 12x30, высотой 4,7 м.

#### *Задания:*

1. Предложите и обоснуйте наиболее рациональную технологию закладки картофеля на хранение в стационарное хранилище;
2. Определите объем подачи воздуха, количество воздухораспределительных каналов и датчиков для контроля температуры и влажности воздуха для данной партии;
3. Предложите и обоснуйте наиболее рациональный способ хранения и тип стационарного хранилища.
4. Выполните расчёты по стационарному и полевому хранению. Для полевого возьмите 10% валового сбора, выделенного как фураж при послеуборочной обработке.
5. Предложите препараты для защиты семян от возможных болезней и определите их количество на всю партию.

### **Индивидуальное творческое задание № 1**

#### **Тема: «Хранение продукции с/х культуры»**

ИТЗ выполняется по одной из с/х культур из предложенного списка. Желательно выбирать культуру согласно теме ВКР. Если культур несколько, выбирается одна любая.

Объём ИТЗ – не более 5 листов формата А4. Информация должна быть изложена кратко, лаконично и точно в соответствии с темой работы. Обязательно указание источников литературы.

#### *Содержание ИТЗ:*

1. Характеристика объекта хранения: отразить особенности химического состава хранящейся продукции, указать содержание основных питательных веществ, сорта (или группы спелости), пригодные для хранения. Отразить физические и физиологические свойства продукции.
2. Послеуборочная обработка и подготовка продукции к хранению: перечислить основные мероприятия, характерные для данной продукции (культуры) и необходимость их проведения.
3. Особенности хранения продукции: определить режимы и способы хранения продукции данной культуры с указанием параметров основных факторов. Перечислить мероприятия, повышающие устойчивость продукта при хранении. Указать мероприятия по контролю качества хранящейся продукции.
4. Направления переработки продукта: указать способы использования продукта как сырья и виды вырабатываемых продуктов переработки.

#### *Возможный перечень культур:*

1. Озимая рожь
2. Озимая пшеница
3. Яровая пшеница
4. Яровой ячмень

5. Овёс
6. Озимая тритикале
7. Яровая тритикале
8. Соя
9. Горох
10. Люпин узколистный
11. Гречиха
12. Картофель
13. Топинамбур
14. Морковь столовая
15. Свекла столовая
16. Свекла кормовая
17. Стакис
18. Горчица
19. Рапс
20. Лен-долгунец
21. Лук
22. Чеснок
23. Томат
24. Перец
25. Тыква
26. Салат
27. Огурец
28. Кабачок
29. Яблоня
30. Груша
31. Слива
32. Ежевика
33. Малина
34. Смородина
35. Крыжовник
36. Земляника
37. Клубника
38. Арбуз

### **Модуль 3. Основы переработки картофеля, овощей, плодов**

#### **Тестовые задания**

*Выберите один правильный вариант:*

**Основным консервирующим фактором в квашеных и солёных продуктах является наличие сахаров в продукте**

осмофильтральный агент

+молочная кислота

масляная кислота

**Основной принцип консервирования при квашении, солении и мочении продуктов**

Ценоанабиоз

+Ацидоценоанабиоз

осмоанабиоз

алкоголеценоанабиоз

**Какой основной тип брожения происходит при ферментации капусты?**

+Молочнокислый

Маслянокислый

Уксуснокислый

Пропионовокислый

**Как называется самая опасная для человека бактерия, вызывающая порчу консервов?**

Bifidum botulinum

+Clostridium botulinum

Grippus avium

Ebola febris haemorrhagica

**Зачем применяют чистые культуры микроорганизмов при ферментации?**

+Для ускорения процесса

Для замедления процесса

Для инактивации процесса

Для активации маслянокислых бактерий

**Зачем добавляют соль при ферментации?**

Для ускорения процесса

+Для ускорения выделения клеточного сока

Для инактивации процесса

Для активации маслянокислых бактерий

**Зачем при квашении капусты добавляют морковь?**

Для изменения цвета

+Для увеличения количества сахара

Для увеличения количества кислот

Для уменьшения количества бактерий

**Сколько соли нужно добавить к капусте при квашении?**

1%

+2%

3%

4%

**Сколько моркови нужно добавить к капусте при квашении?**

1%

+3%

7%

10%

**Какие сорта ранней капусты наиболее пригодны для квашения?**

Белорусская 455

Белокочанная

Московская поздняя 15

+капусту ранних сортов квасить не рекомендуется

**Что такое маринование?**

консервирование с помощью молочной кислоты

консервирование с помощью малоновой кислоты

+консервирование с помощью уксуса

консервирование с помощью маринадов

**Ферментацию капусты в производственных условиях проводят**

за подготовительную стадию

за подготовительную и основную

до накопления молочной кислоты в концентрации 1,5...2%

+до накопления молочной кислоты 0,7...1,3%

**Квашеная капуста становится кислой, дряблой и невкусной при следующих условиях**

+высокая температура при ферментации

низкая температура при ферментации

наличие свободного доступа воздуха

отсутствие свободного доступа воздуха

**Какой из продуктов относится к натуральным овощным консервам?**

+зелёный горошек

томатный сок

баклажанная икра

квашеная капуста

**Как называется продукт, приготовленный из свежих огурцов с добавлением раствора соли?**

+солёные огурцы

консервированные огурцы

маринованные огурцы

малосольные огурцы

**Как называется продукт, приготовленный из свежих томатов с добавлением раствора соли?**

+солёные томаты

консервированные томаты

маринованные томаты

малосольные томаты

**К органолептическим показателям качества квашеной капусты относятся**

внешний вид

консистенция

масса пряностей

+вкус, консистенция, цвет

**Как относятся молочнокислые бактерии к содержанию соли в квашеной капусте в количестве 2%?**

Угнетаются

Сильно угнетаются

Не угнетаются

+Не ощущают

**Как относятся молочнокислые бактерии к содержанию соли в квашеной капусте в количестве 6%?**

Угнетаются

Сильно угнетаются

Не угнетаются

+замедляют развитие

**Какова оптимальная температура для квашения капусты?**

10°C

15°C

+20°C

25°C

**Какова продолжительность квашения капусты при температуре +18?**

1 день

3 дня

+7 дней

10 дней

**Зачем при квашении капусты добавляют яблоки?**

Для изменения цвета

Для увеличения количества сахара

Для увеличения количества кислот

+Для увеличения количества витаминов

**Зачем при квашении капусты добавляют клюкву?**

+Для увеличения количества сахара

Для увеличения количества кислот

Для уменьшения количества бактерий

+Для увеличения количества витаминов

**Сколько можно хранить квашеную капусту в холодильнике?** (укажите максимальный срок)

1 месяц

3 месяца

+7 месяцев

10 месяцев

**Какой из способов консервирования способствует наибольшему сохранению полезных веществ?**

Нагревание

+Замораживание

Сушка

Маринование

**Какой из способов консервирования способствует наименьшему сохранению полезных веществ?**

+Нагревание

Замораживание

Сушка

Маринование

**Какого компонента в банке с консервами должно быть больше?**

+Твёрдого

Жидкого

Поровну

Газообразного

**Что такое антисептики?**

+Вещества для уничтожения грибов

Вещества для чистки тары

Вещества для обеззараживания туалетов

Вещества для уничтожения микробов

**Сорбиновая кислота – это**

+Консервант

Антибиотик

Антиокислитель

Антиоксидант

**Бензойная кислота – это**

+Консервант

Антибиотик

Антиконсервант

Бензиновая соль

**Молочная кислота – это**

+Консервант

Антистабилизатор

Антиокислитель

Антиоксидант

**Сорбиновая кислота – это**

+антисептик

Антибиотик

Антиокислитель

Антиоксидант

**Назовите основную цель, объединяющую все способы консервирования**

Сохранение сырья

Активизация деятельности микроорганизмов

Уничтожение микроорганизмов

+Уничтожение микроорганизмов или ограничение их жизнедеятельности

**Что такое сульфитация?**

+Обработка сернистым ангидридом

Обработка сернистой кислотой

Обработка серной кислотой

Обработка бензойной кислотой

**Из каких основных компонентов состоит сухое вещество плодов и овощей?**

Белки, жиры, углеводы, вода

+Белки, пигменты, крахмал

Кислоты, витамины, клеточный сок

Цитоплазма, сахароза, яблочная кислота

*Напишите Ваш вариант ответа*

**Какое вещество является основным консервирующим компонентом в квашеных, солёных и мочёных плодах и овощах? \_\_\_\_\_**

молочная кислота

**Какой процент от массы капусты должен составлять груз (гнёт) при квашении? \_\_\_\_\_**

10%

**Назовите основной консервирующий фактор в квашеных и солёных продуктах \_\_\_\_\_**

молочная кислота

**Какое вещество является основным консервирующим компонентом в квашеных и мочёных плодах и овощах? \_\_\_\_\_**

молочная кислота

**Какое вещество является основным консервирующим компонентом в квашеных плодах и овощах? \_\_\_\_\_ молочная кислота**

*Выберите один правильный вариант*

**Содержание растворимых сухих веществ в помидорах для соления должно быть не менее**

+5,0%

5,5%

6,0%

7,0%

**Тепловая обработка консервов при температуре 100C и выше – это**

+стерилизация

пастеризация

тиндализация

бланширование

**Тепловая обработка консервов при температуре 80-90C – это**

стерилизация

+пастеризация

тиндализация

бланширование

**Стерилизация за несколько этапов с интервалами – это**

стерилизация

пастеризация

+тиндализация

Бланширование

**Массовая доля огурцов от общей массы огурцов с рассолом, % должна быть не менее**

50%

+55%

60%

70%

**Основной принцип консервирования при квашении, солении и мочении продуктов**

ценоанабиоз  
+ацидоценоанабиоз  
биоз  
анабиоз

*Напишите Ваш вариант ответа*

**Какой основной тип брожения происходит при ферментации капусты\_\_?**  
Молочнокислое

*Выберите один правильный вариант*

**Какие бактерии обуславливают бифидобактериальный тип ферментации?**  
+bifidum  
bifidobacterium  
lactobacillus  
aspergillus

**Продолжительность хранения солёных огурцов не должна превышать**

8 месяцев  
+9 месяцев  
10 месяцев  
12 месяцев

**Продолжительность хранения солёных томатов не должна превышать**

8 месяцев  
+9 месяцев  
10 месяцев  
12 месяцев

*Напишите Ваш вариант ответа*

**Назовите 2 основных компонента при квашении капусты**

морковь, соль  
*Выберите один правильный вариант*

**Капуста становится кислой, дряблой и невкусной при следующих условиях**  
+высокая температура при ферментации  
низкая температура после ферментации  
наличие свободного доступа воздуха  
отсутствие свободного доступа воздуха

бактериофаги

**К антисептикам относятся**

серная кислота  
+сернистая кислота (50%)  
+сорбиновая кислота(50%)

соляная кислота

сульфаниловая кислота

**Бензоат натрия является**

+антисептиком  
антибиотиком  
эмульгатором  
окислителем

**Солёные томаты хранят при температуре -1+4°C и относительной влажности воздуха 85-95% не более**

5 месяцев  
7 месяцев  
+9 месяцев  
12 месяцев

**Используемые для мочения яблоки должны содержать сахара не менее 5%**

+10%

15%

20%

**Быстрое замораживание овощей проводят при температуре**

-20°C

-25°C

-30°C

+35°C

-40°C

**Какие ягоды не освобождают от плодоножек при замораживании**

клубнику

малину

+виноград

яблоки

## **Индивидуальное творческое задание № 2**

**Тема: «Переработка продукции с/х культуры»**

ИТЗ выполняется по одной из с/х культур из предложенного списка. Как правило, культура должна быть та же, что и в первом ИТЗ. Во 2 ИТЗ раскрывается подробнее 4-й вопрос 1-го ИТЗ: выбирается один вид получаемого из культуры продукта (если их несколько).

Объём ИТЗ – не более 5 листов формата А4. Информация должна быть изложена кратко, лаконично и точно в соответствии с темой работы. Обязательно указание источников литературы.

*Возможный перечень культур:*

39. Озимая рожь
40. Озимая пшеница
41. Яровая пшеница
42. Яровой ячмень
43. Овёс
44. Озимая тритикале
45. Яровая тритикале
46. Соя
47. Горох
48. Люпин узколистный
49. Гречиха
50. Картофель
51. Топинамбур
52. Морковь столовая
53. Свекла столовая
54. Свекла кормовая
55. Стакис
56. Горчица
57. Рапс
58. Лен-долгунец
59. Лук
60. Чеснок
61. Томат
62. Перец
63. Тыква
64. Салат
65. Огурец
66. Кабачок

- 67. Яблоня
- 68. Груша
- 69. Слива
- 70. Ежевика
- 71. Малина
- 72. Смородина
- 73. Крыжовник
- 74. Земляника
- 75. Клубника
- 76. Арбуз

*Содержание ИТЗ:*

1. Требования к сырью: указать требования стандартов к качеству сырья для производства конкретного продукта.
2. Технологический процесс приготовления продукта: перечислить этапы технологии переработки от момента подготовки сырья до получения готового продукта (упаковки в тару), кратко описать основные технологические операции, привести рецептуру приготовления продукта.
3. Требования к качеству готового продукта: указать требования стандартов к качеству готового продукта.
4. Условия хранения готового продукта: указать условия и сроки хранения готового продукта.

## **Модуль 4. Основы переработки зерна и маслосемян**

### **Тестовые задания**

*Выберите один правильный вариант*

**Наиболее простым и эффективным способом ГТО является**

- +холодное кондиционирование
- горячее кондиционирование
- скоростное кондиционирование
- комбинированное кондиционирование

**Гидротермическую обработку зерна не проводят при производстве**

- сортовой хлебопекарной муки
- +обойной хлебопекарной муки
- сортовой макаронной муки
- сортовой кондитерской муки

*Напишите Ваш вариант ответа*

**При производстве сортовой муки осуществляют \_\_\_\_\_ измельчение зерна**  
избирательное

**При производстве обойной муки применяют \_\_\_\_\_ измельчение зерна**  
простое

**Как называется машина, сортирующая продукты измельчения зерна по крупности**

\_\_\_\_\_ +рассев

**Как называется рабочий орган рассева? \_\_\_\_\_**  
+ сито

**При простом повторительном помоле получают \_\_\_\_\_ муку**  
+обойную

**Совокупность связанных между собой в определённой последовательности технологических операций по переработке зерна в муку называется**  
+помол

**Зерно, размолотое до заданной крупности вместе с оболочками, представляет собой**  
— муку  
+обойную

**Зерно, размолотое до заданной крупности без оболочек или с их незначительным количеством, представляет собой** — муку  
+сортовую

**Оболочки зерна, выделяемые в процессе получения муки, называются** —  
+отруби

**Какой способ измельчения зерна применяют при производстве сортовой муки?**  
ударом  
ударом и истиранием  
сжатием  
+сжатием и сдвигом

**Укажите правильную последовательность операций подготовки зерна к помолу**

- |                                    |
|------------------------------------|
| 1.Формирование помольных партий    |
| 3.Очистка поверхности от примесей  |
| 2.Очистка зерна от примесей        |
| 4.Гидротермическая обработка зерна |

**Укажите правильную последовательность этапов сортового помола пшеницы**

- |                                      |
|--------------------------------------|
| 3. Шлифовочный процесс               |
| 2.Обогащение промежуточных продуктов |
| 1. Драной процесс                    |
| 4.Размольный процесс                 |

*Выберите один правильный вариант*

**Укажите технологические процессы, не применяемые при сортовых помолах ржи**  
+шлифовочный процесс (50%)  
драной процесс  
+обогащение промежуточных продуктов (50%)  
размольный процесс

**В пшенично-ржаном обойном помоле смеси зерна доля пшеницы составляет**

- 50%  
60%  
+70%  
80%

**В ржано-пшеничном обойном помоле смеси зерна доля ржи составляет**

- 50%  
+60%  
70%  
80%

**При каком виде помола мягкой пшеницы можно получить 75% выход муки высшего сорта?**

- трёхсортный 75%  
двухсортный 75%  
+односортный 75%  
обойный 96%

**Какое вещество является основой химического состава муки?**

- +крахмал  
белок  
зола  
моносахариды

**Хлеб – это**

- изделия массой более 250 г

+изделия массой более 500 г  
изделия массой более 750г  
изделия массой более 1000 г

**Батон – это**

- хлеб из пшеничной муки
- хлебобулочное изделие из пшеничной сортовой муки
- хлебобулочное изделие из смеси муки различных сортов
- +булочное изделие из пшеничной сортовой муки

**Мука, используемая для приготовления теста, должна иметь температуру не менее**

- +10°C
- 15°C
- 20°C
- 25°C

**Как называется период времени после приготовления муки, в течение которого в ней протекают процессы, улучшающие её свойства?**

- +созревание

**Чем выше содержание белка в муке из здорового зерна, тем количество отмываемой из неё клейковины**

- +больше
- меньше
- не меняется
- не имеет значения

**Массовая доля сырой клейковины (%) в пшеничной хлебопекарной муке высшего сорта может составлять**

- 25%
- 27%
- +29%
- +31%

**Массовая доля влаги (%) в пшеничной хлебопекарной муке высшего сорта должна составлять**

- 14
- +15
- 16
- 17

**Солод добавляют в**

- +заварной ржаной хлеб
- белый пшеничный хлеб
- ржано-пшеничный хлеб
- булочные изделия

**Количество соли в рецептуре большинства сортов хлеба составляет**

- 1,1-1,3% массы муки
- +1,3-1,5% массы муки
- 1,5-1,7% массы муки
- 1,7-1,9% массы муки

**Основным сырьём в хлебопекарном производстве является**

- +мука
- +соль
- сахар
- молоко
- жиры

**Традиционная густая опара имеет влажность**

- 30-35%
- 35-40%

40-45%  
+45-50%

**Подъёмная сила дрожжей не должна превышать**

50 минут  
60 минут  
+70 минут  
80 минут

**Продолжительность брожения опары составляет**

1,5 часа  
1,5-3 часа  
+3-4,5 часа  
4,5-5 часов

**Влажность прессованных хлебопекарных дрожжей должна быть не более**

60%  
65%  
70%  
+75%

**Окончательная расстойка теста производится**

после обминки  
после разделки  
+после формования  
после деления на куски

**Спиртовое брожение в тесте начинается**

+при замесе  
при расстойке  
при обминке  
при разделке

**Продолжительность брожения теста при безопарном способе составляет**

2-2,5 часа  
2,5-3 часа  
+3-3,5 часа  
3,5-4 часа

**Общая продолжительность опарного способа приготовления хлеба составляет**

5 часов  
+7 часов  
9 часов  
10 часов

**Продолжительность предварительной расстойки теста составляет**

3-5 минут  
+5-8 минут  
8-11 минут  
11-14 минут

**Влажность воздуха при окончательной расстойке не должна превышать**

65%  
70%  
75%  
80%  
+85%

**Жидкие закваски имеют влажность**

50-60%  
60-70%  
+70-80%  
80-90%

*Напишите Ваш вариант ответа*

**Какое вещество, угнетающее дрожжи, частично удаляется из теста при обминке?**

+ углекислый газ

**Способность теста удерживать углекислый газ, образующийся при брожении, это**

газоудерживающая способность

**Сумма процессов, приводящих тесто в результат брожения и обминок в состояние, оптимальное для разделки и выпечки, это**

+созревание

**Способность муки образовывать тесто, обладающее после замеса и в процессе брожения, разделки, расстойки определёнными реологическими свойствами – это**

+сила муки

*Выберите один правильный вариант*

**Сколько углекислого газа удерживает тесто из муки отличного качества?**

35-50%

50-65%

+65-80%

80-95%

**Выпечку хлеба проводят при температуре в пекарной камере**

100-140°C

140-180°C

180-220°C

+220-280°C

280-320°C

**Выход ржаного хлеба составляет**

120%

140%

+160%

180%

**Выход ржано-пшеничного хлеба составляет**

120%

+140%

160%

180%

**Оптимальная температура при окончательной расстойке составляет**

15-25°C

25-35°C

+35-45°C

45-55°C

**Перемешивание теста для удаления избытка углекислого газа называют**

расстойкой

+обминкой

разделкой

раскаткой

**Продолжительность выпечки формового хлеба из муки высшего сорта составляет**

20 минут

+30 минут

40 минут

60 минут

**Нормы выхода хлеба рассчитывают на муку с базисной влажностью**

14%

+14,5%

15%

15,5%

**Внешний вид хлеба оценивают по показателям**

- +форма
- цвет мякина
- +поверхность корки
- пористость

**Отношение наибольшей высоты подового хлеба к его среднему диаметру это**

- +формоустойчивость
- объёмный выход
- выход хлеба
- удельный объём

**Надавливанием на мякиш хлеба пальцами определяют**

- +эластичность
- пористость
- упругость
- крошковатость

**Процесс воздействия вращающихся рабочих органов на тестовые заготовки при разделке теста до получения ими формы пластины определённой толщины называется**

- +раскатка
- закатка
- прокатка
- округление

**Какое вещество увеличивает объём теста и разрыхляет его при окончательной расстойке?**

- кислород
- углерод
- +углекислый газ
- молочная кислота

*Напишите Ваш вариант ответа*

**Как называется процесс, при котором расстоявшаяся тестовая заготовка, подвергаясь в специальной камере гидротермической и тепловой обработке, превращается в готовое изделие?**

выпечка

**Как называется потеря массы тестовых заготовок при выпечке\_\_?**

упёт

**Как называется разность между массой тестовой заготовки перед посадкой в печь и массой готового хлеба из неё в момент выхода из печи\_\_?**

упёт

**Как называется потеря массы хлебобулочного изделия после выпечки\_\_?**

усушка

**При какой отрицательной температуре хлеб не будет черстветь при хранении?  
(укажите начальную температуру) \_\_**

-18 С

**Как называется отношение количества произведённого хлеба к количеству фактически израсходованной муки? \_\_**

выход хлеба

**Как называется очистка сырого растительного масла от примесей**

+рафинация

**Удаление запаха и вкуса из растительных масел при очистке называется**

+дезодорация

**Предварительный съём масла из сырья называется**

+форпрессование

**Расположите в хронологическом порядке процессы, протекающие при хранении хлеба**

2.Усыхание
1.Остывание
3.Черствение

*Выберите один правильный вариант*

**Комочки непромешанной муки в мякише хлеба появляются по причине**

- нарушения дозировки муки
- +недостаточной длительности замеса
- нарушения дозировки воды
- недостаточной длительности брожения

**Подгорелая корка и непропечённый мякиш хлеба появляются при**

- сокращённой продолжительности расстойки
- +слишком высокой температуре в пекарной камере
- недостаточной длительности выпечки при нормальной температуре
- неравномерного нагрева пекарной камеры

**Назовите количественное значение пористости пшеничного формового хлеба 1 сорта**

- 50%
- 55%
- 60%
- +65%

### **Индивидуальное творческое задание № 3**

**Тема: «Переработка зерна и маслосемян»**

Темы выбираются согласно списку студентов. С номера 11 в списке темы выбираются с начала с номера и 1 и далее (т.е. у 11 студента по списку будет тема № 1).

*Темы ИТЗ:*

1. Технология производства сортовой хлебопекарной муки из пшеницы.
2. Технология производства сортовой хлебопекарной муки из ржи.
3. Технология производства обойной пшеничной муки.
4. Технология производства обойной ржаной муки.
5. Технология производства пшеничной муки для макаронных изделий.
6. Технология производства пшена.
7. Технология производства гречневой крупы ядрицы.
8. Технология производства рисовых круп.
9. Технология производства овсяных круп.
10. Технология производства овсяных хлопьев.

*Содержание и объём ИДЗ:*

1. Требования к сырью.
2. Этапы технологического процесса.
3. Требования к качеству готового продукта.
4. Хранение и упаковка готового продукта.

Объем ИДЗ – не более 4 листов размера А4.

Таблица 6 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наимено- вание индикатора достижения ком- петенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетво- рительно» 50-64% от макси- мального балла	соответствует оцен- ке «хорошо» 65-85% от макси- мального балла	соответствует оцен- ке «отлично» 86-100% от макси- мального балла
ОПК-4 ИД-1. Обосновы- вает элементы современных технологий по- слеуборочной об- работки и хране- ния продукции растениеводства в зависимости от исходного каче- ства сырья	Обосновывает эле- менты современ- ных технологий послеуборочной обработки и хране- ния продукции рас- тениеводства в за- висимости от ис- ходного качества сырья, но испыты- вает затруднения	Обосновывает эле- менты современных технологий после- уборочной обработ- ки и хранения про- дукции растение- водства в зависи- мости от исходного качества сырья, но допускает неточно- сти	Обосновывает эле- менты современных технологий после- уборочной обработ- ки и хранения про- дукции растение- водства в зависи- мости от исходного качества сырья
ПКос-1 ИД-1. Определяет способы, режимы послеуборочной обработки сель- скохозяйственной продукции и за- кладки её на хра- нение, обеспе- чивающие сохра- нность продукции от потерь и ухудшения каче- ства.	Определяет спосо- бы, режимы после- уборочной обра- ботки сельскохо- зяйственной про- дукции и закладки её на хранение, обеспечивающие сохранность про- дукции от потерь и ухудшения каче- ства, но испытыва- ет затруднения	Определяет спосо- бы, режимы после- уборочной обра- ботки сельскохозяй- ственной продукции и закладки её на хранение, обеспе- чивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения каче- ства, но допускает неточности	Определяет спосо- бы, режимы после- уборочной обра- ботки сельскохозяй- ственной продукции и закладки её на хранение, обеспе- чивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения каче- ства
ПКос-2 ИД-1. Определяет способы, режимы послеуборочной обработки сель- скохозяйственной продукции и за- кладки её на хра- нение, обеспе- чивающие сохра- нность продукции от потерь и ухудшения каче- ства.	Корректирует и контролирует спо- собы, режимы по- слеуборочной об- работки сельскохо- зяйственной про- дукции и закладки её на хранение в соответствии с конкретными ха- рактеристиками продукции на мо- мент уборки; поль- зуется средствами	Корректирует и кон- тролирует способы, режимы послеубо- рочной обработки сельскохозяйствен- ной продукции и за- кладки её на хране- ние в соответствии с конкретными харак- теристиками про- дукции на момент уборки; пользуется средствами дистан- ционного наблюде-	Корректирует и кон- тролирует способы, режимы послеубо- рочной обработки сельскохозяйствен- ной продукции и за- кладки её на хране- ние в соответствии с конкретными харак- теристиками про- дукции на момент уборки; пользуется средствами дистан- ционного наблюде-

	дистанционного наблюдения для осуществления контроля хода послеуборочной обработки сельскохозяйственной продукции, но испытывает затруднения	ния для осуществления контроля хода послеуборочной обработки сельскохозяйственной продукции, но допускает неточности	ния для осуществления контроля хода послеуборочной обработки сельскохозяйственной продукции
--	--	--	---

## 2 ОЦЕНИВАНИЕ ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ СТУДЕНТОВ, РЕГЛАМЕНТИРУЕМЫХ УЧЕБНЫМ ПЛАНОМ

Письменная работа по дисциплине предусмотрена учебным планом для студентов очной и заочной формы обучения в форме курсовой работы. Курсовая работа выполняется студентом самостоятельно по одной из тем (и по одной из культур), указанным ниже, или по теме, предложенной самим студентом.

### *Тематика курсовых работ*

1. Технология послеуборочной обработки и хранения зерна.
2. Технология послеуборочной обработки и хранения картофеля, овощей, плодов.
3. Технология послеуборочной обработки и хранения растительных кормов.
4. Технология уборки, послеуборочной обработки и хранения льнопродукции.
5. Технология переработки картофеля, овощей, плодов.
6. Технология переработки зерна.

Студент по согласованию с преподавателем может предложить свою тему для написания курсовой работы, выбрать культуру в соответствии с темой выпускной квалификационной работы. В этом случае совместно с преподавателем разрабатывается структура и содержание работы.

Таблица 7 – Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1. Обосновывает элементы современных технологий послеуборочной обработки и хранения продукции растениеводства в зависимости от исходного качества сырья	Собеседование
ПКос-1 Способен разработать системы мероприятий по производству продукции растениеводства	ИД-1. Определяет способы, режимы послеуборочной обработки сельскохозяйственной продукции и закладки её на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения каче-	

	ства.	
ПКос-2 Способен управлять реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства	ИД-1. Определяет способы, режимы послеуборочной обработки сельскохозяйственной продукции и закладки её на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.	

Таблица 8 – Критерии оценки курсовой работы (КР)

Показатели	Количество баллов	
	минимальное	максимальное
Соблюдение графика выполнения КР	0	5
Содержание и присутствие элементов научных исследований в КР	30	50
Защита КР	20	40
Активность при выполнении КР или при публичной защите других КР	0	5
Итого:	50	100

Таблица 9 – Критерии оценки сформированности компетенций по курсовой работе

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
ОПК-4 ИД-1. Обосновывает элементы современных технологий послеуборочной обработки и хранения продукции растениеводства в зависимости от исходного качества сырья	Обосновывает элементы современных технологий послеуборочной обработки и хранения продукции растениеводства в соответствии с темой работы, но недостаточно раскрывает тему, допускает ошибки в расчетах и обосновании	Обосновывает элементы современных технологий послеуборочной обработки и хранения продукции растениеводства в соответствии с темой работы, но неполностью раскрывает некоторые вопросы, допускает незначительные ошибки в расчетах и обосновании	Обосновывает элементы современных технологий послеуборочной обработки и хранения продукции растениеводства в соответствии с темой работы, допускает незначительные неточности
ПКос-1 ИД-1. Определяет способы, режимы послеуборочной обработки сельскохозяйственной продукции и закладки её на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Определяет способы, режимы послеуборочной обработки продукции и закладки её на хранение, обеспечивающие сохранность продукции в соответствии с темой работы, но недостаточно раскрывает тему, допускает ошибки в расчетах и обосновании	Определяет способы, режимы послеуборочной обработки продукции и закладки её на хранение, обеспечивающие сохранность продукции в соответствии с темой работы, но не полностью раскрывает некоторые вопросы, допускает незначительные ошибки в расчетах и обосновании	Определяет способы, режимы послеуборочной обработки сельскохозяйственной продукции и закладки её на хранение, обеспечивающие сохранность продукции в соответствии с темой работы, допускает незначительные неточности
ПКос-2 ИД-1. Определяет способы, режимы послеуборочной обработки сельскохозяйственной продукции и закладки её на хранение	Корректирует и контролирует способы, режимы послеуборочной обработки сельскохозяйственной продукции и закладки её на хранение в	Корректирует и контролирует способы, режимы послеуборочной обработки сельскохозяйственной продукции и закладки её на хранение в соответствии с	Корректирует и контролирует способы, режимы послеуборочной обработки сельскохозяйственной продукции и закладки её на хранение в соответствии с

нение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	соответствии с конкретными характеристиками продукции на момент уборки; пользуется средствами дистанционного наблюдения для осуществления контроля хода послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции, но испытывает затруднения	конкретными характеристиками продукции на момент уборки; пользуется средствами дистанционного наблюдения для осуществления контроля хода послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции, но допускает неточности	конкретными характеристиками продукции на момент уборки; пользуется средствами дистанционного наблюдения для осуществления контроля хода послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции
--	--	---	--

### **3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине — экзамен.

#### **Задания для промежуточной аттестации по компетенциям**

**ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.**

##### **Задания закрытого типа 3**

**Укажите правильный порядок операций послеуборочной обработки зерна**

+предварительная очистка, сушка, первичная очистка, вторичная очистка

предварительная очистка, первичная очистка, вторичная очистка, сушка

первичная очистка, вторичная очистка, окончательная очистка, сушка

первичная очистка, вторичная очистка, сушка, фракционирование, активное вентилирование

**Можно ли использовать на продовольственные цели зерно, повреждённое самосогреванием?**

можно

+нельзя

можно после охлаждения

можно после измельчения

**Какая операция является самой энергозатратной в послеуборочной обработке зерна?**

предварительная очистка

первичная очистка

послеуборочное дозревание

+сушка

**Какова продолжительность квашения капусты при температуре +18?**

1 день

3 дня

+7 дней

10 дней

**Какой из способов консервирования способствует наибольшему сохранению полезных веществ?**

Нагревание

+Замораживание

Сушка

Маринование

**Какие ягоды не освобождают от плодоножек при замораживании**

клубнику

малину

+виноград

яблоки

**Гидротермическую обработку зерна не проводят при производстве**

сортовой хлебопекарной муки

+обойной хлебопекарной муки

сортовой макаронной муки

сортовой кондитерской муки

**Укажите правильную последовательность этапов сортового помола пшеницы**

3. Шлифовочный процесс

2. Обогащение промежуточных продуктов

1. Драной процесс

4. Размолочный процесс

### **Задания открытого типа 7**

**1. Какой из способов консервирования (переработки) плодов и овощей способствует наибольшему сохранению полезных веществ?**

- замораживание способствует сохранению до 100% полезных веществ сырья.

**2. Перечислите запахи, образующиеся в результате дыхания зерна повышенной влажности?**

- это запахи разложения, к которым относятся амбарный, солодовый, плесневый, затхлый гнилостный запахи.

**Назовите газы, применяемые для хранения плодов в РГС**

- азот, кислород, углекислый газ

**Зачем применяют чистые культуры микроорганизмов (лактобактерий) при ферmentation?**

- для ускорения процесса ферментации, предотвращения нежелательных процессов пропионовокислого и маслянокислого брожения, сохранения витамина С.

**Как называется совокупность связанных между собой в определённой последовательности технологических операций по переработке зерна в муку?**

- ПОМОЛ

**Как называется период времени после приготовления муки, в течение которого в ней протекают процессы, улучшающие её свойства?**

- созревание муки

**Как называется способность муки образовывать тесто, обладающее после замеса и в процессе брожения, разделки, расстойки определёнными реологическими свойствами?**

- сила муки

**Как называется процесс, при котором расстоявшаяся тестовая заготовка, подвергаясь в специальной камере гидротермической и тепловой обработке, превращается в готовое изделие?**

- выпечка

**ПКос-1 Способен разработать системы мероприятий по производству продукции растениеводства**

### **Задания закрытого типа 7**

**Продовольственное зерно, имеющее влажность 22%, необходимо пропустить через сушилку**

один раз  
+два раза  
три раза  
четыре раза

**Целиком испорченное зерно основной культуры относят**

+к сорной примеси  
к зерновой примеси  
к вредной примеси  
к зерну основной культуры

**Оптимальная влажность зерна для его долгосрочного хранения должна составлять**

12%  
+14%  
16%  
16,5%

**Укажите правильные ответы**

+зерно самосогревается при высокой влажности  
зерно самосогревается при температуре ниже +10°C  
в результате дыхания зерна выделяется вода  
при аэробном дыхании происходит потеря жизнеспособности зародыша зерна

**Главная причина, затрудняющая хранение картофеля - это**

+содержание большого количества подвижной воды  
содержание большого количества витаминов  
содержание большого количества связанной воды  
содержание большого количества пигментов

**В закромном хранилище навалом хранится партия моркови. Как определить массу партии без взвешивания?**

умножить площадь закрома на плотность свёклы  
умножить объём закрома на массу партии  
разделить объём закрома на плотность

+умножить объем закрома и плотность моркови

**Укажите оптимальную температуру для прохождения раневых реакций у картофеля**

температура +4°C  
температура +8°C  
температура +12°C  
+температура +16°C

### **Задания открытого типа**

**1. В закромном хранилище навалом хранится партия свёклы. Как определить массу партии без взвешивания?**

- Нужно определить объём закрома, после чего умножить объём закрома ( $\text{в } \text{m}^3$ ) на насыпную плотность свёклы ( $\text{в } \text{kg}/\text{m}^3$ ). Получится примерная масса партии в кг.

**2. Почему температура хранения для ранних сортов меньше, чем для поздних?**

- у них короче период покоя, поэтому, чтобы они не прорастали раньше времени, температуру хранения снижают до минимально допустимой.

**3. Какое вещество является основным консервирующим компонентом в квашеных, солёных и мочёных плодах и овощах?**

- молочная кислота

**4. Назовите два основных компонента, используемых в технологии квашения капусты (кроме самой капусты)**

- морковь, соль

**5. Как называется процесс очистки сырого растительного масла от примесей в технологии его производства?**

- рафинация

**6. Перечислите постоянные компоненты зерновой массы, поступающей с поля на зерноток.**

- основное зерно, примеси, микроорганизмы, воздух.

**7. Почему содержание зерновой примеси в партиях зерна допускается в несколько раз больше, чем сорной?**

- Потому что зерновая примесь представлена зёrnами культурных растений или неполноценным зерном основной культуры. Такие зёрна могут быть использованы с зерном основной культуры по такому же целевому назначению (производство муки, крупы, комбикормов). Для кормового зерна содержание зерновой примеси допускается до 15%.

**8. Назовите этапы послеуборочной обработки влажного продовольственного зерна, начиная от поступления его на зерноток и заканчивая закладкой на хранение, в порядке их выполнения.**

- приёмка зерна, предварительная оценка качества (влажность, сорная примесь), предварительная очистка (или охлаждение, если это необходимо в случае продолжительного ожидания очистки или сушки), сушка, охлаждение, первичная очистка, вторичная очистка, специальная очистка, закладка на хранение.

**9. Назовите этапы послеуборочной обработки сухого продовольственного зерна, начиная от поступления его на зерноток и заканчивая закладкой на хранение, в порядке их выполнения.**

- приёмка зерна, предварительная оценка качества (влажность, сорная примесь), предварительная очистка, первичная очистка, вторичная очистка, специальная очистка, закладка на хранение.

**10. Назовите этапы послеуборочной обработки влажного кормового зерна, начиная от поступления его на зерноток и заканчивая закладкой на хранение, в порядке их выполнения.**

- приёмка зерна, предварительная оценка качества (влажность, сорная примесь), предварительная очистка (или охлаждение, если это необходимо в случае продолжительного ожидания очистки или сушки), сушка, охлаждение, при необходимости специальная очистка, закладка на хранение.

**11. Почему определение качества зерна начинают с органолептических показателей?**

- К органолептическим показателям (или показателям свежести) относят цвет, блеск, запах и вкус. Они дают представление о полноценности потребительских свойств зерна. Отклонение признаков свежести от нормы свидетельствует о неблагоприятных процессах, которым подвергалось зерно при выращивании, уборке, сушке или хранении, то есть об ухудшении его качества.

Органолептическое определение свежести обязательно при оценке качества любой партии зерна. Опытный специалист по вышеперечисленным показателям получает представление о добротности зерна, природе изменений, произошедших в нем, и влиянии указанных изменений на сохранность и качество будущей продукции. Признаки свежести могут претерпевать такие изменения, что только по одному из них зерно может быть признано не соответствующим требованиям стандартов.

**12. Всегда ли нужно определять вкус зерна при оценке его качества?**

- нет. Его определяют, когда возникают сомнения при определении запаха, например, если зерно имеет солодовый или полынный запах. Зерно, имеющее запах полыни, может быть горьким за счёт накопления гликозида абсинтина, содержащегося в растениях полыни. У нормального зерна вкус выражен слабо. Чаще всего он бывает пресным, у эфиромасличных культур — пряным. Отклонение от нормального вкуса (сладкий, горький, кислый) легко определяют органолептически.

**13. Назовите основные причины уменьшения массы зерна при хранении**

- основными причинами будут изменение (уменьшение) влажности зерна, содержания примесей и естественная убыль зерна, обусловленная физиологическими причинами (дыхание зерна).

**14. Почему при хранении насыпь зерна может быть больше 5 метров, а картофеля нет?**

- это зависит от механической прочности (сопротивления раздавливанию) продукции. Зерно имеет высокую механическую прочность, и его можно насыпать высотой до 30 м. Клубни картофеля выдерживают высоту насыпи не более 5 метров, при условии наличия активного вентилирования.

**15. Какая высота падения клубней картофеля на почву, рабочие органы комбайна или кузов транспортного средства и друг на друга допускается при уборке?**

- высота падения по поверхность почвы может быть до 1 м, на металлические рабочие органы уборочной техники или кузов транспортного средства – до 20 см, друг га друга до 30 см.

**16. Почему в хранилищах для моркови необходимо поддерживать высокую относительную влажность воздуха?**

- для того, чтобы не происходило больших потерь воды (увядания) и продукция сохраняла доброкачественность, влажность воздуха должна находиться на уровне 85-95%.

**17. Перечислите периоды длительного хранения картофеля в порядке их прохождения.**

- обсушивания, лечебный, охлаждения, хранения (основной), весенний.

**18. Определите продолжительность лечебного периода у картофеля при температуре  $+15+20^{\circ}\text{C}$ , влажности воздуха 90-95% и свободном доступе кислорода.**

- при таких условиях лечебный период продлится 10-15 суток.

**19. Как можно продлить период покоя для предупреждения прорастания при хранении овощей в стационарном хранилище?**

- для этого необходимо насколько возможно понижать температуру хранения в конце зимы – весной.

**20. По какой причине наблюдается почернение сердцевины клубней при хранении?**

- это происходит при длительном хранении при температуре  $0^{\circ}\text{C}$  и механических воздействиях на клубень.

**21. При какой температуре в насыпи картофеля ен происходят раневые реакции у клубней.**

- при температуре ниже  $10^{\circ}\text{C}$  заживление механических повреждений не происходит.

**22. На сколько градусов в сутки можно снижать температуру воздуха при охлаждении здорового картофеля, и поражённого болезнями?**

- для здорового картофеля охлаждение проводят со скоростью не более  $0,5^{\circ}\text{C}$  в сутки, для больного – не более  $1^{\circ}\text{C}$  в сутки.

**23. Каким образом выбрать температуру воздуха при хранении в одном помещении сортов разных групп спелости?**

- При хранении нескольких сортов в одном помещении выбирают  $t$  для наиболее ценного сорта или для сорта, преобладающего в хранилище, или подходящую большинству сортов.

ПКос-2 Способен управлять реализацией технологического процесса производства растениеводства

**Задания закрытого типа**

**Имеет ли смысл вентилировать зерно влажностью 15%, если равновесная влажность 14%?**

да

нет

да, т.к. оптимальная влажность для хранения 14%

+нет, т.к. зерно может безопасно храниться при влажности 15%

**Семенное зерно, имеющее влажность 18%, необходимо пропустить через сушилку**

+один раз

два раза

три раза

четыре раза

**Оптимальная влажность воздуха для долгосрочного хранения зерна должна составлять**

30%

50%

70%

+60-70%

**Для зерна какого целевого назначения не проводят очистку после сушки?**

продовольственного

+фурражного

семенного

технического

**Укажите правильные ответы**

+зерно необходимо охлаждать между сушками

влажность зерна определяют методом высушивания навески при температуре +10,5°C

в результате дыхания зерна выделяется вода

при аэробном дыхании происходит потеря жизнеспособности зародыша зерна

**Главный фактор, определяющий жизнедеятельность овощей при хранении, это:**

+температура

влажность воздуха

содержание углекислоты в атмосфере

содержание кислорода в атмосфере

**Что нельзя хранить в одном помещении?**

+картофель и лук

картофель и свеклу

картофель и картофель

картофель и морковь

### **Задания открытого типа**

**1. Какой цвет должно иметь зерно яровой пшеницы, выращенной в оптимальных условиях?**

- цвет зерна должен быть свойственным сорту.

**2. К какой фракции примесей при проведении анализа зерна относят зерно основной культуры, проросшее и повреждённое самосогреванием?**

- к фракции зерновой примеси.

**3. Что означает выражение «чистое зерно»?**

- это значит, что содержание сорной примеси в зерне не превышает требования стандартов (не более 1-2%).

**4. Укажите оптимальные значения влажности зерна, температуры воздуха и влажности воздуха для длительного хранения зерна пшеницы?**

- влажность зерна не более 14%, температура воздуха не выше 10°C, влажность воздуха 60-70%.

**5. Может ли замерзнуть сухое зерно при отрицательной температуре? (да или нет и почему)**

- сухое зерно содержит практически только связанную воду, которая не замерзает даже при очень низкой температуре. Соответственно, сухое зерно не замерзает и сохраняет все свои качественные показатели.

**6. По каким показателям проводят количественно-качественный учёт зерна?**

- по массе зерна, влажности зерна, содержанию примесей в зерне.

**7. На сколько % (примерно) может уменьшиться масса сухого зерна в результате дыхания за 1 год?**

- сухое зерно дышит очень медленно, и в соответствии с нормами естественной убыли его масса может уменьшиться на сотые-десятие доли процента.

**8. В партии зерна, хранящейся на складе насыпью, обнаружен мучной клещ. Химическую обработку провести нельзя, поскольку рядом хранится кормовое зерно других культур. Каким образом можно избавиться от вредителя?**

- в таком случае целесообразно дождаться понижения температуры воздуха в хранилище и насыпи зерна до отрицательных значений, поскольку клещи погибают при температуре ниже 0°C. После чего зерно может быть использовано в соответствии с назначением.

**9. Какие зёरна с точки зрения морфологических особенностей и влажности облашают наибольшей сыпучестью?**

- гладкие, сухие, чистые, шарообразные зёрна.

**10. Чем можно объяснить неоднородность зерновой массы, привозимой с поля на зерноток?**

Неоднородность зерновой массы (или самосортирование) возникает из-за содержания примесей различной природы и массы, а также зёрен разного размера. Все эти компоненты распределяются участками из-за вибрации кузова транспортного средства – лёгкие компоненты скапливаются в верхней части насыпи, а тяжёлые опускаются вниз.

**11. Какими особенностями зерновки объясняется способность зерна поглощать пары различных веществ и газы?**

- это объясняется особенностями строения покровных тканей и эндосперма, которые имеют пористую структуру, похожую на губку, и поэтому могут впитывать пары и газы.

**12. Назовите причины появления плесневого запаха в зерне и способы его устранения.**

- Плесневый запах появляется в результате развития на поверхности и внутри влажного зерна мицелия плесневых грибов, по мере развития которого и спороношения грибов переходит в затхлый. Плесневый запах исчезает при сушке зерна или активном вентилировании теплым воздухом.

**13. Объясните, в чём заключается опасность перегревания зерна при сушке для его последующего использования по семенному и продовольственному назначению?**

- при перегревании семенного зерна выше 45°C возможно повреждение зародыша, и, как следствие, потеря всхожести из-за денатурации белка. При перегревании продовольственного зерна значительно снижается качество клейковины, мука из перегретого зерна (более 50°C) даёт хлеб с низким объёмным выходом, плохой пористостью и бледной коркой.

**14. Что такое активное вентилирование зерна и для чего его применяют?**

- Активное вентилирование — один из важнейших приёмов послеуборочной обработки зерна. Он заключается в интенсивном продувании через неподвижную насыпь зерна холодного или нагретого воздуха, нагнетаемого вентилятором. Этот технологический приём основан на воздухопроницаемости зерновой массы вследствие её скважистости. Активное вентилирование позволяет: быстро охладить и тем самым законсервировать влажное зерно и семена; высушить продукцию любой начальной влажности за один приём; обновить газовый состав воздуха в семенах; провести воздушно-тепловой обогрев после зимнего хранения; легко и быстро провести дегазацию зерновых масс после обработки фумигантами.

**15. Для чего проводят активное вентилирование семян, предназначенных к посеву в год уборки?**

- для ускорения послеуборочного дозревания, чтобы семена имели кондиционную всхожесть.

**16. Что такое триерование?**

- это специальный приём послеуборочной обработки, предназначенный для отделения из зернового вороха трудноотделимых длинных или коротких примесей.

**17. Что такоe плановая тонна?**

- это единица учёта производительности зерносушилок. 1 пл. т соответствует сушке 1 т зерна продовольственной пшеницы при однократном пропуске через сушилку и снижении влажности с 20 до 14% при оптимальном температурном режиме.

**18. Почему зелёный лук не может долго храниться, в отличие от клубней картофеля?**

- зелёный лук представляет собой листья, которые после отделения от растения не выполняют никаких функций и не имеют защитных свойств, в отличие от клубней, которые растение создаёт для сохранения себя и воспроизведения – клубни имеют продолжительный период покоя.

**19. Укажите основные преимущества стационарного способа хранения картофеля перед полевым.**

- меньше затраты труда в процессе закладки, хранения и выгрузки продукции, легче регулировать условия хранения.

**20. Чем отличается закром от секции овощехранилища?**

- закром – это часть помещения, отделенная перегородками (чаще всего разборными) от других закромов или проходов, но не полностью изолированная и не имеющая своего микроклимата. Секция представляет собой полностью изолированное помещение в хранилище, имеющее свой регулируемый микроклимат.

**21. Почему в одном помещении нельзя хранить лук и свёклу?**

- данные овощи имеют разные условия хранения по влажности воздуха и его температуре.

**22. Почему маточники овощей хранят при более высокой температуре, чем продовольственные овощи?**

- для того чтобы не повредить ростовые почки, из которых появится семенное растение, для маточников не рекомендуется снижать температуру хранения ниже +1+2°C.

**23. Для чего нужно проводить калибрование овощей после уборки?**

- калибрование – это разделение продукции по размеру на однородные группы, которые имеют более высокие товарные качества и обладают лучшей лёгкостью. Также, требования по калибровке на продукцию, поставляемую в розничную торговую сеть, изложены в национальных стандартах.

Окончательные результаты обучения (формирования компетенций) определяются посредством перевода баллов, набранных студентом в процессе освоения дисциплины, в оценки:

– базовый уровень сформированности компетенции считается достигнутым если результат обучения соответствует оценке «удовлетворительно» (от 50 до 64 рейтинговых баллов);

– повышенный уровень сформированности компетенции считается достигнутым, если результат обучения соответствует оценкам «хорошо» (65-85 рейтинговых баллов) и «отлично» (86-100 рейтинговых баллов).

## **4 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПОВТОРНОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине — экзамен.

Повторная промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием заданий для оценки сформированности компетенций на базовом уровне по всем модулям, входящим в структуру дисциплины за семестр, по итогам которого студент имеет академическую задолженность.

Фонд заданий для повторного промежуточного контроля знаний по дисциплине формируется из заданий, представленных во всех модулях, с использованием соответствующих критериев оценки для базового уровня.