

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ



Декан факультета
агрономии, агрохимии и экологии

Пичугин А.П.

« 20 » мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.05.05. Технология хранения и переработки продукции растениеводства

Направление подготовки: 35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль): Селекция и генетика сельскохозяйственных культур

Квалификация выпускника: бакалавр

Факультет агрономии, агрохимии и экологии

Кафедра технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Разработчик рабочей программы:
доцент кафедры, технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
к.с.-х.н., доцент Попов И.А.

Воронеж – 2026 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденный приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. № 699, с изменениями, внесенными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 8 февраля 2021 г. № 83 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 марта 2021 г., регистрационный № 62739).

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции (протокол № 9 от 20.04.2026г.).

Заведующий кафедрой



В.И. Манжесов

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета агрономии, агрохимии и экологии (протокол № 9 от 18.05.2026 г.)

Председатель методической комиссии



Несмеянова М.А.

Рецензент рабочей программы: Руководитель группы региональных полевых экспертов региона Центр ООО «Сингента» Крицкий А.Н.

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель освоения дисциплины

Формирование у студентов глубоких знаний и практических навыков, необходимых для организации эффективных процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, направленных на сохранение качественных характеристик урожая, обеспечение продовольственной безопасности и максимизацию экономической выгоды от производимой продукции.

Программа охватывает широкий спектр вопросов, включая знания для профессионального обеспечения сохранности выращенной продукции, повышения ее потребительских характеристик и коммерческой привлекательности, снижая потери и увеличивая прибыльность сельскохозяйственного производства.

1.2. Задачи дисциплины

В процессе обучения студенты должны:

Освоить научные основы процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

Изучить прогрессивные технологии и инновационные методы обработки сырья и готовой продукции.

Овладеть методами оценки качества и свежести продукции, организации оптимальной транспортировки и складирования.

Освоить на практике технологии консервирования, сушки, замораживания и других способов переработки сельскохозяйственной продукции.

Сформировать навыки управления технологическими процессами на предприятиях хранения и переработки.

Изучить вопросы организации производственного контроля и разработки мер по улучшению качества продукции.

Уметь выбрать наиболее эффективные технологии переработки, подходящие для конкретного вида продукции.

Освоить обеспечение охраны труда и экологической безопасности: знание санитарно-гигиенических норм и правил охраны труда при хранении и переработке продукции.

Овладеть способностью учитывать экологические факторы и соблюдать требования экологической безопасности при ведении хозяйственной деятельности.

Понимать принципы экономической эффективности технологий хранения и переработки, уметь проводить экономический анализ вариантов хранения и переработки продукции.

1.3. Предмет дисциплины

Предметом данной дисциплины является изучение различных растительных продуктов как объектов хранения и переработки, закономерностей количественных и качественных изменений происходящих в них при хранении, влияние на эти процессы биотических и абиотических факторов внешней среды, современных технологических приемов, позволяющих сохранять и консервировать продукцию с минимальными количественными и качественными потерями и с наименьшими экономическими издержками.

1.4. Место дисциплины в учебном плане

Дисциплина «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана модулю Технология производства сельскохозяйственной продукции.

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Предшествующие дисциплины:

Растениеводство,

Овощеводство,

Плодоводство,

Основы селекции,

Семеноводство полевых культур

Изучение дисциплины является основой для последующего освоения дисциплин:

Экономика и управление в АПК,

Менеджмент и маркетинг в АПК

Дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений.

А также для последующего прохождения практической подготовки на технологической и преддипломной практике, выполнения выпускной квалификационной работы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ОПК -4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	ИД-3	Знает современные технологии в профессиональной деятельности, знает технологии возделывания сельскохозяйственных культур в открытом и закрытом грунте
		ИД-6	Умеет обосновывать применение современных технологий в профессиональной деятельности
		ИД-9	Реализует современные технологии в профессиональной деятельности
ПК-10	Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации	ИД-1	Знает способы и порядок уборки сельскохозяйственных культур
		ИД-2	Знает требования к качеству убранной сельскохозяйственной продукции и способы ее доработки до кондиционного состояния
		ИД-3	Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества
		ИД-4	Определяет способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества
		ИД-5	Разрабатывает технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение

3. Объём дисциплины и виды работ**3.1. Очная форма обучения**

Показатели	Семестр	Всего
	8	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	4 / 144	4 / 144
Общая контактная работа, ч	48,75	48,75
Общая самостоятельная работа, ч	95,25	95,25
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	48,00	48,00
лекции	16	16,00
лабораторные-всего	32	32,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	77,50	77,50
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,75	0,75
групповые консультации	0,50	0,50
экзамен	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	17,75	17,75
подготовка к экзамену	17,75	17,75
Форма промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

3.2. Заочная форма обучения**Не предусмотрена**

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

РАЗДЕЛ 1 Технология хранения зерновых масс.

Подраздел 1.1. Научные принципы хранения сельскохозяйственных продуктов. Консервирование и консервация: биоз, анабиоз, ценоанабиоз, абиоз. Основные технические решения видов консервирования.

Подраздел 1.2.. Режимы и способы хранения зерновых масс. Общие основы режимов хранения. Хранение сухих зерновых масс. Хранение зерна в охлажденном состоянии и без доступа воздуха. Химическое консервирование зерна. Классификация и техническая характеристика способов хранения зерновых масс.

Подраздел 1.3.. Послеуборочная подготовка семян к хранению. Задачи в области хранения зерна. Требования, предъявляемые к качеству зерна при закладке на хранение. Приемка, послеуборочная обработка и формирование партий зерна. Обработка зерна в потоке. Приемка и размещение зерновых масс в хранилищах. Наблюдение за зерновыми массами при хранении. Контроль температуры зерна. Измерение влажности зерна. Контроль параметров, определяющих качество зерна. Отпуск зерна, учет его количества и качества.

РАЗДЕЛ 2 Технология хранения сочной растительной продукции.

Подраздел 2.1. Теоретические основы хранения плодоовощной продукции. Биологические основы лежкости. Влияние условий выращивания на качество и сохранность продукции. Устойчивость плодов и овощей к неблагоприятным воздействиям окружающей среды и ее показатели. Оптимальные условия хранения плодов и овощей. Особенности среды, возникающей в массе хранящейся продукции.

Подраздел 2.2. Технология приемки, послеуборочной и товарной обработки плодоовощной продукции. Технологический процесс приемки плодоовощной продукции. Послеуборочная обработка картофеля, овощей и плодов. Механизация работ по загрузке и разгрузке хранилищ. Товарная обработка продукции и утилизация отходов.

РАЗДЕЛ 3 Основы переработки растениеводческой продукции.

Подраздел 3.1. Основы переработки зерна и маслосемян.

Подраздел 3.2. Переработка зерна в муку и крупы.

Подраздел 3.3 Основы хлебопечения.

Подраздел 3.4. Консервирование плодов и овощей.

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Технология хранения зерновых масс.	6	14	-	30
Подраздел 1.1. Научные принципы хранения сельскохозяйственных продуктов. Консервирование и консервация: биоз, анабиоз, ценоанабиоз, абиоз. Основные технические решения видов консервирования.	2	-	-	10
Подраздел 1.2. Режимы и способы хранения зерновых масс. Общие основы режимов хранения. Хранение сухих зерновых масс. Хранение зерна в охлажденном состоянии и без доступа воздуха. Химическое консервирование зерна. Классификация и техническая характеристика способов хранения зерновых масс.	2	8	-	10

Подраздел 1.2. .. Послеуборочная подготовка семян к хранению. Задачи в области хранения зерна. Требования, предъявляемые к качеству зерна при закладке на хранение. Приемка, послеуборочная обработка и формирование партий зерна. Обработка зерна в потоке. Приемка и размещение зерновых масс в хранилищах. Наблюдение за зерновыми массами при хранении. Контроль температуры зерна. Измерение влажности зерна. Контроль параметров, определяющих качество зерна. Отпуск зерна, учет его количества и качества.	2	6		10
Раздел 2. Технология хранения сочной растительной продукции.	4	10	-	20
Подраздел 2.1.. Теоретические основы хранения плодово-овощной продукции. Биологические основы лежкости. Влияние условий выращивания на качество и сохранность продукции. Устойчивость плодов и овощей к неблагоприятным воздействиям окружающей среды и ее показатели. Оптимальные условия хранения плодов и овощей. Особенности среды, возникающей в массе хранящейся продукции.	2	6	-	10
Подраздел 2.2.. Технология приемки, послеуборочной и товарной обработки плодовоовощной продукции. Технологический процесс приемки плодовоовощной продукции. Послеуборочная обработка картофеля, овощей и плодов. Механизация работ по загрузке и разгрузке хранилищ. Товарная обработка продукции и утилизация отходов	2	4	-	10
Раздел 3. Основы переработки растениеводческой продукции.	6	8	-	27,5
Подраздел 3.1.. Основы переработки зерна и маслосемян	2	2	-	7
Подраздел 3.2. Переработка зерна в муку и крупы	2	-	-	7
Подраздел 3.3. Основы хлебопечения	1	2		7
Подраздел 3.4. Консервирование плодов и овощей	1	4		6,5
Всего	16	32		77,5

4.2.2. Заочная форма обучения
Не предусмотрена

4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Организация самостоятельной работы по дисциплине осуществляется в соответствии с методическими указаниями «Технология хранения и переработка растениеводческой продукции [Электронный ресурс] : методические указания для выполнения лабораторных работ для обучающихся по направлению 35.03.04 "Агрономия" / Воронежский государственный аграрный университет, Технологический факультет, Кафедра технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции ; [сост. : И. А. Попов, И. В. Максимов, В. И. Манжесов] .— Электрон. текстовые дан.— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2026 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1	Технология хранения зерновых масс.	Технология хранения и переработки продукции растениеводства : учебное пособие для подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение" / [В. И. Манжесов [и др.] ; Воронежский государственный аграрный университет .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014 .— 372 с. : ил. — Допущено Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по агрономическому образованию.— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b95451.pdf >.	30	40
2	Технология хранения сочной растительной продукции.	Технология хранения и переработки продукции растениеводства : учебное пособие для подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение" / [В. И. Манжесов [и др.] ; Воронежский государственный аграрный университет .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014 .— 372 с. : ил. — Допущено Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по агрономическому образованию.— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b95451.pdf >.	20	40

3	Основы переработки растениеводческой продукции.	Технология хранения и переработки продукции растениеводства : учебное пособие для подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение" / [В. И. Манжесов [и др.] ; Воронежский государственный аграрный университет .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014 .— 372 с. : ил. — Допущено Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по агрономическому образованию.— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b95451.pdf	27,5	31,5
	Всего		77,5	111,5

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
Подраздел 1.1. Научные принципы хранения сельскохозяйственных продуктов. Подраздел 1.2. Режимы и способы хранения зерновых масс. Подраздел 1.3. Послеуборочная подготовка семян к хранению.	ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	З ИД-3
		У ИД-6
		Н ИД-9
	ПК-10 Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации	З ИД-1; ИД-2
		У ИД-3; ИД-4
		Н ИД-5
Подраздел 2.1. Теоретические основы хранения плодоовощной продукции Подраздел 2.2. Технология приемки, послеуборочной и товарной обработки плодоовощной продукции	ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	З ИД-3
		У ИД-6
		Н ИД-9
	ПК-10 Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации	З ИД-2
		У ИД-3
		Н ИД-5
Подраздел 3.1. Основы переработки зерна и маслосемян Подраздел 3.2. Переработка зерна в муку и крупы Подраздел 3.3. Основы хлебопечения Подраздел 3.4. Консервирование плодов и овощей	ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	З ИД2ОПК-2
		У ИД5ОПК-2
		Н ИД7ОПК-2
	ПК-10 Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации	З ИД-1; ИД-2
		У ИД-3; ИД-4
		Н ИД-5

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на экзамене

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Студент показал полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также на дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Хорошо, продвинутый	Студент твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно ответил на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Удовлетворительно, пороговый	Студент показал знание только основ программного материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, не ответил на дополнительные вопросы, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Студент не знает основ программного материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры

Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

Критерии оценки рефератов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Структура, содержание и оформление реферата полностью соответствуют предъявляемым требованиям, обоснована актуальность темы, даны четкие формулировки, использованы актуальные источники информации, отсутствуют орфографические, синтаксические и стилистические ошибки
Зачтено, продвинутый	Структура, содержание и оформление реферата полностью соответствуют предъявляемым требованиям, обоснована актуальность темы, даны четкие формулировки, использованы актуальные источники информации, имеются отдельные орфографические, синтаксические и стилистические ошибки
Зачтено, пороговый	Структура, содержание и оформление реферата в целом соответствуют предъявляемым требованиям, обоснована актуальность темы, даны четкие формулировки, использованы как актуальные, так и устаревшие источники информации, имеются отдельные орфографические, синтаксические и стилистические ошибки
Не зачтено, компетенция не освоена	Структура, содержание и оформление реферата не соответствуют предъявляемым требованиям, актуальность темы не обоснована, отсутствуют четкие формулировки, использованы преимущественно устаревшие источники информации, имеются в большом количестве орфографические, синтаксические и стилистические ошибки

Критерии оценки участия в ролевой игре

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент в полном объеме выполняет правила игры - демонстрирует основные ролевые характеристики, должностное положение по роли, общепринятую трактовку ролевых прототипов, этические и служебные правила поведения, действуя в рамках определенной профессиональной задачи. Вырабатывает решения и обосновывает их выбор. Демонстрирует понимание общей цели коллектива и взаимодействия ролей.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом выполняет правила игры - демонстрирует основные ролевые характеристики, должностное положение по роли, общепринятую трактовку ролевых прототипов, этические и служебные правила поведения, действуя в рамках определенной профессиональной задачи. Участвует в выработке решений и их обоснованном выборе. Демонстрирует понимание общей цели коллектива и взаимодействия ролей.
Зачтено, пороговый	Студент в целом выполняет правила игры, действуя в рамках определенной профессиональной задачи. Участвует в многоальтернативной выработке решений. В целом понимает наличие общей цели коллектива и необходимость взаимодействия ролей.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не справляется с правилами игры в рамках определенной профессиональной задачи. Не принимает участие в выработке и обосновании решений. Отсутствует понимание общей цели и порядка взаимодействия ролей.

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций
5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации
5.3.1.1. Вопросы к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	Виды потерь с/х продукции при хранении и пути их сокращения.	ОПК-4: ПК-10	ИД-3; ИД-6; ИД-9 ИД-1; ИД-2;; ИД-3;; ИД-4; ИД-5
2.	Естественная убыль зерна при хранении.		
3.	Абиотических и биотические факторы, обуславливающие потери с/х продуктов при хранении.		
4.	Принципы консервирования продуктов по Я.Я.Никитинскому.		
5.	Хранение продуктов путем использования принципа биоза (по Никитинскому).		
6.	Использование принципа абиоза для сохранности продуктов.		
7.	Принцип ценоанабиоза и его использование в практике хранения продуктов.		
8.	Использование принципа абиоза для хранения продуктов.		
9.	Принцип консервирования (по Я.Я. Никитинскому), используемые при работе с зерновой массой.		

10.	Физические свойства зерновой массы: сыпучесть, скважность, самосортирование. Их значение в практике работы с зерном.	ОПК-4:	ИД-3; ИД-6; ИД-9
11.	Состав и характеристика зерновой массы как объекта хранения. Равновесная влажность зерна. Ее значение в практике работы с зерном.		
12.	Сорбционные свойства зерновой массы, их значение.		
13.	Равновесная влажность зерна. Ее значение в практике работы с зерном.		
14.	Теплофизические свойства зерновой массы. Их значение при хранении и обработки зерна.		
15.	Явление термовлагопроводности. Его значение в практике хранения.		
16.	Общая характеристика физиологических процессов, протекающих в зерновой массе.		
17.	Дыхание зерновых масс. Характеристика процесса и факторов, влияющих на его интенсивность.		
18.	Уравнения дыхания зерна, их характеристика.		
19.	Следствия дыхания зерна.		
20.	Критическая влажность зерна и семян различных культур. Ее значение в теории и практике хранения.		
21.	Послеуборочное дозревание зерна. Его сущность и значение.		
22.	Возможность прорастания зерна и семян при хранении.		
23.	Характеристика микрофлоры зерновой массы и значение ее отдельных представителей в сохранности зерна и семян.		
24.	Изменение состава микрофлоры зерна при хранении. Влияние на качество зерна.		
25.	Факторы, влияющие на развитие микроорганизмов.		
26.	Основные вредители хлебных запасов и меры борьбы с ними.	ПК-10	ИД-1; ИД-2; ИД-3; ИД-4; ИД-5
27.	Факторы, влияющие на развитие насекомых и клещей в зерновой массе.		
28.	Сущность явления самосогревания зерновых масс. Возможность развития процесса.		
29.	Виды самосогревания зерновых масс и причины их возникновения.		
30.	Общая характеристика режимов хранения зерновых масс.		
31.	Основы режима хранения зерновых масс в сухом состоянии. Технология хранения сухого зерна.		
32.	Основы хранения зерновых масс в охлажденном состоянии.		
33.	Основы хранения зерновых масс без доступа воздуха. Технология хранения зерна при этом режиме.		
34.	Химическое консервирование зерновых масс.		
35.	Хранение зерна в бунтах.		
36.	Мероприятия, направленные на повышение стойкости зерновых масс при хранении.		
37.	Технология послеуборочной обработки зерна и семян в целях повышения их качества и сохранности.		

38.	Активное вентилирование зерновых масс атмосферным и охлажденным воздухом (назначение, типы установок).	ОПК-4:	ИД-3; ИД-6; ИД-9
39.	Правила активного вентилирования зерна с целью охлаждения и временной консервации.		
40.	Способы охлаждения зерновых масс.		
41.	Режимы тепловой сушки семян различных культур с разной исходной влажностью.		
42.	Режимы сушки зерна продовольственного назначения.		
43.	Типы сушилок применяемых в сельском хозяйстве, их характеристика.		
44.	Технология сушки зерна в зерносушилках шахтного типа.		
45.	Технология сушки зерна в барабанных зерносушилках.		
46.	Технология сушки зерна в напольных камерных установках для активного вентилирования нагретым воздухом.		
47.	Плановая тонна сушки. Производительность зерносушилок. Расчет продолжительности работы зерносушильной установки.		
48.	Расчет убыли в массе зерна при сушке. Контроль за качеством зерна.	ПК-10	ИД-1; ИД-2; ИД-3; ИД-4; ИД-5
49.	Требования, предъявляемые к зернохранилищам.		
50.	Пищевая ценность и нормы потребления плодоовощной продукции и картофеля.		
51.	Причины приобретения токсических свойств плодоовощной продукцией и картофелем.		
52.	Особенности картофеля, овощей и плодов как объектов хранения.		
53.	Физические свойства плодоовощной продукции и картофеля.		
54.	Процессы, протекающие при дыхании. Их влияние на сохранность картофеля, овощей и плодов.		
55.	Процессы, протекающие в картофеле, овощах и плодах при хранении.		
56.	Физиологическая и биохимическая сущность дозревания и старения плодов и овощей в период хранения.		
57.	Факторы, влияющие на интенсивность дыхания сочной продукции.		
58.	Значение покоя и послеуборочного дозревания при хранении сочной продукции.		
59.	Раневые реакции клубне- и корнеплодов, их сущность и практическое значение.		
60.	Физиологические расстройства при хранении плодов, овощей и картофеля.		
61.	Прорастание продукции при хранении. Предупреждение этого явления.		
62.	Основные причины порчи плодоовощной продукции при хранении. Виды потерь.		
63.	Потери, обусловленные микробиологическими процессами при хранении картофеля, овощей, плодов и ягод.		
64.	Причины возникновения процесса самосогревания при хранении сочной продукции. Факторы, влияющие на интенсивность процесса.		

65.	Естественная убыль при хранении картофеля, овощей и плодов. Нормы естественной убыли, правила списания по ним.	ОПК-4:	ИД-3; ИД-6; ИД-9
66.	Биологические основы лежкоспособности сочной продукции.		
67.	Факторы, влияющие на сохранность сочной продукции.		
68.	Технология послеуборочной обработки картофеля и овощей.		
69.	Подготовка картофеля, овощей и плодов к хранению.		
70.	Общая характеристика режимов хранения картофеля, овощей и плодов.		
71.	Классификация способов хранения сочной продукции.		
72.	Требования, предъявляемые к картофеле – и овощехранилищам.		
73.	Характеристика стационарных хранилищ.		
74.	Способы создания и поддержания микроклимата в стационарных неохлаждаемых хранилищах с активным вентилированием.		
75.	Подготовка картофеле- и овощехранилищ к приему нового урожая.	ПК-10	ИД-1; ИД-2;; ИД-3;; ИД-4; ИД-5
76.	Технология хранения сочной продукции в стационарных хранилищах с искусственным охлаждением.		
77.	Технология хранения картофеля и овощей в буртах и траншеях. Устройство этих объектов и правила ухода за ними.		
78.	Особенности режимов хранения картофеля в зависимости от целевого назначения.		
79.	Особенности хранения семенного картофеля.		
80.	Особенности технологии хранения капусты.		
81.	Особенности хранения лука.		
82.	Особенности хранения томатов, огурцов и зеленых культур.		
83.	Технология хранения корнеплодов сахарной свеклы.		
84.	Сортовая технология хранения яблок.		
85.	Теоретические основы хранения плодоовощной продукции в регулируемой газовой среде.		
86.	Технология режима хранения яблок в холодильных камерах в РГС.		
87.	Модифицированная газовая среда. Способы создания МГС.		
88.	Системы наблюдения за сочной растительной продукцией во время хранения.		
89.	Подготовка сочной растительной продукции к реализации после хранения.		
90.	Порядок проведения количественно – качественного учета картофеля, овощей и плодов при хранении.		

5.3.1.2. Задачи к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК																																																																																								
1	1.Произведите расчеты за зерно _____ оз.пш _____ проданное государству массой _____ 1450 т. _____	ОПК- 4	ИД-9																																																																																								
	<table><tr><td>Качественные показатели</td><td>Качество зерна</td><td>Базисные кондиции</td><td>Отклонение от базисных кондиций (+ -)</td><td>% скидки (надбавки к массе)</td><td>Зачетная масса</td><td>Скидки (надбавки к цене) руб</td><td>Плата за сушку и очистку руб</td></tr><tr><td>Влажность, %</td><td>17</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Сорная примесь</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Зерновая примесь</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Вредная примесь</td><td>0,05</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Натура, г/л</td><td>720</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Зараженность, г</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Наличие запаха</td><td>Э/М</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Проросших зерн</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Содержание клейковины, %</td><td>24</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Всего скидок и надбавок</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>			Качественные показатели	Качество зерна	Базисные кондиции	Отклонение от базисных кондиций (+ -)	% скидки (надбавки к массе)	Зачетная масса	Скидки (надбавки к цене) руб	Плата за сушку и очистку руб	Влажность, %	17							Сорная примесь	3							Зерновая примесь	5							Вредная примесь	0,05							Натура, г/л	720							Зараженность, г								Наличие запаха	Э/М							Проросших зерн								Содержание клейковины, %	24							Всего скидок и надбавок							
	Качественные показатели			Качество зерна	Базисные кондиции	Отклонение от базисных кондиций (+ -)	% скидки (надбавки к массе)	Зачетная масса	Скидки (надбавки к цене) руб	Плата за сушку и очистку руб																																																																																	
	Влажность, %			17																																																																																							
	Сорная примесь			3																																																																																							
	Зерновая примесь			5																																																																																							
	Вредная примесь			0,05																																																																																							
	Натура, г/л			720																																																																																							
	Зараженность, г																																																																																										
	Наличие запаха			Э/М																																																																																							
	Проросших зерн																																																																																										
	Содержание клейковины, %			24																																																																																							
	Всего скидок и надбавок																																																																																										
Стоимость зерна, зачетной массы, руб _____																																																																																											
2.Произведите _____ расчеты _____ за _____ оз.пш _____ проданное государству массой _____ 2250 т. _____	ОПК- 4	ИД-9																																																																																									
<table><tr><td>Качественные</td><td>Качество</td><td>Базис</td><td>Откло</td><td>%</td><td>Заче</td><td>Скидки</td><td>Плата</td></tr></table>			Качественные	Качество	Базис	Откло	%	Заче	Скидки	Плата																																																																																	
Качественные	Качество	Базис	Откло	%	Заче	Скидки	Плата																																																																																				

	<table><tr><td>показатели</td><td>ство зерн</td><td>ные конд ции</td><td>нение от баз конд. (+ -)</td><td>скид ки (над бавк к мас се</td><td>ная масс</td><td>(надб ка) к цене руб</td><td>сушку очистк руб</td></tr><tr><td>Влажность, %</td><td>19</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Сорная примесь,</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Зерновая примес</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Вредная примес</td><td>0,03</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Натура, г/л</td><td>730</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Зараженность, ц</td><td>15</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Наличие запаха</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Проросших зере</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Содержание клейковины, %</td><td>22</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Всего скидок и надбавок</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	показатели	ство зерн	ные конд ции	нение от баз конд. (+ -)	скид ки (над бавк к мас се	ная масс	(надб ка) к цене руб	сушку очистк руб	Влажность, %	19							Сорная примесь,	5							Зерновая примес	4							Вредная примес	0,03							Натура, г/л	730							Зараженность, ц	15							Наличие запаха								Проросших зере								Содержание клейковины, %	22							Всего скидок и надбавок									
показатели	ство зерн	ные конд ции	нение от баз конд. (+ -)	скид ки (над бавк к мас се	ная масс	(надб ка) к цене руб	сушку очистк руб																																																																																				
Влажность, %	19																																																																																										
Сорная примесь,	5																																																																																										
Зерновая примес	4																																																																																										
Вредная примес	0,03																																																																																										
Натура, г/л	730																																																																																										
Зараженность, ц	15																																																																																										
Наличие запаха																																																																																											
Проросших зере																																																																																											
Содержание клейковины, %	22																																																																																										
Всего скидок и надбавок																																																																																											
	Стоимость зерна, зачетной массы, _____7000_____																																																																																										
3	3.Произведите расчеты за _____оз.пш_____ проданное государству массой _____7360 т._____																																																																																										
	<table><tr><td>Качественные показатели</td><td>Каче ство зерн</td><td>Базис ные конд ции</td><td>Откло нение от баз конд. (+ -)</td><td>% скид ки (над бавк к мас</td><td>Заче ная масс</td><td>Скидка (надб ка) к цене руб</td><td>Плата сушку очистк руб</td></tr></table>	Качественные показатели	Каче ство зерн	Базис ные конд ции	Откло нение от баз конд. (+ -)	% скид ки (над бавк к мас	Заче ная масс	Скидка (надб ка) к цене руб	Плата сушку очистк руб		ОПК- 4	ИД-9																																																																															
Качественные показатели	Каче ство зерн	Базис ные конд ции	Откло нение от баз конд. (+ -)	% скид ки (над бавк к мас	Заче ная масс	Скидка (надб ка) к цене руб	Плата сушку очистк руб																																																																																				

[illegible]

	Зараженность, ц										
	Наличие запаха	Э/М									
	Проросших зер	15									
	Содержание клейковины, %	24									
	Всего скидок и надбавок										
Стоимость		зерна,	зачетной		массы,						
_____7200_____											

5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой (Не предусмотрены)

5.3.1.4. Вопросы к зачету (Не предусмотрены)

5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ) (Не предусмотрен)

5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы) (Не предусмотрены)

5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Кто является основателем русской школы хранения и консервирования пищевых продуктов? а) Я.Я. Никитинский б) П.П. Лукьяненко в) Н.И. Вавилов г) А.И. Опарин	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
2	К какому периоду относится строительство житного (хлебного) двора в России? а) XI б) XV в) XVII г) XVIII	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
3	Первая печатная работа по хранению зерна в России относится к ... г. а) 1652 б) 1843 в) 1766 г) 1907	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
4	В каком году впервые был объявлен конкурс на лучший способ хранения зерна и муки с вручением золотой медали? а) 1548 б) 1691 в) 1789 г) 1832	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9

5	Кто разработал технологию переработки эфиромасличных культур? а) К.А. Тимирязев б) М.В. Ломоносов в) Д.Н. Прянишников г) А.Л. Мазлумов	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
6	Кто способствовал улучшению организации хлебных запасов? а) Екатерина II б) Петр I в) Николай II г) Петр II	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
7	Кому принадлежит учение о гигроскопической влаге? а) Д.И. Менделеев б) Д.С. Бокарев в) Н.В. Верещагин г) Н.Н. Муравьев	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
8	Каковы требования, предъявляемые к качеству с/х продукции? а) технологические, агрономические, профессиональные б) физические, химические, организационные в) эстетические, физиологические, технологические	ПК-10	ИД-1, ИД-2, ИД-3; ИД-4; ИД-5
9	Что является объектами контроля в отрасли «Хранения и переработки с/х продукции»? а) физико – химические процессы, биологические процессы б) овощные консервы, мука, растительное масло в) сроки посева культур, хранение продукции, транспортировка г) средства производства, технологические процессы, готовая продукция	ПК-10	ИД-1, ИД-2, ИД-3; ИД-4; ИД-5
10	Каковы факторы, влияющие на качество с/х продукции при выращивании и хранении а) конструктивные, производственные, обращения и реализации, эксплуатационные б) организационные, экономические, технологические, производственные в) климатические, конструктивные, ветеринарные, профессиональные г) селекционные, агрохимические, обращения и реализации	ПК-10	ИД-1, ИД-2, ИД-3; ИД-4; ИД-5
11	К какому виду примеси относят: песок, комочки земли, гальку? а) органическая примесь зерна б) минеральная примесь зерна в) вредная примесь зерна г) зерновая примесь	ПК-10	ИД-1, ИД-2, ИД-3; ИД-4; ИД-5

12	Какой из четырех типов хранения предусматривает сохранение продукции в живом состоянии? а) биоз б) анабиоз в) ценоанабиоз г) абиоз	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
13	К какому принципу хранения относится сушка? а) биоз б) ценоанабиоз в) анабиоз г) абиоз	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
14	Способность зерновой массы, перемещаться по какой-либо поверхности расположенной под углом к горизонту называется а) самосогревание б) скважистость в) сорбция г) сыпучесть	ПК-10	ИД-1, ИД-2, ИД-3; ИД-4; ИД-5
15	Способность зерновой массы терять однородность при перемещении и в свободном падении называется а) сорбция б) самосортирование в) сыпучесть г) скважистость	ПК-10	ИД-1, ИД-2, ИД-3; ИД-4; ИД-5
16	Какое название получили промежутки между твердыми частицами в зерновой массе, заполненные воздухом? а) скважистость б) сыпучесть в) сорбция г) самосортирование	ПК-10	ИД-1, ИД-2, ИД-3; ИД-4; ИД-5
17	Какое название имеет явление передачи тепловой энергии при непосредственном соприкосновении частиц зерновой массы между собой? а) теплопроводность б) конвекция в) кондукция г) теплоемкость	ПК-10	ИД-1, ИД-2, ИД-3; ИД-4; ИД-5
18	Какой период продолжается процесс послеуборочного дозревания зерна пшеницы? а) 1,0 – 1,5 месяца б) 1,5 – 2,0 месяца в) 2,0 – 2,5 месяца г) 2,5 – 3,0 месяца	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
19	Какой период продолжается процесс послеуборочного до-		

	зревания зерна ржи? а) 10 – 15 дней б) 15 – 30 дней в) 30 – 45 дней г) 45 – 60 дней	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
20	До каких пределов может подниматься температура при возникновении самосогревания? а) 20 – 30 °С б) 30 – 40 °С в) 40 – 55 °С г) 70 – 75 °С	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
21	Как называют явление частичной или полной потери сыпучести зерновой массы? а) состояние покоя б) слеживание в) склеивание г) замерзание	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
22	Какую реакцию среды (рН) имеет нормальное по качеству зерно? а) 4,5 – 5,3 б) 5,6 – 6,4 в) 6,5 – 7,0 г) 7,0 – 7,5	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
23	Какая низшая граница влажности зерна подсолнечника, при которой становится возможным развитие плесневых грибов в зерновой массе? а) 10,0 % б) 12,5 % в) 14,0 % г) 15,7 %	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
24	Какой порог влажности зерна установлен в России при закладке его на длительное хранение? а) 12 % б) 14 % в) 16 % г) 18 %	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
25	Какая группа микроорганизмов наиболее многочисленно представлена в зерновой массе? а) психрофилы б) термофилы в) мезофилы г) гидрофилы	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
26	При каких температурах ощущается консервирующее действие, при которых заметно снижается жизнедеятельность микроорганизмов в зерновой массе?	ОПК-4	ИД-3, ИД-6,

	а) 0 – 4°С б) 8 – 10°С в) 12 – 14°С г) 15 – 18°С		ИД-9
27	Какой вредитель причиняет наибольший вред хранящимся запасам зерна? а) короткоусый мукоед б) зерновой точильщик в) хрущак гладкий г) рисовый долгоносик	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
28	Где развиваются амбарный и рисовый долгоносики? а) на поверхности зерна б) внутри зерна в) на листьях растений г) на корнях растений	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
29	Какой нижний температурный порог активного существования насекомых и клещей? а) 0 – 5°С б) 6 – 12°С в) 14 – 18°С г) 18 – 20°С	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
30	Укажите оптимальную температуру развития насекомых и клещей? а) 5 – 12°С б) 12 – 18°С в) 18 – 32°С г) 35 – 44°С	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
31	Укажите верхний температурный порог существования насекомых и клещей? а) 15 – 18°С б) 22 - 34°С в) 36 - 42°С г) 44 - 56°С	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
32	В какое состояние впадают клещи и насекомые за пределами границ активности? а) покоя б) обморожения в) окоченения г) обморока	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
33	Ниже какой температуры происходит гибель насекомых? а) – 2°С б) – 8°С в) – 12°С г) – 18°С	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9

34	Укажите важнейший фактор для благоприятного существования насекомых и клещей в зерновой массе? а) влажность б) период хранения в) температура г) способ хранения	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
35	Как называется площадка, где отбирают образцы из каждой автомобильной партии для качественной характеристики и определения места разгрузки? а) контрольная площадка б) автоплощадка в) площадка осмотра г) визировочная	ПК-10	ИД-1, ИД-2, ИД-3; ИД-4; ИД-5
36	Какой показатель в зерновой массе определяют с целью установления необходимости вентилирования зерна или его сушки? а) стекловидность б) влажность в) клейковину г) засоренность	ПК-10	ИД-1, ИД-2, ИД-3; ИД-4; ИД-5
37	Технологическая обработка свежесобранной зерновой массы начинается с а) сушка б) предварительная очистка в) вторичная очистка г) первичная очистка	ПК-10	ИД-1, ИД-2, ИД-3; ИД-4; ИД-5
38	Укажите операцию, которая следует за предварительной очисткой? а) первичная очистка б) активное вентилирование в) вторичная очистка г) сушка	ПК-10	ИД-1, ИД-2, ИД-3; ИД-4; ИД-5
39	Укажите операцию, которая следует за сушкой? а) первичная очистка б) предварительная очистка в) активное вентилирование г) вторичная очистка	ПК-10	ИД-1, ИД-2, ИД-3; ИД-4; ИД-5
40	При размещении зерно формируют в однородные партии по определенным свойствам а) технологическим б) потребительским в) биологическим г) сортовым	ПК-10	ИД-1, ИД-2, ИД-3; ИД-4; ИД-5
41	При размещении влажного зерна в хранилища без наличия		ИД-1,

	установок для активного вентилирования высота насыпи допускается не более а) 1 б) 2 в) 3 г) 4	ПК-10	ИД-2, ИД-3; ИД-4; ИД-5
42	При размещении сырого зерна в хранилища без установок активного вентилирования высота насыпи допускается ... м. а) 1 б) 2 в) 3 г) 4	ПК-10	ИД-1, ИД-2, ИД-3; ИД-4; ИД-5
43	При размещении влажного проса в хранилищах без установки активного вентилирования высота насыпи допускается не более м. а) 1 б) 2 в) 3 г) 4	ПК-10	ИД-1, ИД-2, ИД-3; ИД-4; ИД-5
44	При размещении влажной сои в хранилищах без установки активного вентилирования высота насыпи допускается не более м. а) 0,5 б) 1,5 в) 2 г) 2,5	ПК-10	ИД-1, ИД-2, ИД-3; ИД-4; ИД-5
45	Высоту насыпи для проса, сорго и сои средней сухости допускается не более м. а) 1 б) 2 в) 3 г) 4	ПК-10	ИД-1, ИД-2, ИД-3; ИД-4; ИД-5
46	. Высоту насыпи контролируют по отметкам, нанесенным с интерваломм на стенах склада. а) 0,1 б) 0,3 в) 0,5 г) 1,0	ПК-10	ИД-1, ИД-2, ИД-3; ИД-4; ИД-5
47	Для обеспечения сохранности зерна и условий работы с ним следует предусматривать свободную площадь в складах в размере ... %. а) 1 б) 5 в) 10 г) 20	ПК-10	ИД-1, ИД-2, ИД-3; ИД-4; ИД-5

48	Масса установленного объема зерна это а) стекловидность б) влажность в) натура г) засоренность	ПК-10	ИД-1, ИД-2, ИД-3; ИД-4; ИД-5
49	Очистка зерна считается эффективной, если содержание сорной примеси после нее составляет не более %. а) 1 б) 2 в) 3 г) 4	ПК-10	ИД-1, ИД-2, ИД-3; ИД-4; ИД-5
50	Очистка зерна считается эффективной, если содержание зерновой примеси после нее составляет не более %. а) 1 б) 3 в) 5 г) 7	ПК-10	ИД-1, ИД-2, ИД-3; ИД-4; ИД-5
51	Очистка зерна считается эффективной, если содержание вредной примеси после нее составляет не более ... % а) 0,2 б) 0,5 в) 0,7 г) 1,0	ПК-10	ИД-1, ИД-2, ИД-3; ИД-4; ИД-5
52	Очистка и сортирование зерновой массы основаны на различии ... свойств зерна и примесей. а) технологических б) физико - химических в) физико - механических г) биологических	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
53	Все зерноочистительные машины делятся на а) заглубленные и настенные б) напольные и навесные в) стационарные и передвижные г) погрузочные и разгрузочные	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
54	Машина ОВП – 20 предназначена для а) первичной очистки б) предварительной очистки в) сушки г) вторичной очистки	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
55	Машина ОВС – 25 предназначена для а) первичной очистки б) предварительной очистки в) сушки г) вторичной очистки	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9

56	Машина СМ – 4 предназначена для а) первичной очистки б) предварительной очистки в) сушки г) вторичной очистки	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
57	Для дозревания клубней картофеля и зарубцовывания механических повреждений наиболее благоприятна температура а) 5 – 7°C б) 10 – 15°C в) 16 – 18°C г) 20 – 24°C	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
58	Сколько дней составляет продолжительность лечебного периода картофеля при температуре 15 – 18°C? а) 5 б) 10 в) 15 г) 20	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
59	При какой температуре хранят ранний картофель? а) 1 – 2°C б) 3 – 5°C в) 5 – 7°C г) 8 – 9°C	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
60	При какой температуре хранят среднеспелые сорта картофеля? а) 0 – 1°C б) 2 – 3°C в) 3 – 5°C г) 5 – 7°C	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
61	При какой температуре хранят поздние сорта картофеля? а) 1 – 2°C б) 2 – 4°C в) 3 – 5°C г) 6 – 8°C	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
62	При какой относительной влажности воздуха хранят картофель? а) 80 – 85 % б) 85 – 90 % в) 90 – 95 % г) 95 – 98 %	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
63	Что накапливается при низких температурах в клубнях картофеля? а) аминокислоты б) нитраты	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9

	в) сахара г) крахмал		
64	Какое количество крахмала содержится в вызревшем картофеле ? а) 3- 5 % б) 5 – 10 % в) 15 – 18 % г) 22 – 27 %	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
65	При каких температурах проводят отопление картофеля перед посадкой? а) 5 – 7°C б) 7 – 12°C в) 12 – 15°C г) 15 – 18°C	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
66	Какой период продолжается отопление картофеля в светлых помещениях? а) 2 – 3 недели б) 3 – 5 недель в) 5 – 7 недель г) 7 – 9 недель	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
67	Какая оптимальная температура хранения продовольственной капусты? а) -1 – 0°C б) 1 – 2°C в) 2 – 4°C г) 4 – 6°C	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
68	При какой температуре хранят маточники капусты в основной период? а) -1 – 0°C б) 0 – 1°C в) 2 – 3°C г) 3 – 5°C	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
69	При какой температуре хранят краснокочанную и савойскую капусту? а) -3 ... -1°C б) 1 ...2°C в) 2...4°C г) 4...6°C	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
70	При какой температуре хорошо сохраняется кольраби? а) 0...1°C б) 1...3°C в) 3...5°C г) 5...7°C	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
71	При каком содержании сухих веществ хорошо сохраняются		ИД-3, ИД-6,

	корнеплоды? а) 3 – 6 % б) 6 – 9 % в) 12 – 14 % г) 15 – 17 %	ОПК-4	ИД-9
72	Укажите, какая культура не относится к грубым корнеплодам? а) свекла б) брюква в) репа г) пастернак	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
73	Укажите, какая культура не относится к нежным корнеплодам? а) морковь б) редька в) петрушка г) хрен	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
74	При какой температуре хранят продовольственные корнеплоды? а) -1 – 0 °С б) 0 – 1 °С в) 2 – 3 °С г) 3 – 5 °С	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
75	Укажите температуру, при которой хранят продовольственный лук – репку острых сортов? а) -3...-1 °С б) -1...0 °С в) 2...4 °С г) 4 – 6 °С	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
76	Укажите оптимальную температуру хранения лука – матки? а) -1 – 0 °С б) 2 – 5 °С в) 7 – 8 °С г) 9 – 11 °С	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
77	Укажите температуру, при которой хорошо хранится продовольственный чеснок? а) -1...-3 °С б) 0...2 °С в) 2...4 °С г) 4...6 °С	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
78	При какой относительной влажности воздуха должен храниться продовольственный чеснок? а) 60 – 70 % б) 70 – 85 %	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9

	в) 85 – 90% г) 90 – 95 %										
79	При какой температуре хранят красные и розовые томаты? а) 0 – 2°С б) 2 – 4°С в) 4 – 6°С г) 6 – 8°С	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9								
80	При какой температуре хранят бурые томаты? а) 0 – 2°С б) 2 – 4 °С в) 4 – 6°С г) 6 – 8°С	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9								
81	Как называется явление частичной или полной потери сыпучести зерновой массы? 1. состояние покоя 2. слеживание 3. склеивание 4. замерзание	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9								
82	К минеральной примеси зерна относят: 1. песок 2. солома 3. галька 4. комочки земли	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9								
83	Установите правильное соответствие между научным принципом консервирования с/х продукции (левый столбец) и способом переработки (правый столбец). Каждый ответ правого столбца может быть использован один раз. <table><tr><td>Название научного принципа</td><td>Пример способа переработки</td></tr><tr><td>А. анабиоз</td><td>1. соление овощей</td></tr><tr><td>Б. ценоанабиоз</td><td>2. сульфитация плодов</td></tr><tr><td>В. абиоз</td><td>3. быстрое замораживание ягод</td></tr></table>	Название научного принципа	Пример способа переработки	А. анабиоз	1. соление овощей	Б. ценоанабиоз	2. сульфитация плодов	В. абиоз	3. быстрое замораживание ягод	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
Название научного принципа	Пример способа переработки										
А. анабиоз	1. соление овощей										
Б. ценоанабиоз	2. сульфитация плодов										
В. абиоз	3. быстрое замораживание ягод										
84	Установите последовательность периодов хранения клубней картофеля: 1. основной 2. лечебный 3. предреализационный 4. весенний	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9								
85	Установите последовательность технологических операций производства плодово-ягодного сока: 1. инспекция 2. дробление 3. мойка 4. прессование мезги	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9								
86	Сыпучесть, самосортирование, скважистость относятся ксвойствам зерна	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9								
87	Основателем русской школы хранения и консервирования		ИД-3,								

	сельскохозяйственной продукции является	ОПК-4	ИД-6, ИД-9
88	Способность зерновой массы терять однородность при перемещении и в свободном падении называется	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
89	Способность зерновой массы, перемещаться по какой-либо поверхности расположенной под углом к горизонту называется	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
90	Температура зерна при явлении самосогревания может достигать ⁰ С	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
91	Оптимальная температура развития насекомых и клещей в зерновой массе при хранении составляет ⁰ С	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
92	Температура хранения продовольственных корнеплодов моркови составляет ... ⁰ С	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
93	Относительная влажность воздуха при хранении продовольственного чеснока должна составлять%	ОПК-4	ИД-3, ИД-6, ИД-9
94	Укажите последовательность технологической обработки свежесобранной зерновой массы 1. сушка 2. предварительная очистка 3. вторичная очистка 4. первичная очистка	ПК-10	ИД-1, ИД-2, ИД-3; ИД-4; ИД-5
95	Установите правильное соответствие между показателем качества зерна (левый столбец) и размером денежной скидки (%) при его продаже (правый столбец). Каждый ответ правого столбца может быть использован один раз.	ПК-10	ИД-1, ИД-2, ИД-3; ИД-4; ИД-5
	Показатель качества зерна		
	А. посторонний запах		
	Б. зараженность клещом 1 степени		
	В. повышенное содержание зерновой примеси		
96	Какое название имеет явление передачи тепловой энергии при непосредственном соприкосновении частиц зерновой массы		ИД-1, ИД-2,

	между собой? 1. теплопроводность 2. конвекция 3. кондукция 4. теплоемкость	ПК-10	ИД-3; ИД-4; ИД-5
97	Продолжительность периода послеуборочного дозревания зерна ржи составляет дней	ПК-10	ИД-1, ИД-2, ИД-3; ИД-4; ИД-5
98	Технологическая обработка свежесобранной зерновой массы начинается с	ПК-10	ИД-1, ИД-2, ИД-3; ИД-4; ИД-5
99	При размещении влажной сои в хранилищах без установки активного вентилирования высота насыпи допускается не более м.	ПК-10	ИД-1, ИД-2, ИД-3; ИД-4; ИД-5
100	Машина ОВП – 20 предназначена для очистки зерна	ПК-10	ИД-1, ИД-2, ИД-3; ИД-4; ИД-5
101	Очистка зерна считается эффективной, если содержание зерновой примеси после нее составляет не более %.	ПК-10	ИД-1, ИД-2, ИД-3; ИД-4; ИД-5

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	Виды потерь с/х продукции при хранении и пути их сокращения.	ОПК-4:	ИД-3; ИД-6; ИД-9
2.	Естественная убыль зерна при хранении.		
3.	Абиотических и биотических факторы, обуславливающие потери с/х продуктов при хранении.		
4.	Принципы консервирования продуктов по Я.Я.Никитинскому.	ПК-10	ИД-1; ИД-2;; ИД-3;; ИД-4; ИД-5
5.	Хранение продуктов путем использования принципа биоза		
6.	Использование принципа абиоза для сохранности продуктов.		
7.	Принцип ценоанабиоза и его использование в практике хранения продуктов.		

8.	Использование принципа абиоза для хранения продуктов.	ОПК-4:	ИД-3; ИД-6; ИД-9
9.	Принцип консервирования (по Я.Я Никитинскому), используемые при работе с зерновой массой.		
10.	Физические свойства зерновой массы: сыпучесть, скважность, самосортирование. Их значение в практике работы с зерном.		
11.	Состав и характеристика зерновой массы как объекта хранения. Равновесная влажность зерна. Ее значение в практике работы с зерном.		
12.	Сорбционные свойства зерновой массы, их значение.		
13.	Равновесная влажность зерна. Ее значение в практике работы с зерном.		
14.	Теплофизические свойства зерновой массы. Их значение при хранении и обработки зерна.		
15.	Явление термовлагопроводности. Его значение в практике хранения.		
16.	Общая характеристика физиологических процессов, протекающих в зерновой массе.		
17.	Дыхание зерновых масс. Характеристика процесса и факторов, влияющих на его интенсивность.		
18.	Уравнения дыхания зерна, их характеристика.		
19.	Следствия дыхания зерна.		
20.	Критическая влажность зерна и семян различных культур. Ее значение в теории и практике хранения.		
21.	Послеуборочное дозревание зерна. Его сущность и значение.		
22.	Возможность прорастания зерна и семян при хранении.		
23.	Характеристика микрофлоры зерновой массы и значение ее отдельных представителей в сохранности зерна и семян.	ПК-10	ИД-1; ИД-2;; ИД-3;; ИД-4; ИД-5
24.	Изменение состава микрофлоры зерна при хранении. Влияние на качество зерна.		
25.	Факторы, влияющие на развитие микроорганизмов.		
26.	Основные вредители хлебных запасов и меры борьбы с ними.		
27.	Факторы, влияющие на развитие насекомых и клещей в зерновой массе.		
28.	Сущность явления самосогревания зерновых масс. Возможность развития процесса.		
29.	Виды самосогревания зерновых масс и причины их возникновения.		
30.	Общая характеристика режимов хранения зерновых масс.		
31.	Основы режима хранения зерновых масс в сухом состоянии. Технология хранения сухого зерна.		
32.	Основы хранения зерновых масс в охлажденном состоянии.		
33.	Основы хранения зерновых масс без доступа воздуха. Технология хранения зерна при этом режиме.		
34.	Химическое консервирование зерновых масс.		
35.	Хранение зерна в бунтах.		
36.	Мероприятия, направленные на повышение стойкости зерновых масс при хранении.		
37.	Технология послеуборочной обработки зерна и семян в целях повышения их качества и сохранности.		

38.	Активное вентилирование зерновых масс атмосферным и охлажденным воздухом (назначение, эффективность, типы установок).	ОПК-4:	ИД-3; ИД-6; ИД-9
39.	Правила активного вентилирования зерна с целью охлаждения и временной консервации.		
40.	Способы охлаждения зерновых масс.		
41.	Режимы тепловой сушки семян различных культур с разной исходной влажностью.		
42.	Режимы сушки зерна продовольственного назначения.		
43.	Типы сушилок применяемых в сельском хозяйстве, их характеристика.		
44.	Технология сушки зерна в зерносушилках шахтного типа.		
45.	Технология сушки зерна в барабанных зерносушилках.		
46.	Технология сушки зерна в напольных камерных установках для активного вентилирования нагретым воздухом.		
47.	Плановая тонна сушки. Производительность зерносушилок. Расчет продолжительности работы зерносушильной установки.		
48.	Расчет убыли в массе зерна при сушке. Контроль за качеством зерна.	ПК-10	ИД-1; ИД-2;; ИД-3;; ИД-4; ИД-5
49.	Требования, предъявляемые к зернохранилищам.		
50.	Пищевая ценность и нормы потребления плодоовощной продукции и картофеля.		
51.	Причины приобретения токсических свойств плодоовощной продукцией и картофелем.		
52.	Особенности картофеля, овощей и плодов как объектов хранения.		
53.	Физические свойства плодоовощной продукции и картофеля.		
54.	Процессы, протекающие при дыхании. Их влияние на сохранность картофеля, овощей и плодов.		
55.	Процессы, протекающие в картофеле, овощах и плодах при хранении.		
56.	Физиологическая и биохимическая сущность дозревания и старения плодов и овощей в период хранения.		
57.	Факторы, влияющие на интенсивность дыхания сочной продукции.		
58.	Значение покоя и послеуборочного дозревания при хранении сочной продукции.		
59.	Раневые реакции клубне- и корнеплодов, их сущность и практическое значение.		
60.	Физиологические расстройства при хранении плодов, овощей и картофеля.		
61.	Прорастание продукции при хранении. Предупреждение этого явления.		
62.	Основные причины порчи плодоовощной продукции при хранении. Виды потерь.		
63.	Потери, обусловленные микробиологическими процессами при хранении картофеля, овощей, плодов и ягод.		

64.	Причины возникновения процесса самосогревания при хранении сочной продукции. Факторы, влияющие на интенсивность процесса.	ОПК-4:	ИД-3; ИД-6; ИД-9
65.	Естественная убыль при хранении картофеля, овощей и плодов. Нормы естественной убыли, правила списания по ним.		
66.	Биологические основы лежкоспособности сочной продукции.		
67.	Факторы, влияющие на сохранность сочной продукции.		
68.	Технология послеуборочной обработки картофеля и овощей.		
69.	Подготовка картофеля, овощей и плодов к хранению.		
70.	Общая характеристика режимов хранения картофеля, овощей и плодов.		
71.	Классификация способов хранения сочной продукции.		
72.	Требования, предъявляемые к картофеле – и овощехранилищам.		
73.	Характеристика стационарных хранилищ.		
74.	Способы создания и поддержания микроклимата в стационарных неохлаждаемых хранилищах с активным вентилированием.	ПК-10	ИД-1; ИД-2; ИД-3; ИД-4; ИД-5
75.	Подготовка картофеле- и овощехранилищ к приему нового урожая.		
76.	Технология хранения сочной продукции в стационарных хранилищах с искусственным охлаждением.		
77.	Технология хранения картофеля и овощей в буртах и траншеях. Устройство этих объектов и правила ухода за ними.		
78.	Особенности режимов хранения картофеля в зависимости от целевого назначения.		
79.	Особенности хранения семенного картофеля.		
80.	Особенности технологии хранения капусты.		
81.	Особенности хранения лука.		
82.	Особенности хранения томатов, огурцов и зеленых культур.		
83.	Технология хранения корнеплодов сахарной свеклы.		
84.	Сортовая технология хранения яблок.		
85.	Теоретические основы хранения плодоовощной продукции в регулируемой газовой среде.		
86.	Технология режима хранения яблок в холодильных камерах в РГС.		
87.	Модифицированная газовая среда. Способы создания МГС.		
88.	Системы наблюдения за сочной растительной продукцией во время хранения.		
89.	Подготовка сочной растительной продукции к реализации после хранения.		
90.	Порядок проведения количественно – качественного учета картофеля, овощей и плодов при хранении.		

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	1.Произведите расчеты за оз.пш проданное го	ОПК- 4	ИД-1

	ству массой _____ 1450 т. _____																																																																																																	
	<table><tr><td>Качественные показатели</td><td>Качество зерна</td><td>Базисные кондиции</td><td>Отклонение от базисной кондиции (+ -)</td><td>% скидок (надбавок к массе)</td><td>Зачетная масса</td><td>Скидки (надбавки к цене) руб</td><td>Плата за сушку и очистку руб</td></tr><tr><td>Влажность, %</td><td>17</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Сорная примесь</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Зерновая примесь</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Вредная примесь</td><td>0,05</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Натура, г/л</td><td>720</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Зараженность, ц</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Наличие запаха</td><td>Э/М</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Проросших зерен</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Содержание клейковины, %</td><td>24</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Всего скидок и надбавок</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>								Качественные показатели	Качество зерна	Базисные кондиции	Отклонение от базисной кондиции (+ -)	% скидок (надбавок к массе)	Зачетная масса	Скидки (надбавки к цене) руб	Плата за сушку и очистку руб	Влажность, %	17							Сорная примесь	3							Зерновая примесь	5							Вредная примесь	0,05							Натура, г/л	720							Зараженность, ц								Наличие запаха	Э/М							Проросших зерен								Содержание клейковины, %	24							Всего скидок и надбавок									
Качественные показатели	Качество зерна	Базисные кондиции	Отклонение от базисной кондиции (+ -)	% скидок (надбавок к массе)	Зачетная масса	Скидки (надбавки к цене) руб	Плата за сушку и очистку руб																																																																																											
Влажность, %	17																																																																																																	
Сорная примесь	3																																																																																																	
Зерновая примесь	5																																																																																																	
Вредная примесь	0,05																																																																																																	
Натура, г/л	720																																																																																																	
Зараженность, ц																																																																																																		
Наличие запаха	Э/М																																																																																																	
Проросших зерен																																																																																																		
Содержание клейковины, %	24																																																																																																	
Всего скидок и надбавок																																																																																																		
	Стоимость зерна, зачетной массы, руб _____																																																																																																	
2	2.Произведите _____ расчеты _____ за _____ прод _____ _____ оз.пш _____ государству массой _____ 2250 т. _____																																																																																																	
	<table><tr><td>Качественные показатели</td><td>Качество зерна</td><td>Базисные кондиции</td><td>Отклонение от базисной кондиции (+ -)</td><td>% скидок (надбавок к массе)</td><td>Зачетная масса</td><td>Скидки (надбавки к цене) руб</td><td>Плата за сушку и очистку руб</td></tr></table>								Качественные показатели	Качество зерна	Базисные кондиции	Отклонение от базисной кондиции (+ -)	% скидок (надбавок к массе)	Зачетная масса	Скидки (надбавки к цене) руб	Плата за сушку и очистку руб	ОПК- 4	ИД-1																																																																																
Качественные показатели	Качество зерна	Базисные кондиции	Отклонение от базисной кондиции (+ -)	% скидок (надбавок к массе)	Зачетная масса	Скидки (надбавки к цене) руб	Плата за сушку и очистку руб																																																																																											

	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>се</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Влажность, %</td><td>19</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Сорная примесь</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Зерновая примес</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Вредная примес</td><td>0,03</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Натура, г/л</td><td>730</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Зараженность, ц</td><td>15</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Наличие запаха</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Проросших зер</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Содержание клейковины, %</td><td>22</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Всего скидок и надбавок</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="8">Стоимость зерна, зачетной массы, _____7000_____</td></tr></table>					се				Влажность, %	19							Сорная примесь	5							Зерновая примес	4							Вредная примес	0,03							Натура, г/л	730							Зараженность, ц	15							Наличие запаха								Проросших зер								Содержание клейковины, %	22							Всего скидок и надбавок								Стоимость зерна, зачетной массы, _____7000_____									
				се																																																																																															
Влажность, %	19																																																																																																		
Сорная примесь	5																																																																																																		
Зерновая примес	4																																																																																																		
Вредная примес	0,03																																																																																																		
Натура, г/л	730																																																																																																		
Зараженность, ц	15																																																																																																		
Наличие запаха																																																																																																			
Проросших зер																																																																																																			
Содержание клейковины, %	22																																																																																																		
Всего скидок и надбавок																																																																																																			
Стоимость зерна, зачетной массы, _____7000_____																																																																																																			
3	3.Произведите расчеты за _____оз.пш_____ проданное дарству массой _____7360 т._____ <table><tr><td>Качественные показатели</td><td>Каче ство зерн</td><td>Бази ные конд ции</td><td>Откло нение от баз конд. (+ -)</td><td>% скид ки (над бавк к мас се</td><td>Заче ная масс</td><td>Скид (надб ка) к цене руб</td><td>Плата сушку очистк руб</td></tr><tr><td>Влажность, %</td><td>13</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Сорная примесь</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Зерновая примес</td><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Вредная примес</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Натура, г/л</td><td>750</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Качественные показатели	Каче ство зерн	Бази ные конд ции	Откло нение от баз конд. (+ -)	% скид ки (над бавк к мас се	Заче ная масс	Скид (надб ка) к цене руб	Плата сушку очистк руб	Влажность, %	13							Сорная примесь	1							Зерновая примес	7							Вредная примес								Натура, г/л	750							ОПК- 4	ИД-1																																																
Качественные показатели	Каче ство зерн	Бази ные конд ции	Откло нение от баз конд. (+ -)	% скид ки (над бавк к мас се	Заче ная масс	Скид (надб ка) к цене руб	Плата сушку очистк руб																																																																																												
Влажность, %	13																																																																																																		
Сорная примесь	1																																																																																																		
Зерновая примес	7																																																																																																		
Вредная примес																																																																																																			
Натура, г/л	750																																																																																																		

	<table><tr><td>Зараженность, ц</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Наличие запаха</td><td>Э/М</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Проросших зерн</td><td>15</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Содержание клейковины, %</td><td>24</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Всего скидок и надбавок</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Стоимость зерна, зачетной массы, 7300	Зараженность, ц								Наличие запаха	Э/М							Проросших зерн	15							Содержание клейковины, %	24							Всего скидок и надбавок																																																	
Зараженность, ц																																																																																			
Наличие запаха	Э/М																																																																																		
Проросших зерн	15																																																																																		
Содержание клейковины, %	24																																																																																		
Всего скидок и надбавок																																																																																			
4	3.Произведите расчеты за оз.пш проданное государству массой т. <table><tr><td>Качественные показатели</td><td>Каче ство зерн</td><td>Бази ные конд ции</td><td>Откло нение от ба конд. (+ -)</td><td>% скид ки (над бавк к мас се</td><td>Заче ная масс</td><td>Скид (надб ка) к цене руб</td><td>Плата сушку очистк руб</td></tr><tr><td>Влажность, %</td><td>13</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Сорная примесь</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Зерновая примес</td><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Вредная примес</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Натура, г/л</td><td>750</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Зараженность, ц</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Наличие запаха</td><td>Э/М</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Проросших зерн</td><td>15</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Содержание клейковины, %</td><td>24</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Качественные показатели	Каче ство зерн	Бази ные конд ции	Откло нение от ба конд. (+ -)	% скид ки (над бавк к мас се	Заче ная масс	Скид (надб ка) к цене руб	Плата сушку очистк руб	Влажность, %	13							Сорная примесь	1							Зерновая примес	7							Вредная примес								Натура, г/л	750							Зараженность, ц								Наличие запаха	Э/М							Проросших зерн	15							Содержание клейковины, %	24							ОПК- 4	ИД-1
Качественные показатели	Каче ство зерн	Бази ные конд ции	Откло нение от ба конд. (+ -)	% скид ки (над бавк к мас се	Заче ная масс	Скид (надб ка) к цене руб	Плата сушку очистк руб																																																																												
Влажность, %	13																																																																																		
Сорная примесь	1																																																																																		
Зерновая примес	7																																																																																		
Вредная примес																																																																																			
Натура, г/л	750																																																																																		
Зараженность, ц																																																																																			
Наличие запаха	Э/М																																																																																		
Проросших зерн	15																																																																																		
Содержание клейковины, %	24																																																																																		

	Всего скидок и надбавок									
	Стоимость	зерна,		зачетной		массы,				
		7200								

5.3.2.4. Перечень тем рефератов (Не предусмотрены)

5.3.2.5. Вопросы для контрольной работы (Не предусмотрены)

5.4. Система оценивания достижения компетенций**5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации**

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности					
Индикаторы достижения компетенции ОПК-4		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту
З ИД-3	Знает современные технологии в профессиональной деятельности, знает технологии возделывания сельскохозяйственных культур в открытом и закрытом грунте	1-3, 41-48	1-4	-	-
У ИД-6	Умеет обосновывать применение современных технологий в профессиональной деятельности	5-7, 11-65	1-4	-	-
Н ИД-9	Реализует современные технологии в профессиональной деятельности	13-17	1-4	-	-
ПК-10 Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации					
Индикаторы достижения компетенции ПК-10		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту
З ИД-1; ИД-2	Знает способы и порядок уборки сельскохозяйственных культур; Знает требования к качеству убранной сельскохозяйственной продукции и способы ее доработки до кондиционного состояния	4, 8, 9, 12, 18, 29-66-75	1-4	-	-
У ИД-3; ИД-4	Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества; Определяет способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	19, 20, 22, 26-75-90	1-4	-	-
Н ИД-5	Разрабатывает технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение	36, 38-40-49-64	1-4	-	-

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности				
Индикаторы достижения компетенции ОПК-4		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З ИД-3	Знает современные технологии в профессиональной деятельности, знает технологии возделывания сельскохозяйственных культур в открытом и закрытом грунте	18-34, 52-93	1-3, 7-10, 14-17, 21-24, 28-31, 35-38, 42-45, 49-52, 56-59, 63-66, 70-73, 77-80, 84-87	-
У ИД-6	Умеет обосновывать применение современных технологий в профессиональной деятельности	18-34, 52-93	1-3, 7-10, 14-17, 21-24, 28-31, 35-38, 42-45, 49-52, 56-59, 63-66, 70-73, 77-80, 84-87	-
Н ИД-9	Реализует современные технологии в профессиональной деятельности	18-34, 52-93	1-3, 7-10, 14-17, 21-24, 28-31, 35-38, 42-45, 49-52, 56-59, 63-66, 70-73, 77-80, 84-87	1-4
ПК-10 Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации				
Индикаторы достижения компетенции ПК-10		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З ИД-1; ИД-2	Знает способы и порядок уборки сельскохозяйственных культур; Знает требования к качеству убранной сельскохозяйственной продукции и способы ее доработки до кондиционного состояния	1-17, 35-51, 94-101	4-6, 11-13, 18-20, 25-27, 32-34, 39-41, 46-48, 53-55, 60-62, 67-69, 74-76, 81-83, 88-90	-
У ИД-3; ИД-4	Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества; Определяет способы, режимы послеуборочной доработки	1-17, 35-51, 94-101	4-6, 11-13, 18-20, 25-27, 32-34, 39-41, 46-48, 53-55, 60-62, 67-69, 74-76, 81-83, 88-90	-

	сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества			
Н ИД-5	Разрабатывает технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение	1-17, 35-51, 94-101	4-6, 11-13, 18-20, 25-27, 32-34, 39-41, 46-48, 53-55, 60-62, 67-69, 74-76, 81-83, 88-90	-

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Технология хранения продукции растениеводства: / [В.И. Манжесов [и др.] ;Санкт-Петербург :ГИОРД, 2018 .— 464 с.	Учебное	Основная
2	Технология переработки продукции растениеводства: / [В.И. Манжесов [и др.] ;Санкт-Петербург :ГИОРД, 2016 .— 816 с.	Учебное	Основная
3	Методические указания к лабораторным работам по курсу «Хранение и переработка продукции растениеводства» по организации аудиторной, внеаудиторной и самостоятельной работы для очного и заочного отделений факультета агрономии, агрохимии и экологии обучающихся по направлению 35.03.04 – «Агрономия» " / Воронеж. гос. аграр. ун-т; [сост.: Д.С. Щедрин, В.И. Манжесов ,И.А. Попов, А.М. Жуков, С.Ю. Чурикова, М.В. Аносова ,И.В Максимов .— Воронеж : ВГАУ, 2020.— 86 с.	Учебное	Основная
	Технология хранения и переработки растениеводческой продукции [Электронный ресурс] : методические указания для выполнения лабораторных работ для обучающихся по направлению 35.03.04 "Агрономия" / Воронежский государственный аграрный университет, Технологический факультет, Кафедра технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции ; [сост. : И. А. Попов, И. В. Максимов, В. И. Манжесов] .— Электрон. текстовые дан.) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2026 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .		
7	Аграрная наука	Периодическое	
8	Вестник российской сельскохозяйственной науки	Периодическое	
9	Достижения науки и техники АПК	Периодическое	
10	Зерновое хозяйство	Периодическое	

11	Российская сельскохозяйственная наука	Периодическое	
12	Селекция, семеноводство и генетика	Периодическое	
13	Сельскохозяйственная биология	Периодическое	

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	https://e.lanbook.com
2	ZNANIUM.COM	http://znanium.com/
3	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
4	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
5	E-library	https://elibrary.ru/
6	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Портал открытых данных РФ	https://data.gov.ru/
2	Справочная правовая система Консультант Плюс	https://www.consultant.ru/
3	Аграрная российская информационная система.	http://www.aris.ru/
4	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	http://vsegost.com/
2	ФГБУ «Госсорткомиссия»	https://gossortrf.ru/
3	ФГБУ Россельхозцентр	https://rosselhoccenter.com/

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

7.1.1. Для контактной работы

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Помещение для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия., используемое программное обеспечение : MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome/Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice Лаборатория для учебных занятий: комплект учебной мебели, лабораторное оборудование: печь кондитерская, печь муфельная СНОЛ, прибор ПИВИ – 1, рас-сев лабораторный, тестомесильная машина, станок-мельница АДМ-400, сахариметр СУ-4, шкаф сушильный ШСС-80П, весы ВЛК-500, весы ВЛР-200, весы РН-500, весы ВЛКТ-500, весы технические, плиты электрические, прибор ИДК, прибор КОРК-3, рефрактометр, термостат, пресс П-110. инфракрасная сушилка «Фе-руза» , печь муфельная СНОЛ , сахариметр СУ-4, шкаф сушильный ШСС-80П, рефрактометр ИРФ-421, термостат. Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	Российская Федерация, Воронежская область, городской округ город Воронеж, город Воронеж, улица Мичурина, дом 1 Российская Федерация, Воронежская область, городской округ город Воронеж, город Воронеж, улица Мичурина, дом 1, а.172 Российская Федерация, Воронежская область, городской округ город Воронеж, город Воронеж, улица Мичурина, дом 1, а.232 а

7.2. Программное обеспечение

7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

7.2.2. Специализированное программное обеспечение

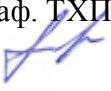
«Не требуется»

8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Растениеводство	Растениеводства	
Физиология и биохимия растений	Земледелия и защиты растений	
Плодоводство	Плодоводства и овощеводства	
Овощеводство	Плодоводства и овощеводства	

Приложение 1

**Лист периодических проверок рабочей программы
и информация о внесенных изменениях**

Должностное лицо, проводившее про- верку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соот- ветствующих раз- делов рабочей программы	Информация о внесен- ных изменениях
Манжесов В.И. За.каф. ТХПСХП 	Протокол № 9 от 20.04.2026 г.	Не имеется	Рабочая программа разработана на 2026- 2027 учебный год