

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич

Должность: Профессор кафедры Земледелия

Дата подписания: 20.10.2023 13:09:11

Уникальный программный ключ:

790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**

(Университет Вернадского)

Кафедра Земледелия и растениеводства

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«30» августа 2023 г., протокол №1



Проректор по образовательной деятельности
Кудрявцев М.Г.
«30» августа 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

**Технологии хранения, транспортировки, предпродажной подготовки и
реализации продукции растениеводства**

Направление подготовки 35.02.05 Агрономия

Квалификация агроном

Форма обучения **заочная**

Балашиха 2023 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по направлению подготовки 35.02.05 Агрономия

Рабочая программа дисциплины разработана *к.с-х.н., доцентом* кафедры *Земледелия и растениеводства Хлусовым В.Н.*

Рецензент: *к.с-х.н., доцент кафедры Земледелия и растениеводства Колесова Е.А.*

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП СПО индикаторами достижения компетенций

1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций Планируемые результаты обучения
Профессиональная компетенция	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Знать: справочные материалы для разработки критериев оценки ресурсосбережения технологии возделывания сельскохозяйственных культур, состав, методы измерения и пути эффективного использования в растениеводстве солнечной радиации, температурного, водного режима почвы и воздуха; опасные для сельского хозяйства метеорологические явления и меры борьбы с ними; правила и методику применения агрометеорологической и климатической информации в агрономии</p> <p>Уметь: применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; вести наблюдения за солнечной радиацией, температурой, влажностью воздуха и почвы, осадками и другими метеорологическими факторами; составлять агрометеорологические прогнозы, анализировать агрометеорологические условия</p> <p>Владеть: навыками почвенных и агрохимических исследований, прогнозирования развития вредителей и болезней для обоснования применения защитных мероприятий</p>

2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП СПО

Учебная дисциплина «Технологии хранения, транспортировки, предпродажной подготовки и реализации продукции растениеводства» для студентов, обучающихся по программе подготовки по направлению 35.02.04 «Агрономия» относится к группе дисциплин профессионального цикла.

1. Цели дисциплины: формирование у студентов знаний, умений, практических навыков, необходимых для работы на современных аграрных предприятиях, деятельность которых связана с производством, хранением, транспортировкой и реализацией продукции растениеводства, изучение теоретических основ хранения, транспортировки и предреализационной подготовки продукции растениеводства, формирование знаний о причинах возникновения потерь и порчи плодоовощной продукции.

Задачи дисциплины:

- изучить современные методы и технологии хранения, транспортировки и предпродажной подготовки продукции растениеводства,

применяемых на производстве, действующую в данной области нормативно-техническую документацию; ознакомиться с материально-технической базой современных сельскохозяйственных предприятий по хранению, транспортировке и предпродажной подготовке продукции.

3. Объем учебной дисциплины в академических часах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

3.1 Заочная форма обучения

Вид учебной работы	4 курс
Общая трудоемкость дисциплины, академических часов	216
Аудиторная (контактная) работа, часов	26
в т. ч. занятия лекционного типа	12
занятия семинарского типа	14
Самостоятельная работа обучающихся, часов	190
Контроль	-
Вид промежуточной аттестации	Экзамен

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы		
Тема 1. Научные основы хранения продукции растениеводства	24	4	20	Собеседование	ОК 07
Тема 2. Основные особенности формирования качества при хранении продукции растениеводства	24	4	20		
Тема 3. Потери продукции растениеводства при хранении	22	2	20		
Тема 4. Режимы хранения продукции растениеводства	22	2	20		
Тема 5. Современные технологии хранения продукции растениеводства	22	2	20		

Тема 6. Условия и особенности хранения отдельных групп продукции растениеводства	20	2	18		
Тема 7. Роль транспорта и задачи его развития	20	2	18		
Тема 8. Организация перевозок продукции растениеводства транспортом.	22	4	18		
Тема 9. Нормы убыли при транспортировке. Транспортабельность.	20	2	18		
Тема 10. Предпродажная подготовка растительной продукции	20	2	18		
Итого за семестр	216	24	96		
Промежуточная аттестация				экзамен	
ИТОГО по дисциплине	216	24	96		

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД
2	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

4.2 Содержание дисциплины по разделам и темам

Тема 1. Научные основы хранения продукции растениеводства

Хранение как этап товародвижения. Задачи хранения. Факторы, обеспечивающие сохранность. Категории хранения.

Тема 2. Основные особенности формирования качества при хранении продукции растениеводства

Процессы при хранении продукции растениеводства. Методы консервирования.

Тема 3. Потери продукции растениеводства при хранении

Структура товарных потерь. Причины и нормы естественной убыли.

Тема 4. Режимы хранения продукции растениеводства

Климатические режимы хранения. Сроки хранения. Санитарно-гигиеническая обработка. Товарное соседство.

Тема 5. Современные технологии хранения продукции растениеводства

Регулирование газовой среды. Способы охлаждения и замораживания. Пищевые добавки для увеличения сроков хранения.

Тема 6. Условия и особенности хранения отдельных групп продукции растениеводства

Хранение зерномучных товаров. Хранение плодов и овощей.

Тема 7. Роль транспорта и задачи его развития

Виды транспорта. Правовые аспекты перевозки. Виды грузов. Транспортировка сухих продуктов. Перевозка в рефрижераторах. Перевозка продукции растениеводства в контейнерах.

Тема 8. Организация перевозок продукции растениеводства транспортом.

Организация перевозок продукции растениеводства железнодорожным транспортом. Организация перевозок продукции растениеводства автомобильным транспортом. Организация перевозок продукции растениеводства водным транспортом. Организация перевозок продукции растениеводства воздушным транспортом. Тарные перевозки.

Тема 9. Нормы убыли при транспортировке. Транспортабельность.

Тарифы. Основные транспортные документы. Маркировка грузов. Ответственность перевозчика и порядок предъявления претензий.

Тема 10. Предпродажная подготовка растительной продукции

Входной (приемочный) контроль. Растаривание и расфасовка. Способы и требования к предпродажной подготовке продукции растениеводства. Товарная обработка и предпродажная подготовка продукции растениеводства. Тара и упаковочные материалы. Расчет потребности в таре.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
	Технология хранения, транспортировки, предпродажной подготовки и реализации продукции растениеводства: Методические указания по изучению дисциплины и задания для контрольной работы / Рос. гос. аграр. заоч. ун-т.; Сост. А.М. Жилиев, А.В. Гончаров. Балашиха, 2017. 16 с.

6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины *

Печатные учебные издания в библиотечном фонде *

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке
1		

**В случае использования печатных изданий указывается литература, которая имеется в наличии в библиотеке академии в печатном виде из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий на одного обучающегося из числа лиц одновременно осваивающих данную дисциплину.*

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)**:

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Корнев Г.В. Растениеводство с основами селекции и семеноводства : учебник для СПО / Г. В. Корнев, П. И. Подгорный, С. Н. Щербак. – 3-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург : Квадро, 2016. – 576 с. : ил.	https://e.lanbook.com/book/196345 .
2	Манжесов, В.И. Технология послеуборочной обработки, хранения и пред-реализационной подготовки продукции растениеводства [Электронный ре-сурс] : учеб. пособие / В.И. Манжесов, И.А. Попов, И.В. Максимов, С.В. Калашникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 624 с.	https://e.lanbook.com/book/96255 .

** указываются ЭБС, с которыми заключены библиотекой университета договора

6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов *

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ)
1	Образовательная платформа Coursera. [Электронный ресурс]. - Режим доступа:-Загл. с экрана	https://www.coursera.org/
2	MachineLearning.ru	http://machinelearning.ru

6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные

справочные системы и лицензионное программное обеспечение

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, цифровые электронные библиотеки и другие электронные образовательные ресурсы

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией
2. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно
3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно
4. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/>
Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021
5. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ
6. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения Moodle www.portfolio.rgazu.ru (свободно распространяемое)
2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis HCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната. Стандартная лицензия до 1000 пользователей на 1 месяц (Лицензионный договор № 77/03/22 – К от 25 апреля 2022)
3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017)
4. Образовательный интернет – портал Российского государственного аграрного заочного университета (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)
2. linuxmint.com <https://linuxmint.com/> (свободно распространяемое)
3. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014)
4. Официальная страница ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный заочный университет» <https://vk.com/rgazuru> (свободно распространяемое)
5. Портал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный заочный университет» (свободно распространяемое)
<https://zen.yandex.ru/id/5fd0b44cc8ed19418871dc31>
6. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite (Сублицензионный договор №13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения**

Предназначение помещения (аудитории)	Наименование корпуса, № помещения (аудитории)	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения*
<i>Для занятий лекционного типа</i>	Учебно-административный корпус № 320	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования, персональный компьютер на базе процессора Intel Core i5
<i>Для занятий семинарского типа, групповых консультаций, промежуточной аттестации</i>	Учебно-административный корпус № 305, 310	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования, персональный компьютер на базе процессора Intel Core i5 15шт
<i>Для самостоятельной работы</i>	Учебно-административный корпус № 441, 437 Читальный зал Каб. 105.	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования, персональный компьютер на базе процессора Intel Core i5 15шт. Персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования. Автоматизированное рабочее место для инвалидов-колясочников с коррекционной техникой и индукционной системой ЭлСис 290; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей со стационарным видеоувеличителем ЭлСис 29 ON; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с портативным видеоувеличителем ЭлСис 207 CF; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с читающей машиной ЭлСис 207 CN; Аппаратный

		комплекс с функцией видеоувеличения и чтения для слабовидящих и незрячих пользователей ЭлСис 207 OS
--	--	--

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**

(Университет Вернадского)

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной
аттестации обучающихся по дисциплине
Технологии хранения, транспортировки, предпродажной подготовки и
реализации продукции растениеводства**

Направление подготовки 35.02.05 Агронмия

Квалификация

Форма обучения **заочная**

Балашиха 2023 г.

1. Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Компетенция	Уровень освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: Умеет: Владеет:	Собеседование
	Продвинутый (хорошо)	твердо знает: уверенно умеет: уверенно владеет:	Собеседование
	Высокий (отлично)	сформировавшееся систематические знания: сформировавшееся систематическое умение: сформировавшееся систематическое владение:	Собеседование

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Собеседование	Ответ на вопросы не выполнен или выполнен неправильно, нет ответа на дополнительный вопрос	Ответ на вопрос содержит достоверную информацию более 50% задания, но менее 70%	Ответ на вопрос содержит достоверную информацию более 70% задания, но есть ошибки	Ответ на вопрос полный, без ошибок

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет и экзамен, курсовая работа)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение итоговых тестов (не менее 15 вопросов на вариант)	Менее 51%	51-79%	80-90%	91% и более
Экзамен	Ответ на вопросы не выполнен или выполнен неправильно, нет ответа на дополнительный вопрос	Ответ на вопрос содержит достоверную информацию более 50% задания, но менее 70%	Ответ на вопрос содержит достоверную информацию более 70% задания, но есть ошибки	Ответ на вопрос полный, без ошибок

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Примерные задания для итогового тестирования:

1. Период времени в течение, которого продукт сохраняет свои семенные, технологические или продовольственные свойства называется:

- 1 Долговечностью
- 2 Дозариванием
- 3 Послеуборочным дозреванием

2. Потери зерна при хранении за год, по данным FAO составляют (%):

1. 6-10
2. 12-15
3. 14-16

3 К физическим потерям продукции при хранении относят:

1. Травмы
2. Дыхание
3. Прорастание
4. Потери в весе продукции могут быть в результате:

1. Самосогревание
2. Снижение содержания крахмала
3. Снижение содержания витаминов
5. К механическим потерям зерна и семян при хранении относят:

1. Просыпь
2. Прорастание зерна

3. Развитие микроорганизмов

6. К биологическим потерям зерна и семян при хранении относят:

1. Развитие насекомых и клещей
2. Травмы
3. Распыл

7. При соблюдении правил хранения потери зерновых масс в весе за год хранения насыпью составляют (% сухого вещества):

1. 0,01
2. 0,12
3. 0.08

8. Лучший срок сортировки картофеля, убранного копательем:

1. Весна
2. Зима
3. Осень

9. Содержание воды в зерне злаковых культур:

1. 7-32
2. 10-52
3. 15-60

10. Свойство продукции - это:

1. Объективная особенность
2. Оценка качества
3. Показатель

11. Показатель качества - это:

1. Качественная характеристика свойств продукции
2. Объективная особенность продукции

3. Способность сохраниться без больших потерь
12. Культура с высоким содержанием углеводов (70-80%)
 1. Пшеница
 2. Соя
 3. Подсолнечник
13. Культура с высоким содержанием белка (22-30%):
 1. Рожь
 2. Рис
 3. Фасоль
14. . Культура с высоким содержанием масла (25-50%):
 1. Лен
 2. Чечевица
 3. Фасоль
15. Содержание воды в зерне зависит от:
 1. Содержание сахара
 2. Содержание витаминов
 3. Анатомических особенностей
16. Единичный показатель качества характеризует:
 1. Одно свойство
 2. Два свойства
 3. Группу свойств
17. Обязательный показатель качества, определяемый для всех партий зерна и семян любой культуры, используемых на любые цели:
 1. Содержание минеральных веществ
 2. Содержание крахмала
 3. Влажность
18. Обязательный показатель качества, определяемый при оценке партий зерна некоторых культур для определенного целевого назначения это :
 1. Скважистость
 2. Натура
 3. Сорбционные свойства
19. Дополнительный показатель качества, определяемый в зависимости от временной необходимости:
 1. Влажность
 2. Токсические свойства зерна
 3. Свежесть
- 20.Оценку каждой партии зерна проводят по среднему образцу, вес которого должен быть (кг):
 1. 1
 2. 2
 3. 3
1. Захват зерна на корню морозом сильно отражается на клейковине, в этом случае она обладает:
 1. Пониженной водопоглотительной способностью, плохой эластичностью, становится короткорвущейся
 2. Пониженной водопоглотительной способностью, хорошей эластичностью
 3. Плохой эластичностью
2. Окраска зерна с токсическими свойствами, приобретенными вследствие перезимовки на корню, становится:
 1. Розовой
 2. Темной
 3. Светлой

3. Вред, причиняемый клопом-черепашкой пшенице:

1. Уменьшает ее вес
2. Снижает влажность
3. Снижает качество
4. Влажность сухого зерна (%):

1. 15,5-17,0

2. до 14

1. 14,5-15,5

5. Физические свойства зерновых масс:

- Скважистость
- Травмированность
- Влажность

6. Скважистость пшеницы составляет ($\text{м}^3/\text{кг}$):

1. 260-300

2. 440-550

3. 780-850

Раздел 2. Физические свойства зерновых масс

7. Самосортирование - это:

5. Способность зерновой массы терять однородность при перемещении

6. Слеживание

8. Скважистость - это:

8.1. Промежутки между твердыми частицами в зерновой массе, заполненные воздухом

8.2. Это масса зерен в единице объема

9. Зерновая масса обладает меньшей скважистостью и укладывается более плотно, если в ее составе есть:

1. Крупные зерна и мелкие

2. Крупные примеси

10. Прибор для определения физических свойств клейковины называется:

1. ИДК-1

2. Альвеограф

3. ТЛ-1

11. В практической деятельности принято деление зерна на :

2. Мукомольное и крупяное

3. Крупяное и техническое

4. Мукомольное, крупяное, фуражное, техническое

12. Мука для макаронной промышленности вырабатывается главным образом:

1. Мягкой пшеницы

2. Сильной пшеницы

3. Твердой пшеницы и частично из мягкой (сильной)

13. Сорта мягкой пшеницы, мука из которых при соответствующем технологическом процессе приготовления теста дает формоустойчивый хлеб большого объема с хорошим пористым мякишем называется:

1. Средними

2. Сильными

3. Слабыми

14. Характеристика клейковины 1 группы по ИДК (ед.):

1. 0-15

2. 20-40

3. 45-75

4. 80-100

15. На сыпучесть зерна влияют:
 1. Влажность
 2. Минеральные примеси
16. Влажность зерна перед закладкой на хранение должна составлять (%):
 1. 14
 2. 15
 3. 13
17. Равновесная влажность зерна зависит от:
 1. Температуры окружающего воздуха
 2. Газового состава окружающей среды
18. Равновесную влажность зерна используют для:
 1. Выбора режимов активного вентилирования
 2. Сушки зерна
 3. И то и другое
19. Теплоемкость зерна - это количество теплоты которое требуется для нагревания его на:
 1. 1°C
 2. 2°C
 3. 3°C
20. Теплопроводность - это теплопроводящая способность зерна, которая составляет:
 1. (0,13 ... 0,2) Вт/(м.к)
 2. (300 ... 390) Вт/(м.к)
 3. (420 ... 480) Вт/(м.к)
21. Пшеница относится к злакам:
 1. 1 группы
 2. 2 группы
22. К группе зерновых бобовых культур относят:
 1. Горох, нут
 2. Чечевица, фасоль, вика
 3. Все выше перечисленное
23. Содержание жира в семенах сои и арахиса:
 1. 20-50
 2. 50-70
 3. 2-6
24. Прорастание семян и зерна возможно при:
 1. Влажности 32-36%
 2. Наличии капельножидкой влаги
 3. Влажности 28-30%
25. Микрофлора зерновой массы состоит из:
 1. Сапрофитных микроорганизмов
 2. Сапрофитных и фитопатогенных микроорганизмов
 3. Патогенных микроорганизмов
 4. Сапрофитных, фитопатогенных, патогенных микроорганизмов
26. Следствием дыхания зерновых масс является:
 1. Потеря в весе сухих веществ
 2. Снижение равновесной влажности
 3. Увеличение травмированности зерна
27. Критическая влажность пшеницы, ржи, ячменя составляет (%):

1. 6,0-9,0
2. 9,0-10,0
3. 9,5-10,5
4. 14,5-15,5
28. Критическая влажность гороха, чечевицы, фасоли составляет (%):
 1. 14,5-15,5
 2. 12,5-14,0
 3. 11,5-12,5
 4. 15,0-16,0
29. Послеуборочное созревание зерна происходит интенсивно при температуре ($^{\circ}\text{C}$):
 1. 10-14
 2. 5-6
 3. 1-2
 4. 15-30
30. Основную часть микрофлоры зерновой массы составляет:
 1. Мезофильная и термофильная микрофлора
 2. Термофильные микроорганизмы
 3. Мезофильные микроорганизмы
31. Оптимальная температура для развития мезофильных организмов ($^{\circ}\text{C}$):
 1. 5-10
 2. 10-20
 3. 20-40
32. Наиболее требовательны к влаге:
 1. Плесневые грибы
 2. Дрожжи
 3. Бактерии
33. Активное существование амбарного долгоносика возможно при температуре ($^{\circ}\text{C}$):
 1. 36-42
 2. 26-29
 3. 6-12
34. Наименьший вред зерну приносит:
 1. Амбарный долгоносик
 2. Клещ-Родионова
 3. Мельничная огневка
35. Температура зерновой массы при запущенных формах самосогревания достигает ($^{\circ}\text{C}$):
 1. 100-120
 2. 20-25
 3. 55-65
36. Укажите анаэробный вид дыхания:
 1. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 = 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + \text{энергия}$ (674 ккал)
 2. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 = 2\text{CO}_2 + 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{энергия}$ (28 ккал)
37. Укажите аэробный вид дыхания:
 1. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 = 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + \text{энергия}$ (674 ккал)
 2. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 = 2\text{CO}_2 + 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{энергия}$ (28 ккал)
38. Начало процесса самосогревания зерна наблюдается при температуре ($^{\circ}\text{C}$):
 1. 25-30
 2. 40-45

3. 17-20
39. Процесс низового самосогревания развивается горизонтальным пластом в нижней части зерновой массы на определенном расстоянии от пола (см):
 1. 0-10
 2. 20-50
 3. 50-60
40. Слеживание зерновых масс наблюдается при хранении зерна без перемещения:
 1. Более 1 года
 2. Более 6 месяцев
41. Интенсивность дыхания зерна увеличивается при повышении:
 1. Влажности
 2. Температуры
 3. И то и другое
42. В современных зерновых складах делают полы:
 1. Асфальтовые
 2. Каменные
 3. Бетонные
43. Пангауз - это:
 1. Склад железнодорожного типа с полом на уровне пола вагонов
 2. Склад с решетчатыми стенами
 3. Высота емкости в 1,5 раза превышает емкость для хранения зерна
44. Потери картофеля, плодов и овощей за сезон при хранении, по данным FAO составляют (%):
 1. 1-2
 2. 5-8
 3. 20-15
 4. 20-30
45. После уборки корнеплоды выдерживают в хранилище в течение (дней):
 1. 8-12
 2. 15-20
 3. 3-5
46. После уборки корнеплоды выдерживают в хранилище при температуре ($^{\circ}\text{C}$):
 1. 10-14
 2. 2-5
 3. 6-9
47. При какой температуре хранят маточные корнеплоды:
 1. При 0°C
 2. $1-1,5^{\circ}\text{C}$
 3. $2-3^{\circ}\text{C}$
48. При закладке в бурты масса картофеля и овощей укладывается по углу естественного откоса:
 1. $15-20^{\circ}$
 2. $30-40^{\circ}$
 3. $40-45^{\circ}$
49. Сохранность картофеля зависит от сортовых особенностей:
 1. Да
 2. Нет

50. Снижение упругости тканей плодов и овощей при хранении происходит при потере влаги (%):
1. 1-3
 2. 3-5
 3. 7-9
51. При какой влажности воздуха хранят лук, чеснок, тыкву (%):
1. 75-80
 2. 90-92
 3. 86-88
52. Что не относится к физическим свойствам плодоовощных масс:
1. Сыпучесть
 2. Самосортирование
 3. Лежкость
53. Раневая перидерма лучше всего образуется при температуре ($^{\circ}\text{C}$):
1. 0-5
 2. 10-12
 3. 18-20
54. При какой температуре хранят партии картофеля пораженных фитофторозом и бактериозом от 5 до 10 %:
1. 2-3 $^{\circ}\text{C}$
 2. 0-1 $^{\circ}\text{C}$
 3. 4-5 $^{\circ}\text{C}$
55. Основная причина порчи плодоовощной продукции при хранении:
1. Грызуны
 2. Нематоды
 3. Птицы
56. Укажите оптимальную относительную влажность воздуха при хранении яблок (%):
1. 85-95
 2. 80-84
 3. 85-90
57. При каких плюсовых температурах плоды холодостойких плодов яблок поражаются загаром:
1. 3-5 $^{\circ}\text{C}$
 2. 5-6 $^{\circ}\text{C}$
 3. 7-8 $^{\circ}\text{C}$
58. Виноград упаковывают в ящики гребнями:
1. Внутрь
 2. Наружу
59. При какой температуре хранят капусту белокочанную продовольственную ($^{\circ}\text{C}$):
1. -1
 2. +1
 3. +3
60. Наименьшее давление плоды испытывают при способе укладки:
1. Диагональном
 2. Шахматном
 3. Прямым
61. При какой температуре хранят лук-матку ($^{\circ}\text{C}$):

1. 2-5
2. 3-6
3. 7-10
62. Бурты и траншеи окончательно укладывают, когда температура в них понизится до ($^{\circ}\text{C}$):
 1. 1-2
 2. 3-4
 3. 5-6
63. Параметры основного режима хранения картофеля:
 1. 3-7 $y=96-99\%$
 2. 0-5 $y=80-95\%$
 3. 0-6 $y=70-75\%$
64. При какой температуре прогревают лук-выборок перед высадкой в поле для повышения урожая пера ($^{\circ}\text{C}$):
 1. 30
 2. 40
 3. 20
65. На сколько категорий хранения распределяют сахарную свеклу:
 1. 4
 2. 2
 3. 3
66. Отход свеклосахарного производства это:
 1. Желтый сахар
 2. Шрот
 3. Жом
67. При какой температуре зарубцовываются механические повреждения у корнеплодов ($^{\circ}\text{C}$):
 1. 10-14
 2. 2-5
 3. 5-8
68. Повышенной сохраняемостью обладают корнеплоды выращенные на :
 1. Легких почвах
 2. Тяжелых почвах
69. Что добавляют в песок используемый при хранении нежных корнеплодов в хранилищах:
 1. Мел
 2. Солому
70. Чеснок хранят при температуре ($^{\circ}\text{C}$):
 1. -1- +3
 2. 0 - +2
 3. -2 - +1
71. Сколько степеней зрелости у томатов:
 1. 2
 2. 3
 3. 4
72. Какой газ применяют для ускорения процесса созревания томатов:
 1. Ацетилен
 2. Кислород

3. Углекислый
73. Сколько степеней зрелости у баклажан:
 - 1.2
 2. 3
 3. 5
74. Зрелые плоды перца хранят в холодильнике при температуре ($^{\circ}\text{C}$):
 1. 0-1
 2. 0-2
 3. 0-3
75. При какой температуре хранят арбузы ($^{\circ}\text{C}$):
 1. 6-8
 2. 2-5
 3. 8-10
76. При какой относительной влажности воздуха хранят тыкву ($^{\circ}\text{C}$):
 1. 70
 2. 80
 3. 85
77. К уборке укропа на зелень приступают, когда высота его достигает (см):
 1. 10
 2. 15
 3. 20
78. С наступлением осенних заморозков кагаты укрывают с боков землей слоем (см):
 1. 25-50
 2. 30-60
 3. 10-15
79. Для борьбы с прорастанием при закладке на хранение корнеплодов сахарной свеклы ее обрабатывают:
 1. ГМК Na
 2. Мелом
80. За сколько дней до наступления потребительской зрелости убирают плоды вишни и черешни предназначенные для хранения:
 1. 5-7
 2. 6-8
 3. 2-3

Примерные вопросы для экзамена:

1. Задачи в области хранения зерна
2. Факторы, влияющие на качество растениеводческой продукции при выращивании и хранении.
3. Общие основы режимов хранения.
4. Наблюдение за зерновыми массами при хранении.
5. Измерение влажности зерна.
6. Значение первичной обработки зерна на его сохраняемость.

7. Переработка и консервирование зерна (в широком смысле) на предприятиях.
8. Виды контроля: входной, операционный, приемочный.
9. Виды контроля: инспекционный, сплошной, выборочный, непрерывный, периодический.
10. Охарактеризуйте методы определения качества сельскохозяйственной продукции: измерительный, регистрационный, расчетный.
11. Охарактеризуйте методы определения качества сельскохозяйственной продукции: органолептический, социологический, экспертный.
12. Сущность понятий: свойство продукции, показатель качества, единичный показатель, комплексный показатель качества.
13. Приемка и послеуборочная обработка партии зерна.
14. Потери массы зерна.
15. Потери качества зерна.
16. Посевные кондиции.
17. Промышленные и специальные кондиции.
18. Роль отечественных ученых в развитии научных основ хранения сельскохозяйственной продукции.
19. Показатели свежести (цвет, запах и вкус) зерна.
20. Зараженность хлебными вредителями.
21. Влажность, как показатель качества зерна.
22. Сорная и зерновая примесь зерна.
23. Товарная характеристика зерна.
24. Натура зерна.
25. Выравненность зерна.
26. Содержание ядра и стекловидность зерна.
27. Хлебопекарная оценка пшеницы.
28. Требования, предъявляемые к качеству заготавливаемых кормов.
29. Классификация и техническая характеристика способов хранения зерна.
30. Обработка зерна в потоке.
31. Вредная примесь зерна.
32. Химическая консервация зерна.
33. Самосортирование зерновой массы.
34. Сквашистость и плотность зерновой массы.
35. Теплофизические и массообменные свойства зерновой массы.
36. Меры борьбы с микроорганизмами при хранении зерна.
37. Явление сорбционного гистерезиса при хранении зерна.
38. Классификация и техническая характеристика способов хранения зерна.
39. Контроль параметров, определяющих качество зерна.
40. Химический состав зерна пшеницы.
41. Химический состав бобовых и масличных культур.
42. Характеристики воды, входящей в состав зерна и семян.
43. Содержание минеральных веществ в семенах и плодах.

44. Состав и содержание углеводов в семенах и плодах.
45. Азотистые вещества семян и плодов.
46. Жировые вещества семян.
47. Количественные и качественные изменения веществ при созревании зерна.
48. Долговечность зерна и семян при хранении
49. Дыхание зерна.
50. Факторы, влияющие на интенсивность дыхания.
51. Послеуборочное дозревание зерна.
52. Прораствание зерна при хранении.
53. Самосогревание зерновых масс при хранении.
54. Типовые проекты холодильников и их конструктивные особенности.
55. Способы охлаждения камер.
56. Способы увлажнения воздуха в камерах холодильников.
57. Слеживание зерновых масс.
58. Характеристика микрофлоры зерновых масс.
59. Влияние условий хранения зерна на развитие микроорганизмов.
60. Виды активного вентилирования зерна.
61. Назначение и планировочные особенности хранилищ.
62. способы размещения сочной продукции.
63. Хранение сочной продукции в условиях естественной и принудительной вентиляции.
64. Хранение сочной продукции в условиях активного вентилирования.
65. Хранение сочной продукции в РГС.
66. Хранение плодов и овощей в МГС.
67. Характеристика материалов, применяемых в практике создания модифицированных газовых сред.
68. Характеристика способов охлаждения плодоовощной продукции.
69. Предварительное охлаждение плодоовощной продукции.
70. Замораживание и хранение замороженной продукции.
71. Изменение состава и свойств замороженных плодов и овощей.
72. Потери плодоовощной продукции при хранении.
73. Подготовка хранилищ к приемке нового урожая.
74. Виды и способы товарной обработки плодов и овощей.
75. Хранение картофеля.
76. Режим хранения зерна в сухом состоянии.
77. Режим хранения зерна в охлажденном состоянии.
78. Режим хранения зерна без доступа воздуха.
79. Хранение капустных овощей.
80. Хранение корнеплодов.
81. хранение лука и чеснока.
82. Хранение плодовых овощей.
83. хранение зеленных овощей.
84. Хранение корнеплодов сахарной свеклы.
85. Потери массы и сахара при транспортировке и хранении.

86. Технология хранения яблок.
87. Технология хранения груш.
88. технология хранения косточковых пород.
89. Технология хранения ягод.
90. Технология хранения плодов цитрусовых культур.
91. Характеристика лубяных растений.
92. Уборка льна и конопли. Хранение соломы и тресты.
93. Биологические основы лежкости.
94. Влияние условий выращивания на качество и сохраняемость плодов и овощей.
95. Влияние микроорганизмов на сохраняемость сочной продукции.
96. Состав и превращение веществ, содержащихся в плодах и овощах при хранении.
97. Полевое хранение овощей.
98. Выбор участка для буртов и траншей и определение его площади.
99. Устройство буртов и траншей.
100. Потери плодоовощной продукции при хранении.