


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.
« 27 » июня 2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.0.35 «Хранение и переработка продукции растениеводства»

Направление подготовки: 35.03.04 – «Агрономия»

Направленность (профиль): «Агрономия»

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 – 2023 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 № 11 от 16. 06. 2023 г.).

Заведующий кафедрой



В.И. Манжесов

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета агрономии, агрохимии и экологии (протокол №9 от 22.06. 2023 г.).

Председатель методической комиссии



Лукин А.Л.

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

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Формирование знаний, умений и навыков по научным основам, методам и способам разработки, оценки, освоению современных способов сохранения количества и улучшения качества растениеводческой продукции - как важнейшее средство повышения рентабельности и эффективности производства. Агроном – должен свободно ориентироваться в вопросах качества продукции растениеводства и путях его повышения в процессе хранения, знать природу потерь этих продуктов, в период хранения, рациональные приемы первичной обработки, режимы и способы, а также организацию хранения и переработки сырья.

1.2. Задачи дисциплины

1) сформировать совокупность профессиональных компетенций с целью освоения перечня технологических операций при различных технологиях хранения и переработка продукции растениеводства

2) научить разрабатывать технологию хранения растениеводческую продукцию без потерь в массе или с минимальными потерями;

3) научить обучающихся сохранять растениеводческую продукцию без ухудшения ее качества

4) подготовка обучающихся к производственно-технологической деятельности, направленной на повышение эффективности технологических процессов связанных с повышением качества растениеводческой продукции в системе хранения

5) использование знаний по теоретическим основам процессов контроля за реализацией разработанных технологий по переработке растениеводческого сырья.

1.3. Предмет дисциплины

Предметом данной дисциплины является изучение различных растительных продуктов как объектов хранения, 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 продукцию с минимальными количественными и качественными потерями и с наименьшими экономическими издержками.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина «Хранение и переработка продукции растениеводства» относится к обязательной части образовательной программы и входит в блок 1 –дисциплины (модули).

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина «Хранение и переработка продукции растениеводства» связана с такими дисциплинами как растениеводство, физиология и биохимия растений, плодоводство, овощеводство.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ОПК -2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД-2 ОПК-2	Знает нормативно- правовые документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства
		ИД-5 ОПК-2	Умеет работать с нормативно-правовыми документами, регламентирующими различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства
		ИД-7 ОПК -2	Оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства
ПК-16	Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение	ИД-2 ПК-16	Знает требования к качеству убранной сельскохозяйственной продукции и способы ее доработки до кондиционного состояния
		ИД-4 ПК-16	Определяет способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества
		ИД-5 ПК-16	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
	7	
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	24	24,00
лабораторные-всего	24	24,00
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

Показатели	Курс	Всего
	5	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	4 / 144	4 / 144
Общая контактная работа, ч	14,75	14,75
Общая самостоятельная работа, ч	129,25	129,25
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	14,00	14,00
лекции	6	6,00
лабораторные-всего	8	8,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	111,50	111,50
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

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. Получение растительного масла

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.	14	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.	6	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.	6	6		10
Раздел 2. Технология хранения сочной растительной продукции.	4	8	-	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	4	-	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	2	-	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			7
Подраздел 3.4. Получение растительного масла	1			6,5
Всего	24	24		77,5

4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Технология хранения зерновых масс.	2	4	-	40
Подраздел 1.1. Научные принципы хранения сельскохозяйственных продуктов. Консервирование и консервация: биоз, анабиоз, ценоанабиоз, абиоз. Основные технические решения видов консервирования.	2		-	15
Подраздел 1.2. Режимы и способы хранения зерновых масс. Общие основы режимов хранения. Хранение сухих		2	-	15

зерновых масс. Хранение зерна в охлажденном состоянии и без доступа воздуха. Химическое консервирование зерна. Классификация и техническая характеристика способов хранения зерновых масс.				
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		10
Раздел 2. Технология хранения сочной растительной продукции.	2	4	-	40
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	2	-	20
Подраздел 2.2.. Технология приемки, послеуборочной и товарной обработки плодово-овощной продукции. Технологический процесс приемки плодово-овощной продукции. Послеуборочная обработка картофеля, овощей и плодов. Механизация работ по загрузке и разгрузке хранилищ. Товарная обработка продукции и утилизация отходов		2	-	20
Раздел 3. Основы переработки растениеводческой продукции.	2		-	31,5
Подраздел 3.1.. Основы переработки зерна и маслосемян	2		-	8
Подраздел 3.2. Переработка зерна в муку и крупы		-	-	8
Подраздел 3.3. Основы хлебопечения				8
Подраздел 3.4. . Получение растительного масла				7,5
Всего	6	8		111,5

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

Организация самостоятельной работы по дисциплине осуществляется в соответствии с методическими указаниями «Хранение и переработка продукции растениеводства [Электронный ресурс] : методические указания для выполнения лабораторных работ для обучающихся по направлению 35.03.04 "Агрономия" / Воронежский государственный аграрный университет, Факультет технологии и товароведения, Кафедра технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции ; [сост. : И. А. Попов, И. В. Максимов, В. И. Манжесов] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 3263 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2022 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL:<http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m7413.pdf>>.»

№ 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.	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	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 агроно-	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-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	З ИД2ОПК-2
		У ИД5ОПК-2
		Н ИД7ОПК-2
	ОПК-16 Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение	З ИД2ПК-16
		У ИД4ПК-16
		Н ИД5 ПК-16
		У ИД2ПК-21
		Н ИД3ПК-21
Подраздел 2.1. Теоретические основы хранения плодоовощной продукции Подраздел 2.2. Технология приемки, послеуборочной и товарной обработки плодоовощной продукции	ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	З ИД2ОПК-2
		У ИД5ОПК-2
		Н ИД7ОПК-2
	ОПК-16 Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение	З ИД2ПК-16
		У ИД4ПК-16
		Н ИД5 ПК-16
		У ИД2ПК-21
		Н ИД3ПК-21
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. Получение растительного масла	ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	З ИД2ОПК-2
		У ИД5ОПК-2
		Н ИД7ОПК-2
	ОПК-16 Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение	З ИД2ПК-16
		У ИД4ПК-16
		Н ИД5 ПК-16
		У ИД2ПК-21
		Н ИД3ПК-21

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-2	3 ОПК-2
2.	Естественная убыль зерна при хранении.	ОПК-2	3 ОПК-2
3.	Абиотических и биотические факторы, обуславливающие потери с/х продуктов при хранении.	ОПК-2	3 ОПК-2
4.	Принципы консервирования продуктов по Я.Я.Никитинскому.	ПК-16	3ПК-16
5.	Хранение продуктов путем использования принципа биоза (по Никитинскому).	ПК-16	3 ОПК-16
6.	Использование принципа абиоза для сохранности продуктов.	ПК-16	3 ОПК-116
7.	Принцип ценоанабиоза и его использование в практике хранения продуктов.	ОПК-2	3 ОПК-2
8.	Использование принципа абиоза для хранения продуктов.	ОПК-2	3 ОПК-2
9.	Принцип консервирования (по Я.Я. Никитинскому), используемые при работе с зерновой массой.	ОПК-2	3 ОПК-2

10.	Физические свойства зерновой массы: сыпучесть, скважность, самосортирование. Их значение в практике работы с зерном.	ОПК-2	3 ОПК-2
11.	Состав и характеристика зерновой массы как объекта хранения. Равновесная влажность зерна. Ее значение в практике работы с зерном.	ПК-16	3ПК-16
12.	Сорбционные свойства зерновой массы, их значение.	ПК-16	3 ОПК-16
13.	Равновесная влажность зерна. Ее значение в практике работы с зерном.	ПК-16	3 ОПК-116
14.	Теплофизические свойства зерновой массы. Их значение при хранении и обработки зерна.	ОПК-2	3 ОПК-2
15.	Явление термовлагопроводности. Его значение в практике хранения.	ОПК-2	3 ОПК-2
16.	Общая характеристика физиологических процессов, протекающих в зерновой массе.	ОПК-2	3 ОПК-2
17.	Дыхание зерновых масс. Характеристика процесса и факторов, влияющих на его интенсивность.	ОПК-2	3 ОПК-2
18.	Уравнения дыхания зерна, их характеристика.	ПК-16	3ПК-16
19.	Следствия дыхания зерна.	ПК-16	3 ОПК-16
20.	Критическая влажность зерна и семян различных культур. Ее значение в теории и практике хранения.	ПК-16	3 ОПК-116
21.	Послеуборочное дозревание зерна. Его сущность и значение.	ОПК-2	3 ОПК-2
22.	Возможность прорастания зерна и семян при хранении.	ОПК-2	3 ОПК-2
23.	Характеристика микрофлоры зерновой массы и значение ее отдельных представителей в сохранности зерна и семян.	ОПК-2	3 ОПК-2
24.	Изменение состава микрофлоры зерна при хранении. Влияние на качество зерна.	ОПК-2	3 ОПК-2
25.	Факторы, влияющие на развитие микроорганизмов.	ПК-16	3ПК-16
26.	Основные вредители хлебных запасов и меры борьбы с ними.	ПК-16	3 ОПК-16
27.	Факторы, влияющие на развитие насекомых и клещей в зерновой массе.	ПК-16	3 ОПК-116
28.	Сущность явления самосогревания зерновых масс. Возможность развития процесса.	ОПК-2	3 ОПК-2
29.	Виды самосогревания зерновых масс и причины их возникновения.	ОПК-2	3 ОПК-2
30.	Общая характеристика режимов хранения зерновых масс.	ОПК-2	3 ОПК-2
31.	Основы режима хранения зерновых масс в сухом состоянии. Технология хранения сухого зерна.	ОПК-2	3 ОПК-2
32.	Основы хранения зерновых масс в охлажденном состоянии.	ПК-16	3ПК-16
33.	Основы хранения зерновых масс без доступа воздуха. Технология хранения зерна при этом режиме.	ПК-16	3 ОПК-16
34.	Химическое консервирование зерновых масс.	ПК-16	3 ОПК-116
35.	Хранение зерна в бунтах.	ОПК-2	3 ОПК-2
36.	Мероприятия, направленные на повышение стойкости зерновых масс при хранении.	ОПК-2	3 ОПК-2
37.	Технология послеуборочной обработки зерна и семян в целях повышения их качества и сохранности.	ОПК-2	3 ОПК-2

38.	Активное вентилирование зерновых масс атмосферным и охлажденным воздухом (назначение, эффективность, типы установок).	ОПК-2	3 ОПК-2
39.	Правила активного вентилирования зерна с целью охлаждения и временной консервации.	ПК-16	3ПК-16
40.	Способы охлаждения зерновых масс.	ПК-16	3 ОПК-16
41.	Режимы тепловой сушки семян различных культур с разной исходной влажностью.	ПК-16	3 ОПК-116
42.	Режимы сушки зерна продовольственного назначения.	ОПК-2	3 ОПК-2
43.	Типы сушилок применяемых в сельском хозяйстве, их характеристика.	ОПК-2	3 ОПК-2
44.	Технология сушки зерна в зерносушилках шахтного типа.	ОПК-2	3 ОПК-2
45.	Технология сушки зерна в барабанных зерносушилках.	ОПК-2	3 ОПК-2
46.	Технология сушки зерна в напольных камерных установках для активного вентилирования нагретым воздухом.	ПК-16	3ПК-16
47.	Плановая тонна сушки. Производительность зерносушилок. Расчет продолжительности работы зерносушильной установки.	ПК-16	3 ОПК-16
48.	Расчет убыли в массе зерна при сушке. Контроль за качеством зерна.	ПК-16	3 ОПК-116
49.	Требования, предъявляемые к зернохранилищам.	ОПК-2	3 ОПК-2
50.	Пищевая ценность и нормы потребления плодоовощной продукции и картофеля.	ОПК-2	3 ОПК-2
51.	Причины приобретения токсических свойств плодоовощной продукцией и картофелем.	ОПК-2	3 ОПК-2
52.	Особенности картофеля, овощей и плодов как объектов хранения.	ОПК-2	3 ОПК-2
53.	Физические свойства плодоовощной продукции и картофеля.	ПК-16	3ПК-16
54.	Процессы, протекающие при дыхании. Их влияние на сохранность картофеля, овощей и плодов.	ПК-16	3ПК-16
55.	Процессы, протекающие в картофеле, овощах и плодах при хранении.	ПК-16	3 ОПК-116
56.	Физиологическая и биохимическая сущность дозревания и старения плодов и овощей в период хранения.	ОПК-2	3 ОПК-2
57.	Факторы, влияющие на интенсивность дыхания сочной продукции.	ОПК-2	3 ОПК-2
58.	Значение покоя и послеуборочного дозревания при хранении сочной продукции.	ОПК-2	3 ОПК-2
59.	Раневые реакции клубне- и корнеплодов, их сущность и практическое значение.	ОПК-2	3 ОПК-2
60.	Физиологические расстройства при хранении плодов, овощей и картофеля.	ПК-16	3ПК-16
61.	Прорастание продукции при хранении. Предупреждение этого явления.	ПК-16	3 ОПК-16
62.	Основные причины порчи плодоовощной продукции при хранении. Виды потерь.	ПК-16	3 ОПК-116
63.	Потери, обусловленные микробиологическими процессами при хранении картофеля, овощей, плодов и ягод.	ОПК-2	3 ОПК-2
64.	Причины возникновения процесса самосогревания при хранении сочной продукции. Факторы, влияющие на ин-	ОПК-2	3 ОПК-2

	тенсивность процесса.		
65.	Естественная убыль при хранении картофеля, овощей и плодов. Нормы естественной убыли, правила списания по ним.	ОПК-2	3 ОПК-2
66.	Биологические основы лежкоспособности сочной продукции.	ОПК-2	3 ОПК-2
67.	Факторы, влияющие на сохранность сочной продукции.	ПК-16	3ПК-16
68.	Технология послеуборочной обработки картофеля и овощей.	ПК-16	3 ОПК-16
69	Подготовка картофеля, овощей и плодов к хранению.	ПК-16	3 ОПК-116
70	Общая характеристика режимов хранения картофеля, овощей и плодов.	ОПК-2	3 ОПК-2
71	Классификация способов хранения сочной продукции.	ОПК-2	3 ОПК-2
72	Требования, предъявляемые к картофеле – и овощехранилищам.	ОПК-2	3 ОПК-2
73	Характеристика стационарных хранилищ.	ОПК-2	3 ОПК-2
74	Способы создания и поддержания микроклимата в стационарных неохлаждаемых хранилищах с активным вентилированием.	ПК-16	3ПК-16
75	Подготовка картофеле- и овощехранилищ к приему нового урожая.	ПК-16	3 ОПК-16
76	Технология хранения сочной продукции в стационарных хранилищах с искусственным охлаждением.	ПК-16	3 ОПК-116
77	Технология хранения картофеля и овощей в буртах и траншеях. Устройство этих объектов и правила ухода за ними.	ОПК-2	3 ОПК-2
78	Особенности режимов хранения картофеля в зависимости от целевого назначения.	ОПК-2	3 ОПК-2
79	Особенности хранения семенного картофеля.	ОПК-2	3 ОПК-2
80	Особенности технологии хранения капусты.	ОПК-2	3 ОПК-2
81	Особенности хранения лука.	ПК-16	3ПК-16
82	Особенности хранения томатов, огурцов и зеленых культур.	ПК-16	3 ОПК-16
83	Технология хранения корнеплодов сахарной свеклы.	ПК-16	3 ОПК-116
84	Сортовая технология хранения яблок.	ОПК-2	3 ОПК-2
85	Теоретические основы хранения плодоовощной продукции в регулируемой газовой среде.	ОПК-2	3 ОПК-2
86	Технология режима хранения яблок в холодильных камерах в РГС.	ОПК-2	3 ОПК-2
87	Модифицированная газовая среда. Способы создания МГС.	ОПК-2	3 ОПК-2
88	Системы наблюдения за сочной растительной продукцией во время хранения.	ПК-16	3ПК-16
89	Подготовка сочной растительной продукции к реализации после хранения.	ПК-16	3 ОПК-16
90	Порядок проведения количественно – качественного учета картофеля, овощей и плодов при хранении.	ПК-16	3 ОПК-116

5.3.1.2. Задачи к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК																																																																																								
1	<p>1.Произведите расчеты за зерно _____ оз.пш _____ проданное государству массой _____ 1450 т. _____</p> <table border="1" data-bbox="328 416 1174 1637"> <thead> <tr> <th data-bbox="328 416 560 864">Качественные показатели</th> <th data-bbox="560 416 632 864">Качество зерна</th> <th data-bbox="632 416 703 864">Базисные кондиции</th> <th data-bbox="703 416 775 864">Отклонение от базисных кондиций (+ -)</th> <th data-bbox="775 416 847 864">% скидки (надбавки к массе)</th> <th data-bbox="847 416 919 864">Зачетная масса</th> <th data-bbox="919 416 991 864">Скидки (надбавки к цене) руб</th> <th data-bbox="991 416 1062 864">Плата за сушку и очистку руб</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="328 864 560 925">Влажность, %</td> <td data-bbox="560 864 632 925">17</td> <td data-bbox="632 864 703 925"></td> <td data-bbox="703 864 775 925"></td> <td data-bbox="775 864 847 925"></td> <td data-bbox="847 864 919 925"></td> <td data-bbox="919 864 991 925"></td> <td data-bbox="991 864 1062 925"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="328 925 560 985">Сорная примесь</td> <td data-bbox="560 925 632 985">3</td> <td data-bbox="632 925 703 985"></td> <td data-bbox="703 925 775 985"></td> <td data-bbox="775 925 847 985"></td> <td data-bbox="847 925 919 985"></td> <td data-bbox="919 925 991 985"></td> <td data-bbox="991 925 1062 985"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="328 985 560 1046">Зерновая примесь</td> <td data-bbox="560 985 632 1046">5</td> <td data-bbox="632 985 703 1046"></td> <td data-bbox="703 985 775 1046"></td> <td data-bbox="775 985 847 1046"></td> <td data-bbox="847 985 919 1046"></td> <td data-bbox="919 985 991 1046"></td> <td data-bbox="991 985 1062 1046"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="328 1046 560 1106">Вредная примесь</td> <td data-bbox="560 1046 632 1106">0,05</td> <td data-bbox="632 1046 703 1106"></td> <td data-bbox="703 1046 775 1106"></td> <td data-bbox="775 1046 847 1106"></td> <td data-bbox="847 1046 919 1106"></td> <td data-bbox="919 1046 991 1106"></td> <td data-bbox="991 1046 1062 1106"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="328 1106 560 1167">Натура, г/л</td> <td data-bbox="560 1106 632 1167">720</td> <td data-bbox="632 1106 703 1167"></td> <td data-bbox="703 1106 775 1167"></td> <td data-bbox="775 1106 847 1167"></td> <td data-bbox="847 1106 919 1167"></td> <td data-bbox="919 1106 991 1167"></td> <td data-bbox="991 1106 1062 1167"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="328 1167 560 1227">Зараженность, п</td> <td data-bbox="560 1167 632 1227"></td> <td data-bbox="632 1167 703 1227"></td> <td data-bbox="703 1167 775 1227"></td> <td data-bbox="775 1167 847 1227"></td> <td data-bbox="847 1167 919 1227"></td> <td data-bbox="919 1167 991 1227"></td> <td data-bbox="991 1167 1062 1227"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="328 1227 560 1288">Наличие запаха</td> <td data-bbox="560 1227 632 1288">Э/М</td> <td data-bbox="632 1227 703 1288"></td> <td data-bbox="703 1227 775 1288"></td> <td data-bbox="775 1227 847 1288"></td> <td data-bbox="847 1227 919 1288"></td> <td data-bbox="919 1227 991 1288"></td> <td data-bbox="991 1227 1062 1288"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="328 1288 560 1348">Проросших зер</td> <td data-bbox="560 1288 632 1348"></td> <td data-bbox="632 1288 703 1348"></td> <td data-bbox="703 1288 775 1348"></td> <td data-bbox="775 1288 847 1348"></td> <td data-bbox="847 1288 919 1348"></td> <td data-bbox="919 1288 991 1348"></td> <td data-bbox="991 1288 1062 1348"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="328 1348 560 1408">Содержание клейковины, %</td> <td data-bbox="560 1348 632 1408">24</td> <td data-bbox="632 1348 703 1408"></td> <td data-bbox="703 1348 775 1408"></td> <td data-bbox="775 1348 847 1408"></td> <td data-bbox="847 1348 919 1408"></td> <td data-bbox="919 1348 991 1408"></td> <td data-bbox="991 1348 1062 1408"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="328 1408 560 1469">Всего скидок и надбавок</td> <td data-bbox="560 1408 632 1469"></td> <td data-bbox="632 1408 703 1469"></td> <td data-bbox="703 1408 775 1469"></td> <td data-bbox="775 1408 847 1469"></td> <td data-bbox="847 1408 919 1469"></td> <td data-bbox="919 1408 991 1469"></td> <td data-bbox="991 1408 1062 1469"></td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="312 1697 1174 1771">Стоимость зерна, зачетной массы, руб _____</p>	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, п								Наличие запаха	Э/М							Проросших зер								Содержание клейковины, %	24							Всего скидок и надбавок								ОПК- 2	Н оПК- 2
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, п																																																																																											
Наличие запаха	Э/М																																																																																										
Проросших зер																																																																																											
Содержание клейковины, %	24																																																																																										
Всего скидок и надбавок																																																																																											
2	<p>2.Произведите _____ расчеты _____ за _____ оз.пш _____ проданное государству массой _____ 2250 т. _____</p> <table border="1" data-bbox="328 1962 1174 2024"> <thead> <tr> <th data-bbox="328 1962 560 2002">Качественные</th> <th data-bbox="560 1962 632 2002">Качество</th> <th data-bbox="632 1962 703 2002">Базис</th> <th data-bbox="703 1962 775 2002">Откло</th> <th data-bbox="775 1962 847 2002">%</th> <th data-bbox="847 1962 919 2002">Заче</th> <th data-bbox="919 1962 991 2002">Скидки</th> <th data-bbox="991 1962 1062 2002">Плата</th> </tr> </thead> </table>	Качественные	Качество	Базис	Откло	%	Заче	Скидки	Плата	ОПК- 2	Н оПК- 2																																																																																
Качественные	Качество	Базис	Откло	%	Заче	Скидки	Плата																																																																																				

	показатели	ство зерн	ные конд ции	нение от баз конд. (+ -)	скид ки (над бавк к мас се	ная масс	(надба 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._____									
	Качественные показатели	Каче ство зерн	Базис ные конд ции	Откло нение от баз конд. (+ -)	% скид ки (над бавк к мас	Заче ная масс	Скид (надба ка) к цене руб	Плата сушку очистк руб		
									ОПК- 2	Н оПК- 2

					се							
	Влажность, %	13										
	Сорная примесь,	1										
	Зерновая примес	7										
	Вредная примес											
	Натура, г/л	750										
	Зараженность, ц											
	Наличие запаха	Э/М										
	Проросших зер	15										
	Содержание клейковины, %	24										
	Всего скидок и надбавок											
	Стоимость зерна, зачетной массы, _____ 7300 _____											
4	3.Произведите расчеты за _____ оз.пш _____ проданное государству массой _____ 7360 т. _____											
	Качественные показатели	Каче ство зерн	Бази ные конд ции	Откл нение от баз конд. (+ -)	% скид ки (над бавк к мас се	Заче ная масс	Скидк (надба ка) к цене руб	Плата сушку очистк руб				
	Влажность, %	13										
	Сорная примесь,	1										
	Зерновая примес	7										
	Вредная примес											
	Натура, г/л	750										
										ОПК- 2	Н оПК- 2	

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	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
2	К какому периоду относится строительство житного (хлебного) двора в России? а) XI б) <u>XV</u> в) XVII г) XVIII	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
3	Первая печатная работа по хранению зерна в России относится к ... г. а) 1652 б) 1843 в) <u>1766</u> г) 1907	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
4	В каком году впервые был объявлен конкурс на лучший способ хранения зерна и муки с вручением золотой медали? а) 1548 б) 1691 в) <u>1789</u> г) 1832	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5

5	<p>Кто разработал технологию переработки эфиромасличных культур?</p> <p>а) К.А. Тимирязев <u>б) М.В. Ломоносов</u> в) Д.Н. Прянишников г) А.Л. Мазлумов</p>	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
6	<p>Кто способствовал улучшению организации хлебных запасов?</p> <p>а) Екатерина II <u>б) Петр I</u> в) Николай II г) Петр II</p>	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
7	<p>Кому принадлежит учение о гигроскопической влаге?</p> <p>а) Д.И. Менделеев <u>б) Д.С. Бокарев</u> в) Н.В. Верещагин г) Н.Н. Муравьев</p>	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
8	<p>Каковы требования, предъявляемые к качеству с/х продукции?</p> <p>а) технологические, агрономические, профессиональные <u>б) физические, химические, организационные</u> <u>в) эстетические, физиологические, технологические</u></p>	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
9	<p>Что является объектами контроля в отрасли «Хранения и переработки с/х продукции»?</p> <p>а) физико – химические процессы, биологические процессы <u>б) овощные консервы, мука, растительное масло</u> в) сроки посева культур, хранение продукции, транспортировка <u>г) средства производства, технологические процессы, готовая продукция</u></p>	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
10	<p>Каковы факторы, влияющие на качество с/х продукции при выращивании и хранении</p> <p><u>а) конструктивные, производственные, обращения и реализации, эксплуатационные</u> <u>б) организационные, экономические, технологические, производственные</u> в) климатические, конструктивные, ветеринарные, профессиональные г) селекционные, агрохимические, обращения и реализации</p>	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
11	<p>К какому виду примеси относят: песок, комочки земли, гальку?</p> <p>а) органическая примесь зерна <u>б) минеральная примесь зерна</u> в) вредная примесь зерна г) зерновая примесь</p>	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5

12	<p>Какой из четырех типов хранения предусматривает сохранение продукции в живом состоянии?</p> <p><u>а)</u> биоз б) анабиоз в) ценоанабиоз г) абиоз</p>	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
13	<p>К какому принципу хранения относится сушка?</p> <p>а) биоз б) ценоанабиоз <u>в)</u> анабиоз г) абиоз</p>	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
14	<p>Способность зерновой массы, перемещаться по какой-либо поверхности расположенной под углом к горизонту называется</p> <p>а) самосогревание б) скважистость в) сорбция <u>г)</u> сыпучесть</p>	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
15	<p>Способность зерновой массы терять однородность при перемещении и в свободном падении называется</p> <p>а) сорбция <u>б)</u> самосортирование в) сыпучесть г) скважистость</p>	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
16	<p>Какое название получили промежутки между твердыми частицами в зерновой массе, заполненные воздухом?</p> <p><u>а)</u> скважистость б) сыпучесть в) сорбция г) самосортирование</p>	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
17	<p>Какое название имеет явление передачи тепловой энергии при непосредственном соприкосновении частиц зерновой массы между собой?</p> <p>а) теплопроводность б) конвекция <u>в)</u> кондукция г) теплоемкость</p>	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
18	<p>Какой период продолжается процесс послеуборочного дозревания зерна пшеницы?</p> <p><u>а)</u> 1,0 – 1,5 месяца б) 1,5 – 2,0 месяца в) 2,0 – 2,5 месяца г) 2,5 – 3,0 месяца</p>	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7

19	Какой период продолжается процесс послеуборочного дозревания зерна ржи? а) 10 – 15 дней б) 15 – 30 дней в) 30 – 45 дней г) 45 – 60 дней	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
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-2	ИД2, ИД5, ИД7
21	Как называют явление частичной или полной потери сыпучести зерновой массы? а) состояние покоя б) слеживание в) склеивание г) замерзание	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
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-2	ИД2, ИД5, ИД7
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-2	ИД2, ИД5, ИД7
24	Какой порог влажности зерна установлен в России при закладке его на длительное хранение? а) 12 % б) 14 % в) 16 % г) 18 %	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
25	Какая группа микроорганизмов наиболее многочисленно представлена в зерновой массе? а) психрофилы б) термофилы в) мезофилы г) гидрофилы	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
26	При каких температурах ощущается консервирующее действие, при которых заметно снижается жизнедеятельность	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7

	<p>микроорганизмов в зерновой массе?</p> <p>а) 0 – 4°C</p> <p><u>б)</u> 8 – 10°C</p> <p>в) 12 – 14°C</p> <p>г) 15 – 18°C</p>		
27	<p>Какой вредитель причиняет наибольший вред хранящимся запасам зерна?</p> <p>а) короткоусый мукоед</p> <p>б) зерновой точильщик</p> <p>в) хрущак гладкий</p> <p><u>г)</u> рисовый долгоносик</p>	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
28	<p>Где развиваются амбарный и рисовый долгоносики?</p> <p>а) на поверхности зерна</p> <p><u>б)</u> внутри зерна</p> <p>в) на листьях растений</p> <p>г) на корнях растений</p>	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
29	<p>Какой нижний температурный порог активного существования насекомых и клещей?</p> <p>а) 0 – 5°C</p> <p><u>б)</u> 6 – 12°C</p> <p>в) 14 – 18°C</p> <p>г) 18 – 20°C</p>	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
30	<p>Укажите оптимальную температуру развития насекомых и клещей?</p> <p>а) 5 – 12°C</p> <p>б) 12 – 18°C</p> <p><u>в)</u> 18 – 32°C</p> <p>г) 35 – 44°C</p>	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
31	<p>Укажите верхний температурный порог существования насекомых и клещей?</p> <p>а) 15 – 18°C</p> <p>б) 22 - 34°C</p> <p><u>в)</u> 36 - 42°C</p> <p>г) 44 - 56°C</p>	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
32	<p>В какое состояние впадают клещи и насекомые за пределами границ активности?</p> <p>а) покоя</p> <p>б) обморожения</p> <p><u>в)</u> окоченения</p> <p>г) обморока</p>	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
33	<p>Ниже какой температуры происходит гибель насекомых?</p> <p>а) – 2°C</p> <p>б) – 8°C</p> <p><u>в)</u> – 12°C</p>	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7

	г) – 18°С		
34	Укажите важнейший фактор для благоприятного существования насекомых и клещей в зерновой массе? а) влажность б) период хранения <u>в) температура</u> г) способ хранения	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
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 <u>г) визировочная</u>	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
36	Какой показатель в зерновой массе определяют с целью установления необходимости вентилирования зерна или его сушки? а) стекловидность <u>б) влажность</u> в) клейковину г) засоренность	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
37	Технологическая обработка свежееубранной зерновой массы начинается с а) сушка <u>б) предварительная очистка</u> в) вторичная очистка г) первичная очистка	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
38	Укажите операцию, которая следует за предварительной очисткой? а) первичная очистка б) активное вентилирование в) вторичная очистка <u>г) сушка</u>	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
39	Укажите операцию, которая следует за сушкой? <u>а) первичная очистка</u> б) предварительная очистка в) активное вентилирование г) вторичная очистка	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
40	При размещении зерно формируют в однородные партии по определенным свойствам а) технологическим <u>б) потребительским</u> в) биологическим г) сортовым	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5

41	При размещении влажного зерна в хранилища без наличия установок для активного вентилирования высота насыпи допускается не более а) 1 <u>б) 2</u> в) 3 г) 4	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
42	При размещении сырого зерна в хранилища без установок активного вентилирования высота насыпи допускается ... м. <u>а) 1</u> б) 2 в) 3 г) 4	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
43	При размещении влажного проса в хранилищах без установки активного вентилирования высота насыпи допускается не более м. <u>а) 1</u> б) 2 в) 3 г) 4	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
44	При размещении влажной сои в хранилищах без установки активного вентилирования высота насыпи допускается не более м. <u>а) 0,5</u> б) 1,5 в) 2 г) 2,5	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
45	Высоту насыпи для проса, сорго и сои средней сухости допускается не более м. <u>а) 1</u> б) 2 в) 3 г) 4	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
46	. Высоту насыпи контролируют по отметкам, нанесенным с интерваломм на стенах склада. а) 0,1 б) 0,3 <u>в) 0,5</u> г) 1,0	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
47	Для обеспечения сохранности зерна и условий работы с ним следует предусматривать свободную площадь в складах в размере ... %. а) 1 <u>б) 5</u>	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5

	<u>в)</u> 10 г) 20		
48	Масса установленного объема зерна это а) стекловидность б) влажность <u>в)</u> натура г) засоренность	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
49	Очистка зерна считается эффективной, если содержание сорной примеси после нее составляет не более %. а) 1 <u>б)</u> 2 в) 3 г) 4	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
50	Очистка зерна считается эффективной, если содержание зерновой примеси после нее составляет не более %. а) 1 б) 3 <u>в)</u> 5 г) 7	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
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-16	ИД2, ИД4, ИД5
52	Очистка и сортирование зерновой массы основаны на различии ... свойств зерна и примесей. а) технологических б) физико - химических <u>в)</u> физико - механических г) биологических	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
53	Все зерноочистительные машины делятся на а) заглубленные и настенные б) напольные и навесные <u>в)</u> стационарные и передвижные г) погрузочные и разгрузочные	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
54	Машина ОВП – 20 предназначена для а) первичной очистки <u>б)</u> предварительной очистки в) сушки г) вторичной очистки	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
55	Машина ОВС – 25 предназначена для <u>а)</u> первичной очистки б) предварительной очистки	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7

	<p>в) сушки г) вторичной очистки</p>		
56	<p>Машина СМ – 4 предназначена для а) первичной очистки б) предварительной очистки в) сушки г) вторичной очистки</p>	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
57	<p>Для дозревания клубней картофеля и зарубцовывания механических повреждений наиболее благоприятна температура а) 5 – 7°С б) 10 – 15°С в) 16 – 18°С г) 20 – 24°С</p>	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
58	<p>Сколько дней составляет продолжительность лечебного периода картофеля при температуре 15 – 18°С? а) 5 б) 10 в) 15 г) 20</p>	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
59	<p>При какой температуре хранят ранний картофель? а) 1 – 2°С б) 3 – 5°С в) 5 – 7°С г) 8 – 9°С</p>	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
60	<p>При какой температуре хранят среднеспелые сорта картофеля? а) 0 – 1°С б) 2 – 3°С в) 3 – 5°С г) 5 – 7°С</p>	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
61	<p>При какой температуре хранят поздние сорта картофеля? а) 1 – 2°С б) 2 – 4°С в) 3 – 5°С г) 6 – 8°С</p>	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
62	<p>При какой относительной влажности воздуха хранят картофель? а) 80 – 85 % б) 85 – 90 % в) 90 – 95 % г) 95 – 98 %</p>	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
63	<p>Что накапливается при низких температурах в клубнях картофеля?</p>	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7

	а) аминокислоты б) нитраты <u>в) сахара</u> г) крахмал		
64	Какое количество крахмала содержится в вызревшем картофеле ? а) 3- 5 % б) 5 – 10 % <u>в) 15 – 18 %</u> г) 22 – 27 %	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
65	При каких температурах проводят отопление картофеля перед посадкой? а) 5 – 7°С б) 7 – 12°С в) 12 – 15°С <u>г) 15 – 18°С</u>	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
66	Какой период продолжается отопление картофеля в светлых помещениях? <u>а) 2 – 3 недели</u> б) 3 – 5 недель в) 5 – 7 недель г) 7 – 9 недель	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
67	Какая оптимальная температура хранения продовольственной капусты? <u>а) -1 – 0°С</u> б) 1 – 2°С в) 2 – 4°С г) 4 – 6°С	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
68	При какой температуре хранят маточники капусты в основной период? а) -1 – 0°С <u>б) 0 – 1°С</u> в) 2 – 3°С г) 3 – 5°С	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
69	При какой температуре хранят краснокочанную и савойскую капусту? <u>а) -3 ... -1°С</u> б) 1 ...2°С в) 2...4°С г) 4...6°С	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
70	При какой температуре хорошо сохраняется кольраби? <u>а) 0...1°С</u> б) 1...3°С в) 3...5°С	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7

	г) 5...7°C		
71	При каком содержании сухих веществ хорошо сохраняются корнеплоды? а) 3 – 6 % б) 6 – 9 % в) 12 – 14 % г) 15 – 17 %	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
72	Укажите, какая культура не относится к грубым корнеплодам? а) свекла б) брюква в) репа г) пастернак	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
73	Укажите, какая культура не относится к нежным корнеплодам? а) морковь б) редька в) петрушка г) хрен	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
74	При какой температуре хранят продовольственные корнеплоды? а) -1 – 0°C б) 0 – 1°C в) 2 – 3°C г) 3 – 5°C	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
75	Укажите температуру, при которой хранят продовольственный лук – репку острых сортов? а) -3...-1°C б) -1...0°C в) 2...4°C г) 4 – 6°C	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
76	Укажите оптимальную температуру хранения лука – матки? а) -1 – 0°C б) 2 – 5°C в) 7 – 8°C г) 9 – 11°C	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
77	Укажите температуру, при которой хорошо хранится продовольственный чеснок? а) -1...-3°C б) 0...2°C в) 2...4°C г) 4...6°C	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
78	При какой относительной влажности воздуха должен храниться продовольственный чеснок?	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7

	а) 60 – 70% <u>б)</u> 70 – 85 % в) 85 – 90% г) 90 – 95 %										
79	При какой температуре хранят красные и розовые томаты? а) 0 – 2°С <u>б)</u> 2 – 4°С в) 4 – 6°С г) 6 – 8°С	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7								
80	При какой температуре хранят бурые томаты? а) 0 – 2°С <u>б)</u> 2 – 4 °С <u>в)</u> 4 – 6°С г) 6 – 8°С	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7								
81	Как называется явление частичной или полной потери сыпучести зерновой массы? 1. состояние покоя 2. слеживание 3. склеивание 4. замерзание	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7								
82	К минеральной примеси зерна относят: 1. песок 2. солома 3. галька 4. комочки земли	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7								
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.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Название научного принципа</th> <th>Пример способа переработки</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>			Название научного принципа	Пример способа переработки	А. анабиоз	1. соление овощей	Б. ценоанабиоз	2. сульфитация плодов	В. абиоз	3. быстрое замораживание ягод
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-2	ИД2, ИД5, ИД7								
85	Установите последовательность технологических операций производства плодово-ягодного сока: 1. инспекция 2. дробление 3. мойка 4. прессование мезги	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7								
86	Сыпучесть, самосортирование, скважистость относятся ксвойствам зерна	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7								
87	Основателем русской школы хранения и консервирования сельскохозяйственной продукции является	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7								

88	Способность зерновой массы терять однородность при перемещении и в свободном падении называется	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7	
89	Способность зерновой массы, перемещаться по какой-либо поверхности расположенной под углом к горизонту называется	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7	
90	Температура зерна при явлении самосогревания может достигать ⁰ С	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7	
91	Оптимальная температура развития насекомых и клещей в зерновой массе при хранении составляет ⁰ С	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7	
92	Температура хранения продовольственных корнеплодов моркови составляет ... ⁰ С	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7	
93	Относительная влажность воздуха при хранении продовольственного чеснока должна составлять%	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7	
94	Укажите последовательность технологической обработки свежубранной зерновой массы 1. сушка 2. предварительная очистка 3. вторичная очистка 4. первичная очистка	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5	
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-16	ИД2, ИД4, ИД5	
	Показатель качества зерна			Размер денежной скидки
	А. посторонний запах			1. – 0,5
	Б. зараженность клещом 1 степени			2. – 0,1 за каждый
	В. повышенное содержание зерновой примеси	3. – 0,3		
96	Какое название имеет явление передачи тепловой энергии при непосредственном соприкосновении частиц зерновой массы между собой? 1. теплопроводность 2. конвекция 3. кондукция 4. теплоемкость	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5	
97	Продолжительность периода послеуборочного дозревания зерна ржи составляет дней	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5	
98	Технологическая обработка свежубранной зерновой массы начинается с	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5	
99	При размещении влажной сои в хранилищах без установки активного вентилирования высота насыпи допускается не более м.	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5	
100	Машина ОВП – 20 предназначена для очистки зерна	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5	
101	Очистка зерна считается эффективной, если содержание зерновой примеси после нее составляет не более %.	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5	

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	Виды потерь с/х продукции при хранении и пути их со-	ОПК-2	ИД2, ИД5,

	кращения.		ИД7
2.	Естественная убыль зерна при хранении.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
3.	Абиотических и биотические факторы, обуславливающие потери с/х продуктов при хранении.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
4.	Принципы консервирования продуктов по Я.Я.Никитинскому.	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
5.	Хранение продуктов путем использования принципа биоза (по Никитинскому).	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
6.	Использование принципа абиоза для сохранности продуктов.	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
7.	Принцип ценоанабиоза и его использование в практике хранения продуктов.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
8.	Использование принципа абиоза для хранения продуктов.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
9.	Принцип консервирования (по Я.Я. Никитинскому), используемые при работе с зерновой массой.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
10.	Физические свойства зерновой массы: сыпучесть, скважность, самосортирование. Их значение в практике работы с зерном.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
11.	Состав и характеристика зерновой массы как объекта хранения. Равновесная влажность зерна. Ее значение в практике работы с зерном.	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
12.	Сорбционные свойства зерновой массы, их значение.	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
13.	Равновесная влажность зерна. Ее значение в практике работы с зерном.	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
14.	Теплофизические свойства зерновой массы. Их значение при хранении и обработки зерна.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
15.	Явление термовлагопроводности. Его значение в практике хранения.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
16.	Общая характеристика физиологических процессов, протекающих в зерновой массе.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
17.	Дыхание зерновых масс. Характеристика процесса и факторов, влияющих на его интенсивность.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
18.	Уравнения дыхания зерна, их характеристика.	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
19.	Следствия дыхания зерна.	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
20.	Критическая влажность зерна и семян различных культур. Ее значение в теории и практике хранения.	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
21.	Послеуборочное дозревание зерна. Его сущность и значение.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
22.	Возможность прорастания зерна и семян при хранении.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
23.	Характеристика микрофлоры зерновой массы и значение ее отдельных представителей в сохранности зерна и семян.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
24.	Изменение состава микрофлоры зерна при хранении. Влияние на качество зерна.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
25.	Факторы, влияющие на развитие микроорганизмов.	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
26.	Основные вредители хлебных запасов и меры борьбы с ними.	ПК-16	ИД2, ИД4,

			ИД5
27.	Факторы, влияющие на развитие насекомых и клещей в зерновой массе.	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
28.	Сущность явления самосогревания зерновых масс. Возможность развития процесса.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
29.	Виды самосогревания зерновых масс и причины их возникновения.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
30.	Общая характеристика режимов хранения зерновых масс.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
31.	Основы режима хранения зерновых масс в сухом состоянии. Технология хранения сухого зерна.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
32.	Основы хранения зерновых масс в охлажденном состоянии.	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
33.	Основы хранения зерновых масс без доступа воздуха. Технология хранения зерна при этом режиме.	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
34.	Химическое консервирование зерновых масс.	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
35.	Хранение зерна в бунтах.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
36.	Мероприятия, направленные на повышение стойкости зерновых масс при хранении.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
37.	Технология послеуборочной обработки зерна и семян в целях повышения их качества и сохранности.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
38.	Активное вентилирование зерновых масс атмосферным и охлажденным воздухом (назначение, эффективность, типы установок).	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
39.	Правила активного вентилирования зерна с целью охлаждения и временной консервации.	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
40.	Способы охлаждения зерновых масс.	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
41.	Режимы тепловой сушки семян различных культур с разной исходной влажностью.	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
42.	Режимы сушки зерна продовольственного назначения.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
43.	Типы сушилок применяемых в сельском хозяйстве, их характеристика.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
44.	Технология сушки зерна в зерносушилках шахтного типа.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
45.	Технология сушки зерна в барабанных зерносушилках.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
46.	Технология сушки зерна в напольных камерных установках для активного вентилирования нагретым воздухом.	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
47.	Плановая тонна сушки. Производительность зерносушилок. Расчет продолжительности работы зерносушильной установки.	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
48.	Расчет убыли в массе зерна при сушке. Контроль за качеством зерна.	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
49.	Требования, предъявляемые к зернохранилищам.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
50.	Пищевая ценность и нормы потребления плодоовощной продукции и картофеля.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
51.	Причины приобретения токсических свойств плодоовощ-	ОПК-2	ИД2, ИД5,

	ной продукцией и картофелем.		ИД7
52.	Особенности картофеля, овощей и плодов как объектов хранения.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
53.	Физические свойства плодоовощной продукции и картофеля.	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
54.	Процессы, протекающие при дыхании. Их влияние на сохранность картофеля, овощей и плодов.	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
55.	Процессы, протекающие в картофеле, овощах и плодах при хранении.	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
56.	Физиологическая и биохимическая сущность дозревания и старения плодов и овощей в период хранения.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
57.	Факторы, влияющие на интенсивность дыхания сочной продукции.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
58.	Значение покоя и послеуборочного дозревания при хранении сочной продукции.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
59.	Раневые реакции клубне- и корнеплодов, их сущность и практическое значение.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
60.	Физиологические расстройства при хранении плодов, овощей и картофеля.	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
61.	Прорастание продукции при хранении. Предупреждение этого явления.	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
62.	Основные причины порчи плодоовощной продукции при хранении. Виды потерь.	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
63.	Потери, обусловленные микробиологическими процессами при хранении картофеля, овощей, плодов и ягод.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
64.	Причины возникновения процесса самосогревания при хранении сочной продукции. Факторы, влияющие на интенсивность процесса.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
65.	Естественная убыль при хранении картофеля, овощей и плодов. Нормы естественной убыли, правила списания по ним.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
66.	Биологические основы лежкоспособности сочной продукции.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
67.	Факторы, влияющие на сохранность сочной продукции.	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
68.	Технология послеуборочной обработки картофеля и овощей.	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
69.	Подготовка картофеля, овощей и плодов к хранению.	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
70.	Общая характеристика режимов хранения картофеля, овощей и плодов.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
71.	Классификация способов хранения сочной продукции.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
72.	Требования, предъявляемые к картофеле – и овощехранилищам.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
73.	Характеристика стационарных хранилищ.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
74.	Способы создания и поддержания микроклимата в стационарных неохлаждаемых хранилищах с активным вентилированием.	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
75.	Подготовка картофеле- и овощехранилищ к приему нового	ПК-16	ИД2, ИД4,

	урожая.		ИД5
76	Технология хранения сочной продукции в стационарных хранилищах с искусственным охлаждением.	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
77	Технология хранения картофеля и овощей в буртах и траншеях. Устройство этих объектов и правила ухода за ними.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
78	Особенности режимов хранения картофеля в зависимости от целевого назначения.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
79	Особенности хранения семенного картофеля.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
80	Особенности технологии хранения капусты.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
81	Особенности хранения лука.	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
82	Особенности хранения томатов, огурцов и зеленых культур.	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
83	Технология хранения корнеплодов сахарной свеклы.	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
84	Сортовая технология хранения яблок.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
85	Теоретические основы хранения плодоовощной продукции в регулируемой газовой среде.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
86	Технология режима хранения яблок в холодильных камерах в РГС.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
87	Модифицированная газовая среда. Способы создания МГС.	ОПК-2	ИД2, ИД5, ИД7
88	Системы наблюдения за сочной растительной продукцией во время хранения.	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
89	Подготовка сочной растительной продукции к реализации после хранения.	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5
90	Порядок проведения количественно – качественного учета картофеля, овощей и плодов при хранении.	ПК-16	ИД2, ИД4, ИД5

1.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК								
I	<p>1.Произведите расчеты за _____ оз.пш _____ проданное го _____ ству массой _____ 1450 т. _____</p> <table border="1"> <tr> <td>Качественные показатели</td> <td>Качество зерна</td> <td>Базисные кондиции</td> <td>Отклонение от базисных кондиций (+ -)</td> <td>% скидка (надбавка к массе)</td> <td>Зачетная масса</td> <td>Скидка (надбавка к цене) руб</td> <td>Плата за сушку и очистку руб</td> </tr> </table>	Качественные показатели	Качество зерна	Базисные кондиции	Отклонение от базисных кондиций (+ -)	% скидка (надбавка к массе)	Зачетная масса	Скидка (надбавка к цене) руб	Плата за сушку и очистку руб	ОПК- 2	Н оПК- 2
Качественные показатели	Качество зерна	Базисные кондиции	Отклонение от базисных кондиций (+ -)	% скидка (надбавка к массе)	Зачетная масса	Скидка (надбавка 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.Производители расчеты за _____ оз.пш _____ прод государству массой _____ 2250 т. _____										
	Качественные показатели	Каче ств зерн	Бази ные конд ции	Откл 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, %	19									
	Сорная примесь	5									
	Зерновая примесь	4									
	Вредная примесь	0,03									
	Натура, г/л	730									
	Зараженность, ц	15									
									ОПК- 2		Н ОПК- 2

	Наличие запаха											
	Проросших зер											
	Содержание клейковины, %	22										
	Всего скидок и надбавок											
	Стоимость зерна,		зачетной				массы,					
	7000											
3	3.Произведите расчеты за _____ оз.пш _____ проданно дарству массой _____ 7360 т. _____											
	Качественные показатели	Кач ств зер	Бази ные конд ции	Откл 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 примесь	7										
	Вредная примесь											
	Натура, г/л	750										
	Зараженность, ц											
	Наличие запаха	Э/М										
	Проросших зер	15										
	Содержание клейковины, %	24										
	Всего скидок и надбавок											
	Стоимость зерна,		зачетной				массы,					

ОПК- 2

Н оПК- 2

	_____7300_____									
4	3.Произведите расчеты за _____оз.пш_____									
	проданное государству массой _____									
	т. _____									
	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, %	13								
	Сорная примесь	1								
	Зерновая примесь	7								
	Вредная примесь									
	Натура, г/л	750								
	Зараженность, ц									
	Наличие запаха	Э/М								
	Проросших зерен	15								
	Содержание клейковины, %	24								
	Всего скидок и надбавок									
	Стоимость зерна, зачетной массы, _____7200_____									

ОПК- 2

Н оПК- 2

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-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности					
Индикаторы достижения компетенции ОПК-2		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
З ИД-2 _{ОПК-2}	Знает нормативно - правовые документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства	1-3,41-48	1-4	-	-
У ИД-5 _{ОПК-2}	Умеет работать с нормативно-правовыми документами, регламентирующими различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства	5-7,11 65	1-4	-	-
Н ИД-7 _{ОПК-2}	Оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства	13-17	1-4	-	-
ПК-16 Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение					
Индикаторы достижения компетенции ПК-16		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
З ИД2 _{ПК-16}	Знает требования к качеству уборанной сельскохозяйственной продукции и способы ее доработки до кондиционного состояния	4,8,9,12, 18, 29 66-75	1-4	-	-
У ИД4 _{ПК-16}	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 ИД5 _{ПК-16}	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-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности				
Индикаторы достижения компетенции ОПК-2		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З ИД-2 _{ОПК-2}	Знает нормативно- правовые документы, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства	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-5 _{ОПК-2}	Умеет работать с нормативно-правовыми документами, регламентирующими различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства	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-7 _{ОПК-2}	Оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства	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-16 Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение				
Индикаторы достижения компетенции ПК-16		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З ИД _{2ПК-16}	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 _{4ПК-16}	Определяет способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	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	-

Н ИД5 _{ПК-16}	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
	Хранение и переработка продукции растениеводства [Электронный ресурс] : методические указания для выполнения лабораторных работ для обучающихся по направлению 35.03.04 "Агрономия" / Воронежский государственный аграрный университет, Факультет технологии и товароведения, Кафедра технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции ; [сост. : И. А. Попов, И. В. Максимов, В. И. Манжесов] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 3263 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2022 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m7413.pdf >.		
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

<p>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</p>	<p>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)</p>
<p>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</p> <p>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, сахара-метр 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 , сахара-метр СУ-4, шкаф сушильный ШСС-80П, рефрактометр ИРФ-421, термостат.</p> <p>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, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1а.172</p> <p>394087, Воронежская область, Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.232 а</p>

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	Земледелия, растениеводства и защиты растений	
Физиология и биохимия растений	Селекции, семеноводства и биотехнологий	
Плодоводство	Плодоводства и овощеводства	
Овощеводство	Плодоводства и овощеводства	

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

Должностное лицо, проводившее про- верку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответ- ствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Манжесов В.И. За.каф. ТХПСХП 	№ 11 от 16. 06. 2023 г.	Не имеется Актуализирована на 2023-2024 учеб- ный год	нет