Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана экономического факультета

_____А.Н. Черных

«27» июня 2023г.

Экономический факультет

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.29 Технология переработки и хранения сельскохозяйственной продукции

Направление подготовки 38.03.01 Экономика

Направленность (профиль)
Финансы и кредит

Квалификация выпускника бакалавр

Факультет экономический

Кафедра технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Разработчик рабочей программы:
доцент кафедры технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции,
кандидат сельскохозяйственных наук
Чурикова Светлана Юрьевна

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5766442635ADBC86110DA9D0F1A9CF25
Владелец: Агибалов Александр Владимирович
Действителен: с 13.05.2025 до 06.08.2026

Воронеж – 2023 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 12 августа 2020 г. N 954).

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
(протокол № 11 от 16.06.2023 г.)

Заведующий кафедрой_____**(Манжесов В.И.)**
подпись

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией экономического факультета (протокол № 10 от 21.06.2023 г.).

Председатель методической комиссии **(Сальникова Е.Б.)**

Рецензент: Мезенов Павел Вячеславович, финансовый директор АО Управляющая компания ЭФКО

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование представлений, знаний, умений в области хранения и переработки продукции растениеводства для наиболее рационального использования выращенной продукции с учетом ее качества, уменьшения потерь продукции при хранении и переработке, повышения эффективности хранения и переработки, расширения ассортимента выпускаемой продукции.

1.2. Задачи дисциплины

Задачи:

- сформировать представление о современном состоянии отрасли хранения и переработки растениеводческой продукции;

- изучить:

- режимы и способы сохранения свежей и переработанной продукции без потерь в массе или с минимальными потерями;

- методы оценки качества сельскохозяйственных продуктов и продуктов их переработки, предусмотренные стандартами;

- ознакомиться с принципами оплаты сельскохозяйственной продукции в зависимости от ее качества;

- ознакомиться с показателями качества зерна, муки и крупы, ГОСТами на пшеницу, рожь, ячмень, овес, гречиху, муку, крупу;

- изучить приемы повышения качества растительных продуктов в системе закупок и хранения путем подработки;

- изучить основные технологические процессы; их влияние на организацию финансирования и кредитования хранения и переработки продукции растениеводства;

- изучить пути сокращения экономических затрат на единицу массы хранимого продукта.

1.3. Предмет дисциплины

Предмет – формирование компетенций в технологических вопросах переработки и хранения продукции растениеводства.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина Б1.В.29 «Технология переработки и хранения сельскохозяйственной продукции» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина имеет связи со следующими дисциплинами: Технология производства продукции растениеводства, Технология производства продукции животноводства, Экономика отраслей АПК, Организация производства на предприятиях АПК.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
Тип задач профессиональной деятельности – расчетно-экономический			
ПК-3	Способность обеспечивать производственные и бизнес процессы хозяйствующих субъектов аграрной сферы	З4	Знает технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
		У4	Умеет обосновывать необходимость хранения и переработки продукции растениеводства

3. Объём дисциплины и виды работ

3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	3	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	3 / 108	3 / 108
Общая контактная работа, ч	40,15	40,15
Общая самостоятельная работа, ч	67,85	67,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	40,00	40,00
лекции	14	14,00
практические-всего	26	26,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	59,00	59,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
зачет	0,15	0,15
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	8,85
подготовка к зачету	8,85	8,85
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

3.2. Очно-заочная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	3	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	3 / 108	3 / 108
Общая контактная работа, ч	22,15	22,15
Общая самостоятельная работа, ч	85,85	85,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	22,00	22,00
лекции	12	12,00
практические-всего	10	10,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	77,00	77,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
зачет	0,15	0,15
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	8,85
подготовка к зачету	8,85	8,85
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1. Теория и практика хранения зерна (семенных, продовольственных и фуражных фондов)

Подраздел 1.1 **Нормирование качества сельскохозяйственной продукции при заготовках**

Роль качества сельскохозяйственного сырья в рыночных условиях экономики. Научные принципы хранения сельскохозяйственной продукции.

Подраздел 1.2 **Общая характеристика зерновой массы и ее физических свойств**

Общая характеристика зерновой массы и ее физических свойств. Физиологические свойства зерновых масс. Самосогревание зерновых масс. Послеуборочная обработка зерновых масс. Основные режимы и способы хранения зерновых масс. Особенности хранения семенных фондов и партий зерна и семян различных культур.

Раздел 2. Теоретические основы и способы хранения плодоовощной продукции

Подраздел 2.1 **Общая технология производства овощей**

Характеристика плодоовощной продукции и картофеля как объектов хранения. Факторы, влияющие на качество и лежкость картофеля, овощей и плодов.

Подраздел 2.2 **Факторы, влияющие на качество и лежкость картофеля, овощей и плодов**

Биологические основы лежкости. Характеристика способов охлаждения и замораживания. Подготовка хранилищ к приемке нового урожая.

Раздел 3. Теоретические основы переработки зерновых культур

Подраздел 3.1 **Частные технологии переработки зерновых культур**

Теоретические основы технологических процессов мукомольного и крупяного производства. Технология хлебопекарного производства. Технология производства этанола.

Подраздел 3.2 **Частные технологии переработки масличных культур**

Технология производства растительных масел.

Раздел 4. Товарная обработка и переработка сочной растительной продукции

Подраздел 4.1 **Виды и способы товарной обработки плодов и овощей**

Виды и способы товарной обработки плодов и овощей. Предотвращение потерь плодоовощной продукции при хранении, в том числе с помощью методов биотехнологии.

Подраздел 4.2 **Частные технологии переработки плодоовощной продукции**

Частные технологии переработки плодов и овощей (переработка картофеля, капусты, корнеплодов, лука и чеснока, плодовых овощей, зеленых овощей, яблок, груш и др.).

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. Значение, история, современное состояние и задачи отрасли производства и хранения растениеводческой продукции	**4**	**-**	**6**	**16**
Подраздел 1.1 Нормирование качества сельскохозяйственной продукции при заготовках	2	-	4	8
Подраздел 1.2 Общая характеристика зерновой массы и ее физических свойств	2	-	2	8
Раздел 2. Теоретические основы и способы хранения плодоовощной продукции	**4**	**-**	**8**	**13**

Подраздел 2.1 Общая технология производства овощей	2	-	4	8
Подраздел 2.2 Факторы, влияющие на качество и лежкость картофеля, овощей и плодов	2	-	4	5
Раздел 3. Теоретические основы переработки зерновых культур	**4**	**-**	**8**	**16**
Подраздел 3.1 Частные технологии переработки зерновых культур	2	-	4	8
Подраздел 3.2 Частные технологии переработки масличных культур	2	-	4	8
Раздел 4. Товарная обработка и переработка сочной растительной продукции	**2**	**-**	**4**	**14**
Подраздел 4.1 Виды и способы товарной обработки плодов и овощей	2	-	2	8
Подраздел 4.2 Частные технологии переработки плодоовощной продукции	-	-	2	6
Всего	**14**	**-**	**26**	**59**

4.2.2. Очно-заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Значение, история, современное состояние и задачи отрасли производства и хранения растениеводческой продукции	**4**	**-**	**2**	**16**
Подраздел 1.1 Нормирование качества сельскохозяйственной продукции при заготовках	2	-	2	8
Подраздел 1.2 Общая характеристика зерновой массы и ее физических свойств	2	-	-	8
Раздел 2. Теоретические основы и способы хранения плодоовощной продукции	**4**	**-**	**4**	**19**
Подраздел 2.1 Общая технология производства овощей	2	-	2	10
Подраздел 2.2 Факторы, влияющие на качество и лежкость картофеля, овощей и плодов	2	-	2	9
Раздел 3. Теоретические основы переработки зерновых культур	**-**	**-**	**2**	**22**
Подраздел 3.1 Частные технологии переработки зерновых культур	-	-	2	10
Подраздел 3.2 Частные технологии переработки масличных культур	-	-	-	12
Раздел 4. Товарная обработка и переработка сочной растительной продукции	**4**	**-**	**2**	**20**
Подраздел 4.1 Виды и способы товарной обработки плодов и овощей	2	-	2	10
Подраздел 4.2 Частные технологии переработки плодоовощной продукции	2	-	-	10
Всего	**12**	**-**	**10**	**77**

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

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч
			форма обучения

			очная	очно-заочная
1	Пути повышения качества зерна в условиях современного сельского хозяйства	Технология хранения продукции растениеводства : учебник / В. И. Манжесов, Т. Н. Тертычная, С. В. Калашникова [и др.] ; под общ. ред. В. И. Манжесова. — СПб. : ГИОРД, 2018. — 464 с. С. 5-15 https://e.lanbook.com/book/129294	16	16
2	Значение хранения и переработки плодов, овощей и картофеля в народном хозяйстве	Технология хранения продукции растениеводства : учебник / В. И. Манжесов, Т. Н. Тертычная, С. В. Калашникова [и др.] ; под общ. ред. В. И. Манжесова. — СПб. : ГИОРД, 2018. — 464 с. С.240-250 https://e.lanbook.com/book/129294	13	19
3	Биохимические процессы, происходящие в период дозревания и созревания в плодах и овощах. Значение степени зрелости плодов и овощей при хранении	Технология хранения продукции растениеводства : учебник / В. И. Манжесов, Т. Н. Тертычная, С. В. Калашникова [и др.] ; под общ. ред. В. И. Манжесова. — СПб. : ГИОРД, 2018. — 464 с. С.243-248 https://e.lanbook.com/book/129294	16	22
4	Значение и методы регулирования температуры, относительной влажности воздуха и состава газовой среды при хранении картофеля, овощей и плодов	Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: учебник / [В. И. Манжесов [и др.]; под общ. ред. В. И. Манжесова - СПб.: Троицкий мост, 2010 - 703 с. С.503-508	14	20
Всего			59	77

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 Нормирование качества сельскохозяйственной продукции при заготовках	ПК-3	*З4*
		У4
Подраздел 1.2 Научные принципы хранения сельскохозяйственных продуктов	ПК-3	*З4*
		У4
Подраздел 2.1 Общая характеристика зерновой массы. и ее физических свойств	ПК-3	*З4*
		У4
Подраздел 2.2 Режимы и способы хранения зерновых масс	ПК-3	*З4*
		У4
Подраздел 3.1 Общая технология производства овощей	ПК-3	*З4*
		У4
Подраздел 3.2 Факторы, влияющие на качество и лежкость картофеля, овощей и плодов	ПК-3	*З4*
		У4
Подраздел 4.1 Виды и способы товарной обработки плодов и овощей	ПК-3	*З4*
		У4
Подраздел 4.2 Частные технологии хранения плодоовощной продукции	ПК-3	*З4*
		У4

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 на зачете

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя отличное знание освоенного материала и умение самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Зачтено, продвинутый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя хорошее знание освоенного материала и умение самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Зачтено, пороговый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя знание основ освоенного материала и умение решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент выполнил не все задания, предусмотренные рабочей программой или не отчитался об их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки при защите курсового проекта

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Структура и содержание курсового проекта (работы) полностью соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах отсутствуют логические и алгоритмически ошибки, все выводы и предложения достоверны и аргументированы; студент показал полные и глубокие знания по изученной проблеме, логично и аргументировано ответил на все вопросы, связанные с защитой курсового проекта (работы)
Хорошо, продвинутый	Структура и содержание курсового проекта (работы) в целом соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах отсутствуют логические и алгоритмически ошибки, но отдельные выводы и предложения вызывают сомнение и не до конца аргументированы; студент твердо знает материал по теме исследования, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответах, достаточно полно отвечает на вопросы, связанные с защитой курсового проекта (работы)

Удовлетворительно, пороговый	Структура и содержание курсового проекта (работы) не полностью соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах допущены не грубые логические и алгоритмически ошибки, оказавшие несущественное влияние на результаты расчетов, отдельные выводы и предложения вызывают сомнение и не до конца аргументированы; студент показал знание только основ материала по теме исследования, усвоил его поверхностно, но не допускал при ответе на вопросы грубых ошибок или неточностей
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Структура и содержание курсового проекта (работы) не соответствуют предъявляемым требованиям; в расчетах допущены грубые логические или алгоритмические ошибки, повлиявшие на результаты расчетов и достоверность сделанных выводов и предложений; студент не знает основ материала по теме исследования, допускает при ответе на вопросы грубые ошибки и неточности

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 точу 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.

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

Не предусмотрена

5.3.1.2. Задачи к экзамену

Не предусмотрена

5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой

Не предусмотрена

5.3.1.4. Вопросы к зачету

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Значение курса технология хранения сельскохозяйственной продукции	ПК-3	З4, У4
2	Современное состояние хранения сельскохозяйственной продукции	ПК-3	З4, У4
3	Порядок начисления денежных скидок и надбавок за качество зерна	ПК-3	З4, У4
4	Количественно-качественный учет зерна	ПК-3	З4, У4
5	Порядок учета при хранении плодов и овощей	ПК-3	З4, У4
6	Термины и определения о качестве	ПК-3	З4, У4
7	Разновидности контроля и методов определения показателей качества	ПК-3	З4, У4
8	Факторы, влияющие на качество растениеводческой продукции	ПК-3	З4, У4
9	Потери продукта в массе и качестве	ПК-3	З4, У4
10	Биоз, абиоз, и его применение в сельском хозяйстве	ПК-3	З4, У4
11	Анабиоз, ценоанабиоз. Способы создания	ПК-3	З4, У4
12	Сыпучесть и самосортирование зерновых масс	ПК-3	З4, У4
13	Скважистость и сорбционные свойства зерновых масс	ПК-3	З4, У4
14	Теплофизические и массообменные свойства зерновых масс	ПК-3	З4, У4
15	Долговечность зерна и семян при хранении	ПК-3	З4, У4
16	Дыхание зерна	ПК-3	З4, У4
17	Послеуборочное дозревание зерна	ПК-3	З4, У4
18	Прорастание зерна	ПК-3	З4, У4

19	Самосогревание зерновых масс при хранении	ПК-3	З4, У4
20	Слеживание зерновых масс	ПК-3	З4, У4
21	Характеристика микрофлоры зерновых масс	ПК-3	З4, У4
22	Очистка партий зерна и семян от различных примесей	ПК-3	З4, У4
23	Активное вентилирование зерновых масс	ПК-3	З4, У4
24	Сушка зерна	ПК-3	З4, У4
25	Влияние условий хранения на развитие микроорганизмов	ПК-3	З4, У4
26	Меры борьбы с микроорганизмами при хранении зерна	ПК-3	З4, У4
27	Общие основы режимов хранения зерновых масс	ПК-3	З4, У4
28	Хранение зерновых масс в сухом состоянии	ПК-3	З4, У4
29	Хранение зерна в охлажденном состоянии	ПК-3	З4, У4
30	Хранение зерна без доступа воздуха.	ПК-3	З4, У4
31	Химическое консервирование зерна.	ПК-3	З4, У4
32	Классификация и техническая характеристика способов хранения.	ПК-3	З4, У4
33	Причины снижения посевных качеств семян при хранении.	ПК-3	З4, У4
34	Приемка свежеубранных семян.	ПК-3	З4, У4
35	Размещение и хранение семян.	ПК-3	З4, У4
36	Обработка семенного зерна.	ПК-3	З4, У4
37	Задачи в области хранения продовольственного и фуражного зерна.	ПК-3	З4, У4
38	Приемка и послеуборочная обработка партий зерна продовольственного назначения.	ПК-3	З4, У4
39	Наблюдение за зерновыми массами при хранении.	ПК-3	З4, У4
40	Биологические основы лежкости плодоовощной продукции.	ПК-3	З4, У4
41	Устойчивость плодов и овощей к неблагоприятным воздействиям окружающей среды при хранении.	ПК-3	З4, У4
42	Влияние условий выращивания на качество и сохраняемость плодов и овощей.	ПК-3	З4, У4
43	Физические и теплофизические свойства плодов и овощей.	ПК-3	З4, У4
44	Влияние микроорганизмов на сохранность сочной продукции.	ПК-3	З4, У4
45	Условия хранения плодов и овощей.	ПК-3	З4, У4
46	Влияние микрофлоры на сохранность сочной продукции.	ПК-3	З4, У4
47	Состав и превращение веществ, содержащихся в плодах и овощах.	ПК-3	З4, У4
48	Характеристика способов охлаждения плодоовощной продукции.	ПК-3	З4, У4
49	Предварительное охлаждение плодоовощной продукции.	ПК-3	З4, У4
50	Замораживание и хранение в замороженном состоянии.	ПК-3	З4, У4
51	Виды товарной обработки плодов и овощей.	ПК-3	З4, У4
52	Способы товарной обработки плодоовощной продукции.	ПК-3	З4, У4
53	Товарная обработка картофеля и отдельных видов овощей	ПК-3	З4, У4
54	Хранение плодов и овощей в стационарных хранилищах.	ПК-3	З4, У4
55	Хранение сочной продукции в полевых условиях.	ПК-3	З4, У4
56	Технология производства хлебопекарной муки. Приемы снижения затрат при производстве	ПК-3	З4, У4

57	Технология производства хлебобулочных изделий. Приемы снижения затрат на производстве	ПК-3	З4, У4
58	Технология переработки картофеля	ПК-3	З4, У4

5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)

Не предусмотрена

5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы)

Не предусмотрена

5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	Кто разработал технологию переработки эфиромасличных культур?	ПК-3	З4
2.	Кому принадлежит учение о гигроскопической влаге?	ПК-3	З4
3.	Каковы требования, предъявляемые к качеству с/х продукции?	ПК-3	З4
4.	Что является объектами контроля в отрасли «Хранения и переработки с/х продукции»?	ПК-3	З4
5.	К какому виду примеси относят: песок, комочки земли, гальку?	ПК-3	З4
6.	Какой из четырех типов хранения предусматривает сохранение продукции в живом состоянии?	ПК-3	З4
7.	К какому принципу хранения относится сушка?	ПК-3	З4
8.	Способность зерновой массы, перемещаться по какой-либо поверхности расположенной под углом к горизонту называется ….	ПК-3	З4
9.	Способность зерновой массы терять однородность при перемещении и в свободном падении называется ….	ПК-3	З4
10.	Какое название получили промежутки между твердыми частицами в зерновой массе, заполненные воздухом?	ПК-3	З4
11.	Какое название имеет явление передачи тепловой энергии при непосредственном соприкосновении частиц зерновой массы между собой?	ПК-3	З4
12.	Какой период продолжается процесс послеуборочного дозревания зерна пшеницы?	ПК-3	З4
13.	Какой период продолжается процесс послеуборочного дозревания зерна ржи?	ПК-3	З4
14.	До каких пределов может подниматься температура при возникновении самосогревания?	ПК-3	З4
15.	Как называют явление частичной или полной потери сыпучести зерновой массы?	ПК-3	З4
16.	Какую реакцию среды (pH) имеет нормальное по качеству зерно?	ПК-3	З4
17.	Какая низшая граница влажности зерна подсолнечника, при которой становится возможным развитие плесневых грибов в зерновой массе?	ПК-3	З4
18.	Какой порог влажности зерна установлен в России при закладке его на длительное хранение?	ПК-3	З4

19.	Какая группа микроорганизмов наиболее многочисленно представлена в зерновой массе?	ПК-3	З4
20.	При каких температурах ощущается консервирующее действие, при которых заметно снижается жизнедеятельность микроорганизмов в зерновой массе?	ПК-3	З4
21.	Какой вредитель причиняет наибольший вред хранящимся запасам зерна?	ПК-3	З4
22.	Где развиваются амбарный и рисовый долгоносики?	ПК-3	З4
23.	Какой нижний температурный порог активного существования насекомых и клещей?	ПК-3	З4
24.	Укажите оптимальную температуру развития насекомых и клещей?	ПК-3	З4
25.	Укажите верхний температурный порог существования насекомых и клещей?	ПК-3	З4
26.	В какое состояние впадают клещи и насекомые за пределами границ активности?	ПК-3	З4
27.	Ниже какой температуры происходит гибель насекомых?	ПК-3	З4
28.	Укажите важнейший фактор для благоприятного существования насекомых и клещей в зерновой массе?	ПК-3	З4
29.	Как называется площадка, где отбирают образцы из каждой автомобильной партии для качественной характеристики и определения места разгрузки?	ПК-3	З4
30.	Какой показатель в зерновой массе определяют с целью установления необходимости вентилирования зерна или его сушки?	ПК-3	З4
31.	Укажите операцию, которая следует за предварительной очисткой?	ПК-3	З4
32.	При размещении зерно формируют в однородные партии по определенным ……. свойствам	ПК-3	З4
33.	При размещении влажного зерна в хранилища без наличия установок для активного вентилирования высота насыпи допускается не более …. .	ПК-3	З4
34.	При размещении сырого зерна в хранилища без установок активного вентилирования высота насыпи допускается … м.	ПК-3	З4
35.	При размещении влажного проса в хрпанилищах без установки активного вентилирования высота насыпи допускается не более …. м.	ПК-3	З4
36.	При размещении влажной сои в хранилищах без установки активного вентилирования высота насыпи допускается не более …. м.	ПК-3	З4
37.	Высоту насыпи для проса, сорго и сои средней сухости допускается не более …. м.	ПК-3	З4
38.	Высоту насыпи контролируют по отметкам, нанесенным с интервалом ….м на стенах склада.	ПК-3	З4
39.	Для обеспечения сохранности зерна и условий работы с ним следует предусматривать свободную площадь в складах в размере … %.	ПК-3	З4
40.	Масса установленного объема зерна это ….	ПК-3	З4
41.	Для дозревания клубней картофеля и зарубцовывания механических повреждений наиболее благоприятна температура	ПК-3	З4

	….. .		
42.	Сколько дней составляет продолжительность лечебного периода картофеля при температуре 15 – 18˚С?	ПК-3	З4
43.	При какой температуре хранят ранний картофель?	ПК-3	З4
44.	При какой температуре хранят среднеспелые сорта картофеля?	ПК-3	З4
45.	При какой температуре хранят поздние сорта картофеля?	ПК-3	З4
46.	При какой относительной влажности воздуха хранят картофель?	ПК-3	З4
47.	Какая оптимальная температура хранения продовольственной капусты?	ПК-3	З4
48.	При какой температуре хранят маточники капусты в основной период?	ПК-3	З4
49.	При какой температуре хранят краснокочанную и савойскую капуст?	ПК-3	З4
50.	Плохая тепло- и температуропроводность зерновой массы может задерживаться и приводить к … зерновой массы.	ПК-3	З4
51.	Хранение продукции в охлажденном состоянии, при пониженных температурах, близких к 0 С, называется: 1. Криоанабиоз; 2. Осмоанабиоз; 3. Термоабиоз; 4. Психроанабиоз	ПК-3	З4
52.	К обязательным показателям качества, определяемых у любых культур, у партий различного целевого назначения, на всех этапах работы с зерном относят: 1. Натуру, количество и качество клейковины, стекловидность, массовую долю белка; 2. Признаки свежести, влажность, засоренность, зараженность; 3. Полный химический состав зерна, остаточное количество пестицидов; 4. Число падения, степень повреждения зерна клопом черепашкой, типовой состав.	ПК-3	З4
53.	Какие виды консервов относят к овощным натуральным? 1. Икра овощная; 2. Кукуруза сахарная; 3. Томатная паста; 4. Сухое картофельное пюре	ПК-3	З4
54.	Произвести расчет зачетного веса партии озимой мягкой пшеницы в количестве 1000 т со следующими показателями качества: влажность – 16,5 %, сорная примесь – 4 %.	ПК-3	З4
55.	Определите количество картофеля в одной секции хранилища (размер секции 6□6 м, высота загрузки – 4 м): m = S□h□□, где m – масса картофеля в секции, т; S – площадь, занятая под хранение картофеля, м2; h – высота насыпи картофеля, м; □ - насыпная плотность картофеля, т/м3. □ = 0,65 т/м3 Результат округлите до целого числа.	ПК-3	З4
56.	Определите правильную последовательность выделения	ПК-3	З4

	проб для определения качества хранящегося в складе зерна: 1. точечная – объединенная – средняя; 2. точечная – средняя; 3. точечная – средняя –объединенная; 4. средняя – объединенная		
57.	Зерноочистительная машина, предназначенная для выделения из зерновой массы длинных и коротких примесей на зерноперерабатывающих и хлебоприемных предприятиях, называется – …. .	ПК-3	З4
58.	Высоту насыпи контролируют по отметкам, нанесенным с интервалом ….м на стенах склада	ПК-3	З4
59.	При какой температуре хранят красные и розовые томаты?	ПК-3	З4
60.	При какой температуре хранят бурые томаты?	ПК-3	З4

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	Активное вентилирование зерновых масс атмосферным и охлажденным воздухом (назначение, эффективность, типы установок).	ПК-3	З4
2.	Режимы тепловой сушки различных культур с разной исходной влажностью.	ПК-3	З4
3.	Типы сушилок, применяемых в сельском хозяйстве. Их характеристика	ПК-3	З4
4.	Расчет убыли в массе зерна при сушке. Контроль за качеством зерна	ПК-3	З4
5.	Подготовка зернохранилищ к приему нового урожая	ПК-3	З4
6.	Виды потерь с/х продукции при хранении и пути их сокращения	ПК-3	З4
7.	Характеристика сильных и твердых пшениц. Оплата таких партий при закупках	ПК-3	З4
8.	Правила списания зерна по нормам естественной убыли	ПК-3	З4
9.	Способы создания и поддержания микроклимата в стационарных неохлаждаемых хранилищах с активным вентилированием	ПК-3	З4
10.	Особенности режимов хранения картофеля в зависимости от его полевого назначения	ПК-3	З4
11.	Особенности хранения томатов, огурцов и зеленых культур	ПК-3	З4
12.	Особенности хранения корнеплодов	ПК-3	З4
13.	Теоретические основы хранения плодоовощной продукции в регулируемой газовой среде	ПК-3	З4
14.	Модифицированная газовая среда. Способы создания МГС	ПК-3	З4
15.	Системы наблюдений за продукцией во время хранения	ПК-3	З4
16.	Порядок проведения количественно-качественного учета картофеля, овощей и плодов при хранении	ПК-3	З4

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	В хранилище в сентябре кратковременно хранилось 80	ПК-3	У4

	т яблок и 80 т сливы. Определить количество продукции, списываемой на естественную убыль.		
2.	Определить объем охлаждаемого зерна (Go) в плановых тоннах, если его масса (G) составляет 500 т. Начальная температура зерна Qн = 30 °С, конечная температура (Qк) должна быть доведена до 10 °С	ПК-3	У4
3.	Определить потери зерна пшеницы массой 5000т при его хранении в течение 220 суток при условии, что потери массы за 6 месяцев хранения составили 0,09%, за 12 месяцев хранения – 0,12 %.	ПК-3	У4
4.	На склад поступила партия зерна пшеницы массой 250 т с влажностью 18 %, содержанием сорной примеси 5 %, содержанием зерновой примеси 15 %. Рассчитать стоимость этой партии, если стоимость зерна базисной кондиции составляет 8000 руб/т.	ПК-3	У4
5.	Определить, какое количество сухого зерна ячменя с объемной массой 0,6 т/м^3 можно разместить в металлическом хранилище диаметром 12 м, высотой 12 м и конусным верхним этажом высотой 1,5м.	ПК-3	У4
6.	На хранение поступила партия зерна яровой пшеницы массой 100 т с влажностью 17 %. Содержание сорной примеси до очистки 5 %, после очистки оно составило 1 %, а влажность 14 %. После обработки зерно хранили 210 суток (7 месяцев) напольным способом. Убыль массы зерна при хранении за первые 6 месяцев (180 дней) составила 0,09 %, за 12 месяцев – 0,12 %. Определить остаток зерна после хранения.	ПК-3	У4
7.	Продано 160т зерна мягкой озимой пшеницы, содержание клейковины 30%. Влажность зерна 16%, содержание сорной примеси 5%, зерновой 5%, натура – 760 г/л. Определить стоимость зачетной массы с учетом платы за сушку и очистку, если зерно имеет запах тмина, заражено клещом I степени, проросших зерен 5%, 5% зерен поражено клопом черепашкой.	ПК-3	У4
8.	Вентилируется зерновая насыпь высотой 3,5 м, массой 400 т при подаче воздуха вентилятором 12 тыс. м3/ч. Ширина глухого промежутка между решетками 1 м. Установить фактическую удельную подачу воздуха в среднюю часть насыпи над глухим промежутком.	ПК-3	У4
9.	Определить подачу вентилятора, площадь сечения магистрального 3канала и заборной шахты, площадь сечения и количество распредел4ительных каналов для хранения при активной вентиляции 200т бело5кочанной капусты сорта Амагер в закромах размером 6×6 м при вбысоте загрузки 2,8 м.	ПК-3	У4
10.	В хранилище 20 закромов длиной 6 м и шириной 3 м. Нужно разместить морковь в 12 и свеклу в 8 закромах. Высота насыпи (загрузки) моркови 2,5 м, свеклы 3,5 м; объемная масса моркови 0,55 т/м^3 и свеклы 0,60 т/м^3. Определить, сколько моркови и свеклы можно заложить на хранение (вместимость хранилища).	ПК-3	У4

11.	В камере холодильника запланировано разместить яблоки в контейнерах вместимостью 250 кг. Контейнеры устанавливают в штабеля длиной 8, шириной 6 и высотой 7 контейнеров. В одной камере размещают 422 штабеля. Определить, какое количество плодов можно загрузить в камеру.	ПК-3	У4

5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ

Не предусмотрено

5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы

Не предусмотрено

5.4. Система оценивания достижения компетенций

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

ПК-3 Способность обеспечивать производственные и бизнес процессы хозяйствующих субъектов аграрной сферы					
Индикаторы достижения компетенции ПК-3		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
З4	Знает технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	-	-	1-58	-
У4	Умеет обосновывать необходимость хранения и переработки продукции растениеводства	-	-	1-58	-

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

ПК-3 Способность обеспечивать производственные и бизнес процессы хозяйствующих субъектов аграрной сферы				
Индикаторы достижения компетенции ПК-3		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З4	Знает технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	1-60	1-16	1-11
У4	Умеет обосновывать необходимость хранения и переработки продукции растениеводства	1-60	1-16	1-11

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

Тип рекомендации	Библиографическое описание издания	Количество экз. в биб-

		лиотеке ВГАУ
1	**2**	**3**
2.1. Учебные издания	Баздырев Г. И. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства [электронный ресурс]: Учебное пособие / Г. И. Баздырев - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014 - 725 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: http://znanium.com/catalog/document?id=94056	-
	Вобликов Е. М. Технология элеваторной промышленности [Электронный ресурс] / Е. М. Вобликов - Санкт-Петербург: Лань, 2021 - 376 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: https://e.lanbook.com/book/167916	-
	Елисеева Л. Г. Товароведение и экспертиза продуктов переработки плодов и овощей [электронный ресурс]: Учебник / Л. Г. Елисеева, Т. Н. Иванова; Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия; Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова - Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2018 - 374 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: http://znanium.com/catalog/document?id=276584	-
	Манжесов В. И. Технология переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебник / Манжесов В. И., Тертычная Т. Н., Калашникова С. В., Максимов И. В.; И. А. Попов, Д. С. Щедрин, С. Ю. Чурикова - Санкт-Петербург: ГИОРД, 2016 - 816 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: https://e.lanbook.com/book/91632	-
	Манжесов В. И. Технология хранения продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебник / Манжесов В. И., Тертычная Т. Н., Калашникова С. В., Максимов И. В., Попов И. А., Щедрин Д. С., Чурикова С. Ю. - Санкт-Петербург: ГИОРД, 2018 - 464 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: https://e.lanbook.com/book/129294	-
	Мхитарьянц Л. А. Технология отрасли. Приемка, обработка и хранение масличных семян [Электронный ресурс] / Мхитарьянц Л. А., Корнена Е. П., Мартовщук Е. В.; Под ред. проф. Е. П. Корненой - Санкт-Петербург: ГИОРД, 2012 - 248 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4893	-
	Технология хранения растениеводческой продукции: учебное пособие для бакалавров, обучающихся по направлению 110900 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / В. И. Манжесов [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2013 - 368 с [ЦИТ 7472] [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b85744.pdf	104
	Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: учебник для студентов, обучающихся по специальности 110305 "Технология пр-ва и	117

	переработки с.-х. продукции" / [В. И. Манжесов [и др.]; под общ. ред. В. И. Манжесова - СПб.: Троицкий мост, 2010 - 703 с.	
2.2. Методические издания	Технология переработки и хранения продукции растениеводства [Электронный ресурс]: методические указания для обучающихся по выполнению практических работ направление подготовки 38.03.01 Экономика профиль Финансы и кредит / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: В. И. Манжесов, С. Ю. Чурикова, А. М. Жуков] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2020 [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m153858.pdf	1
	Технология переработки и хранения продукции растениеводства [Электронный ресурс]: методические указания по освоению дисциплины обучающимися экономического факультета по направлению 38.03.01 «Экономика» профиль «Финансы и кредит» очной и заочной форм обучения / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: В. И. Манжесов, С. Ю. Чурикова] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2020 [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m153855.pdf	1
	Технология переработки и хранения продукции растениеводства [Электронный ресурс]: методические указания по самостоятельной работе обучающимися экономического факультета по направлению 38.03.01 «Экономика» профиль «Финансы и кредит» очной и заочной форм обучения / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: В. И. Манжесов, С. Ю. Чурикова] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2020 [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m153861.pdf	1
2.3. Периодические издания	Foods and raw materials: [научно-технический журнал]: 16+ / учредитель : Кемеровский государственный университет - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018	1
	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-	1
	Пищевая промышленность: Ежемесячный теоретический и научно- практический журнал - Москва: Пищевая промышленность, 1994-	1
	Хранение и переработка сельхозсырья: теоретический журнал / учредитель : ООО Издательство "Пищевая промышленность" - Москва: Пищевая промышленность, 1993-	1

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1.	ЭБС «ZNANIUM.COM»	http://znanium.com

2.	ЭБС «ЛАНЬ»	http://e.lanbook.com
3.	ЭБС E-library	http://elibrary.ru
4.	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/
5.	ЭБС ЮРАЙТ	http://urait.ru
6.	ЭБС IPRbooks	http://iprbookshop.ru

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1.	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks
2.	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
3.	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1.	Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции	https://fabricators.ru/
2.	Технология хранения и переработки продукции растениеводства	https://сельхозпортал.рф/
3.	Основные технологии, применяемые в животноводстве	https://goferma.ru/zhivotnovodstvo/

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

№ уч. корп.	№ ауд.	Статус аудитории	Перечень оборудования
1	а. 251	*Учебные аудитории для проведения учебных занятий*	Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: комплекты нормативно-правовой и нормативной документации, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс-Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice.
2	а. 172	*Учебные аудитории для проведения учебных занятий*	Комплект учебной мебели, учебно-наглядные пособия, комплекты нормативно-правовой и нормативной документации, лабораторное оборудование: диафаноскоп; пурка литровая; сахариметр; белизномер; печь муфельная; прибор ПЧП; прибор ИДК; рассев лабораторный; рефрактометр; весы; мельница лабораторная; электропечь кондитерская; электрическая плита; морозильный ларь; термостат суховоздушный; шкаф сушильно-стерилизационный
3	а. 113, 115, 116, 119, 120, 122, 122 а, 219, 220	*Помещения для самостоятельной работы*	комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: комплекты нормативно-правовой и нормативной документации, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-

			образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс-Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice

7.2. Программное обеспечение

7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений MS Office / OpenOffice/LibreOffice	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 / Microsoft Edge	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 используется

8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Технология производства продукции растениеводства	Земледелия и защиты растений	
Технология производства продукции животноводства	Частной зоотехнии	
Экономика отраслей АПК	Экономики АПК	
Организация производства на предприятиях АПК	Организации производства и предпринимательской деятельности в АПК	

Приложение 1
Лист периодических проверок рабочей программы и информация о внесенных изменениях

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Зав. кафедрой Манжесов В.И.	Протокол № 8 от 19 апреля 2024 г.	Рабочая программа актуализирована на 2024-2025 учебный год	
Зав. кафедрой Манжесов В.И.	Протокол № 10 от 20.05.2025г.	Рабочая программа актуализирована на 2025-2026 учебный год	