

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра технологии производства, хранения и переработки продукции расте-
ниеводства

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического со-
вета университета
(протокол от 23 мая 2024 г. № 9)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета С.В. Соловьёв
«23» мая 2024 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

**ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙ-
СТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

Направление – 27.03.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль) - «Стандартизация и сертификация»

Квалификация - Бакалавр

Мичуринск, 2024 г.

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» является научить теоретическим и практическим основам хранения и переработки сельскохозяйственной продукции с сохранением их качества при минимальных потерях массы.

Задачи – сокращение количественных и качественных потерь продукции; изучение теории практики хранения семенного зерна, продовольственных и фуражных фондов; рациональное использование сырья при переработке зерна, маслосемян, сахарной свеклы; освоение технологии хранения сахарной свеклы, картофеля, овощей и плодов; изучить основы производства комбикормов.

Данные цели и задачи согласуются с требованиями, указанными в профессиональных стандартах:

«Специалист по патентоведению» (40.001), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «22» октября 2013 г. № 570н;

«Специалист по качеству продукции» 40.062, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 года N 856н (с изменениями на 12 декабря 2016 года)

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» относится к дисциплинам по выбору Б1.В.ДВ.05.01. Предшествующими дисциплинами являются: Математика, Информатика. Последующие дисциплины: Техника для растениеводства, Разработка нормативно-технической документации на пищевую продукцию, Основы технологии производства.

3 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие трудовые функции:

Трудовая функция – Информационное и аналитическое сопровождение мероприятий по защите прав на ИС, в том числе за рубежом (С/02.7)

Трудовые действия:

- Взаимодействие с компетентными международными и государственными структурами, осуществляющими функции защиты прав на РИД и СИ
- Участие в административной защите прав авторов и правообладателей на ИС в качестве эксперта
- Оказание содействия автору в защите его личных неимущественных прав в части подготовки необходимых документов
- Оказание помощи автору при обращении в суд с требованием о принудительном взыскании с обязанных лиц причитающегося ему вознаграждения
- Осуществление расчета неустойки, которая может быть взыскана в пользу автора за несвоевременную выплату вознаграждения в пользу автора
- Участие в осуществлении мер защиты правообладателя в части правового оформления взыскания убытков, неустойки, досрочного расторжения лицензионного договора и т.п.
- Осуществление мер по доказыванию факта нарушения прав правообладателя
- Организация публикаций по фактам решения суда в средствах массовой информации

Трудовая функция – Анализ рекламаций и претензий к качеству продукции, работ (услуг), подготовка заключений и ведение переписки по результатам их рассмотрения (А/02.6)

Трудовые действия:

- Анализ рекламаций и претензий к качеству продукции, работ (услуг)
- Подготовка заключений и ведение переписки по результатам их рассмотрения
- Подготовка писем по рекламациям и претензиям к качеству продукции, работ (услуг)
- Ведение регистрационного журнала переписки по рекламациям и претензиям к качеству продукции, работ (услуг)

Трудовая функция – Разработка корректирующих действий по управлению несоответствующей продукцией (услугами) в ходе эксплуатации (А/03.6)

Трудовые действия:

- Анализ применяемых методов контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (услуг) в организации
- Разработка предложений по корректированию применяемых и применению новых методов контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (услуг) в организации
- Разработка методик по применению новых методов контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (услуг) в организации

Трудовая функция – Анализ причин, вызывающих снижение качества продукции (работ, услуг), разработка планов мероприятий по их устранению (В/01.6)

Трудовые действия:

- Анализ дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг
- Выявление причин возникновения дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг
- Разработка корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг
- Анализ результатов проведения корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг
- Представление руководству отчета по анализу результатов проведения корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг

Трудовая функция – Изучение передового национального и международного опыта по разработке и внедрению систем управления качеством, подготовка аналитических отчетов по возможности его применения в организации (С/02.6)

Трудовые действия:

- Обзор передового национального и международного опыта по разработке и внедрению систем управления качеством
- Обработка данных передового национального и международного опыта по разработке и внедрению систем управления качеством
- Составление сводных отчетов по актуализации национальной и международной нормативной документации в области разработки, внедрения и функционирования систем управления качеством

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование компетенций:

ПК-5 - способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению

	Критерии оценивания результатов обучения
--	--

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенции)	Низкий (допороговый), компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый
ПК-5 Знать: принципы оценки уровня брака	Не знает принципы оценки уровня брака	Знает основные понятия при проведении оценки уровня брака	Знает принципы оценки уровня брака	Знает основные понятия и принципы оценки уровня брака
Уметь: производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению	Не умеет производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению	Умеет производить оценку уровня брака	Умеет производить оценку уровня брака и анализировать его причины	Умеет производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению
Владеть: методикой определения и оценки уровня брака	Не владеет методикой определения и оценки уровня брака	Владеет навыками определения уровня брака	Владеет навыками оценки уровня брака	Владеет методикой определения и оценки уровня брака.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- принципы оценки уровня брака

Уметь:

- производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению

Владеть:

- методикой определения и оценки уровня брака

3.1. Матрица соотношения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них профессиональных и общекультурных компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции	Общее количество компетенций
	ПК-5	
Основные физические свойства зерновых масс: сыпучесть, самосортирование, скважистость	+	1
Сорбционные свойства, теплофизические и массообменные свойства зерна	+	1

Методы контроля физических свойств зерновых масс	+	1
Химические свойства зерна	+	1
Методы контроля химических свойств зерна	+	1
Основные физические свойства плодов и овощей	+	1
Методы контроля физических свойств плодов и овощей	+	1
Организация контроля физико-химических свойств растительного сырья на перерабатывающих заводах	+	1
Метрологическое обеспечение контроля качества растительного сырья и готовой продукции	+	1

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы 108 часов.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
	5 семестр	1 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в т.ч.	48	10
лекции	16	4
лабораторные	-	-
практические	32	6
Самостоятельная работа, в т.ч.	60	94
Работа с конспектом лекции. Ответить на контрольные вопросы.	60	94
Курсовая работа	-	-
Контроль	-	4
Вид итогового контроля	Зачет	Зачет

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в часах		Формируемые компетенции
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения	

1	Основные физические свойства зерновых масс: сыпучесть, самосортирование, скважистость	2	1	ПК-5
2	Сорбционные свойства, теплофизические и массообменные свойства зерна	2	1	ПК-5
3	Методы контроля физических свойств зерновых масс	2		ПК-5
4	Химические свойства зерна	2		ПК-5
5	Методы контроля химических свойств зерна	2	1	ПК-5
6	Основные физические свойства плодов и овощей	2		ПК-5
7	Методы контроля физических свойств плодов и овощей	2		ПК-5
8	Организация контроля физико-химических свойств растительного сырья на перерабатывающих заводах	1	1	ПК-5
9	Метрологическое обеспечение контроля качества растительного сырья и готовой продукции	1		ПК-5

4.3 Лабораторные работы

Не предусмотрены

4.4 Практические занятия

№ раздела	Наименование занятия	Очная форма обучения	Заочная форма обучения	Формируемые компетенции
Раздел 3. Методы контроля физических свойств зерновых масс				
3.1	Базисные и ограничительные кондиции на зерно. Расчеты за зерно при сдаче государству	6	1	ПК-5
3.2	Определение стекловидности в зерне пшеницы	4	1	ПК-5
Раздел 6. Основные физические свойства плодов и овощей				
6.1	Плодоовощная тара	4		ПК-5
6.2	Клубневой анализ семенного картофеля	4	1	ПК-5
6.3	Показатели качества картофеля, плодов и овощей. Отбор проб для определения качества. Расчеты за овощи с учетом качества	4	1	ПК-5
Раздел 7. Методы контроля физических свойств плодов и овощей				
7.1	Определение крахмала в картофеле по плотности на весах Парова	4	1	ПК5
Раздел 8. Организация контроля физико-химических свойств растительного сырья на перерабатывающих заводах				

8.1	Определение качества столовых корне- плодов и картофеля в соответствии с требованиями ГОСТ	4	1	ПК5
Раздел 9. Метрологическое обеспечение контроля качества растительного сырья и гото- вой продукции				
9.1	Расчеты за зерно и овощи с учетом их качества	4		ПК5

4.5 Самостоятельная работа обучающегося

№	Раздел дисциплины	Вид СРС	Оч- ное	За- оч- ное
1	Основные физические свойства зер- новых масс: сыпучесть, самосорти- рование, скважистость	Работа с конспектом лекции. Отве- тить на контрольные вопросы.	9	14
2	Сорбционные свойства, теплофизи- ческие и массообменные свойства зерна	Работа с конспектом лекции. Отве- тить на контрольные вопросы.	7	10
3	Методы контроля физических свойств зерновых масс	Работа с конспектом лекции. Отве- тить на контрольные вопросы.	7	10
4	Химические свойства зерна	Работа с конспектом лекции. Отве- тить на контрольные вопросы. Оформление лабораторных работ.	7	10
5	Методы контроля химических свойств зерна	Работа с конспектом лекции. Отве- тить на контрольные вопросы. Оформление лабораторных работ.	6	10
6	Основные физические свойства пло- дов и овощей	Работа с конспектом лекции. Отве- тить на контрольные вопросы. Оформление лабораторных работ.	6	10
7	Методы контроля физических свойств плодов и овощей	Работа с конспектом лекции. Отве- тить на контрольные вопросы.	6	10
8	Организация контроля физико-хи- мических свойств растительного сы- рья на перерабатывающих заводах	Работа с конспектом лекции. Отве- тить на контрольные вопросы.	6	10
9	Метрологическое обеспечение кон- троля качества растительного сырья и готовой продукции	Работа с конспектом лекции. Отве- тить на контрольные вопросы.	6	10
	Итого:		60	94

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1. Афонин Н.М., Бабич Н.Н., Беляев В.Е., Полянский Н.А. Практикум по расте-
ниеводству: Учебное пособие.- Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2015. – 360 с.
2. Афонин Н.М. Методические указания по выполнению контрольной работы
для обучающихся заочной формы.
3. Оборудование предприятий по хранению и переработке плодов и овощей /
Скрипников Ю.Г., Гореньков Э.С. - Учебник для техникумов-М.: Колос, 1993.-336с.
4. Промышленная технология хранения картофеля, овощей и плодов / Волкинд
И.Л.- М.: Агропромиздат, 1989.-239с.
5. Прогрессивная технология хранения и переработки плодов и овощей / Скрип-
ников Ю.Г.. - М.: Агропромиздат, 1989.-159с.

6. Сооружения и оборудование для хранения зерна / Терехов М. Б., Чичаев В. М.: Учебное пособие / Нижегород. гос. с.-х. академия. Нижний Новгород, 1997. - 270 с.
7. Технология хранения и переработка плодов и овощей / Широков Е.П. . Изд. 2-е, перер. и доп.-М.:Колос,1978.

4.6 Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Целью контрольной работы является формирование теоретических и практических знаний по сооружению и оборудованию для хранения сельскохозяйственной продукции.

Текст контрольной работы можно отнести к текстовым документам. Согласно ГОСТ 2.105–95 «ЕСКД. Общие требования к текстовым документам» и ГОСТ 2.106–96 «ЕСКД. Текстовые документы» текстовые документы подразделяются на документы, содержащие в основном сплошной текст (технические описания, расчеты, пояснительные записки, инструкции и т.п.), и текст, разбитый на графы (спецификации, ведомости, таблицы и т.п.).

Если контрольная работа выполняется на компьютере, то текст излагают на одной стороне листа формата А4 с оставлением полей с левой стороны 30 мм, с правой 15 мм, сверху и снизу по 20 мм. Если выполняется от руки, то допускается написание работы в обычной тетради имеющую разбивку – клеточка.

Абзацы в тексте начинают отступом, равным 15-17 мм.

При оформлении контрольной работ с применением компьютерной техники набор текста можно осуществлять шрифтом «Times New Roman» размером 14 с интервалом 1,5.

Допускается копирование рисунков из книг. Рисунки должны быть изображены четко, желательно отредактированные в программных продуктах CorelDraw, Photoshop.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения работы, допускается исправлять закрашиванием текстовым корректором и нанесением на том же месте исправленного текста (графики).

Повреждения листов, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (рисунка) не допускается. Объем основной части работы – приблизительно 20 страниц. Объем заключения 1–2 страницы.

Нумерация страниц должна быть сквозной: первой страницей является титульный лист, второй – содержание, третьей – ответы на вопросы. Номер страницы проставляют в правом верхнем углу. На странице 1 (титульный лист) номер не ставят.

Перечень тем разделов самостоятельной работы.

1.Основные физические свойства зерновых масс: сыпучесть, самосортирование, скважистость.

- 1.Значение физических свойств: сыпучесть, самосортирование?
- 2.Значение физических свойств: скважистость зерновых масс для практического применения в производстве?

3. Хранение и транспортирование зерна?

4. Характеристика свойств зерновых масс, термины и определения?

2. Сорбционные свойства, теплофизические и массообменные свойства зерна

1. Сорбционные свойства, теплофизические и массообменные свойства зерна
2. Значение физических свойств зерна для практического применения в обработке, хранении и транспортировании зерна?

3. Характеристика свойств зерновых масс, термины и определения.

3. Методы контроля физических свойств зерновых масс

1. Лабораторные методы контроля сыпучести, самосортирования, скважистости, сорбционных, теплофизических и массообменных свойств зерна?

2. Практическое применение методов при приемке, хранении и транспортировании зерновых масс?

4. Химические свойства зерна

1. Химический состав зерна: вода, белки, жиры, углеводы и их составляющие?
2. Сортные различия состава?

5. Методы контроля химических свойств зерна

1. Лабораторные методы контроля химсостава?
2. Практическое применение лабораторных методов при приемке зерна?
3. Практическое применение лабораторных методов при хранении зерна?
4. Практическое применение лабораторных методов при хранении и транспортировании и переработке?

6. Основные физические свойства плодов и овощей

1. Значение физических свойств?
2. Физические свойства овощей, фруктов и продуктов их переработки?
3. Плотность, насыпная масса, консистенция (твердость), теплоемкость, энергетическая способность плодов и овощей.

7. Методы контроля физических свойств плодов и овощей

1. Лабораторные методы контроля физических свойств?
2. Практическое применение методов контроля при приемке плодов и овощей?
3. Практическое применение методов контроля при хранении, транспортировании и переработке плодов и овощей?

8. Организация контроля физико-химических свойств растительного сырья на перерабатывающих заводах

1. Цели и задачи контроля физико-химических свойств плодов и овощей?
2. Организация работы производственной лаборатории?
3. Реактивы и правила их использования в лаборатории?

9. Метрологическое обеспечение контроля качества растительного сырья и готовой продукции

- Средства измерений в лаборатории?

4.7 Содержание разделов дисциплин

Основные физические свойства зерновых масс: сыпучесть, самосортирование, скважистость.

Значение физических свойств: сыпучесть, самосортирование, скважистость зерновых масс для практического применения в производстве, хранении и транспортировании зерна; характеристика свойств, термины и определения.

Сорбционные свойства, теплофизические и массообменные свойства зерна

Значение физических свойств: сорбционные свойства, теплофизические и массообменные свойства зерна для практического применения в производстве, хранении и транспортировании зерна, характеристика свойств, термины и определения.

Методы контроля физических свойств зерновых масс

Лабораторные методы контроля сыпучести, самосортирования, скважистости, сорбционных, теплофизических и массообменных свойств зерна. Практическое применение методов при приемке, хранении и транспортировании зерновых масс.

Химические свойства зерна

Химический состав зерна: вода, белки, жиры, углеводы и их составляющие.

Сортные различия состава.

Методы контроля химических свойств зерна

Лабораторные методы контроля химсостава. Практическое применение методов при приемке, хранении и транспортировании и переработке зерна.

Основные физические свойства плодов и овощей

Значение физических свойств. Физические свойства овощей, фруктов и продуктов их переработки представлены плотностью, насыпной массой, консистенцией (твердостью), теплоемкостью, энергетической способностью.

Методы контроля физических свойств плодов и овощей

Лабораторные методы контроля физических свойств. Практическое применение методов при приемке, хранении и транспортировании и переработке плодов и овощей.

Организация контроля физико-химических свойств растительного сырья на перерабатывающих заводах

Цели и задачи контроля физико-химических свойств плодов и овощей. Организация работы производственной лаборатории.

Реактивы и правила их использования в лаборатории.

Метрологическое обеспечение контроля качества растительного сырья и готовой продукции

Средства измерений в лаборатории.

5. Образовательные технологии

В ходе реализации данной образовательной программы используются инновационные образовательные технологии составляющие определенную дидактическую систему, направленную на формирование объективной оценки опасных событий и обеспечивающие образовательные потребности каждого учащегося в соответствии с его индивидуальными особенностями.

Для этого используются как традиционные, так и интерактивные методы обучения на основе интеграции компетентностного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-семинарского и квазипрофессионального обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, исследовательской проектной деятельности и мультимедийных учебных материалов.

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Использование мультимедийного устройства и презентации лекций
Лабораторные занятия	Использование раздаточного материала, расчет задач, тестирование, демонстрация учебных фильмов
Самостоятельная работа	Подготовка к занятиям, демонстрация презентации результатов самостоятельной работы

6. Оценочные средства дисциплины

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Основные физические свойства зерновых масс: сыпучесть, самосортирование, скважистость	ПК-5	Контр. раб., Вопросы для самостоятельной работы, зачета. Тестовые задания	4 8 15

2	Сорбционные свойства, теплофизические и массообменные свойства зерна	ПК-5	Контр. раб., Вопросы для самостоятельной работы, зачета. Тестовые задания	3 8 15
3	Методы контроля физических свойств зерновых масс	ПК-5	Контр. раб., Вопросы для самостоятельной работы, зачета. Тестовые задания	2 8 15
4	Химические свойства зерна	ПК-5	Контр. раб., Вопросы для самостоятельной работы, зачета. Тестовые задания	2 8 15
5	Методы контроля химических свойств зерна	ПК-5	Контр. раб., Вопросы для самостоятельной работы, зачета. Тестовые задания	4 8 15
6	Основные физические свойства плодов и овощей	ПК-5	Контр. раб., Вопросы для самостоятельной работы, зачета. Тестовые задания	3 8 15
7	Методы контроля физических свойств плодов и овощей	ПК-5	Контр. раб., Вопросы для самостоятельной работы, зачета. Тестовые задания	3 8 15
8	Организация контроля физико-химических свойств растительного сырья на перерабатывающих заводах	ПК-5	Контр. раб., Вопросы для самостоятельной работы, зачета. Тестовые задания	3 8 15
9	Метрологическое обеспечение контроля качества растительного сырья и готовой продукции	ПК-5	Контр. раб., Вопросы для самостоятельной работы, зачета. Тестовые задания	1 8 15

Форма контроля – текущий контроль, рейтинговое тестирование, модуль №1 (максимальная рейтинговая оценка – 20 баллов), модуль №2 (максимальная рейтинговая оценка – 20 баллов), экзамен (максимальная рейтинговая оценка – 50 баллов), творческий балл – 10 баллов

6.2 Перечень вопросов для зачета

1. Значение курса. Стандартизация и сертификация продукции растениеводства. ПК5
2. Требования к посевным качествам семян пшеницы. ПК5
3. Определение содержания крахмала в картофеля. ПК5
4. Основные цели стандартизации. ПК5
5. Понятие сортовой частоты. ПК5
6. Оценка качества комбикормов. ПК5
7. Задачи стандартизации. ПК5
8. Оценка качества сочных комбикормов. ПК5
9. Требования стандартов к сортовым качествам семян подсолнечника. ПК5
10. Требования ГОСТ к зерну ячменя. ПК5
11. Документы по стандартизации. ПК5
12. Принципы расчёта за зерно. ПК5
13. Требования ГОСТ к зерну овса. ПК5
14. Знаки соответствия. ПК5
15. Оценка качества комбикормов ПК5
16. Требования ГОСТ к зерну просо. ПК5
17. Требования к испытательным лабораториям. ПК5
18. Характеристика признаков «свежести» зерна. ПК5
19. Влияние насекомых, клещей, нематод на сохраняемость и качество плодоовощной продукции. ПК5
20. Комплексная и опережающая стандартизация. ПК5
21. Оценка качества растительного масла. ПК5Порядок составления средней пробы зерна. ПК5
22. Кондиции на посевной материал. Показатели качества семян и их нормирование. ПК5
23. Порядок проведения проверок качества с/х продукции. ПК5
24. Клейковина как показатель качества. ПК5
25. Товарная классификация зерна пшеницы ПК5
26. Экспертный метод оценки качества. ПК5
27. Определение крахмала в картофеле на весах Парова. ПК5
28. Характеристика зерна, морозобойного и поврежденного клопом-черепашкой. ПК5
29. Классификация показателей качества зерна. ПК5
30. Требования к качеству картофеля поставляемого на крахмальнопаточный завод. ПК5
31. Понятие «качество продукции» ПК5
32. Требования, предъявляемые к корнеплодам сахарной свеклы. ПК5
33. Требования к качеству семенного картофеля. ПК5
34. Структура стандартов на зерно. ПК5
35. Показатели качества продукции: назначение, долговечности, эргономические, экономические. ПК5Виды кондиций. ПК5
36. Факторы, влияющие на качество с/х продукции ПК5
37. Понятие и характеристика зерновой примеси, её влияние на расчёты. ПК5
38. Базисные и ограничительные нормы качества зерна. Их значение. ПК5
39. Натура зерна как показатель качества. Факторы, влияющие на натуру зерна ПК5
40. Требования к качеству луковых овощей. ПК5

41. Зараженность зерна вредителями хлебных запасов и нормирование его по ГОСТу. ПК5
42. Нормирование и оценка качества капустных овощей. ПК5
43. Стекловидность зерна как показатель качества. ПК5
44. Сущность понятия «стандартизация», «стандарты», «нормативно-технический документ» ПК5
45. Характеристика грубых кормов и оценка их качества. ПК5
46. Влажность зерна как показатель его качества. Влияние на расчеты. ПК5
47. Виды стандартов на продукцию, применяемые в с/х производстве. ПК5
48. Масличные культуры и их оценка при заготовках ПК5
49. Засоренность зерна как показатель качества. ПК5
50. Госнадзор за внедрением и соблюдением стандартов. ПК5
51. Методы оценки качества с/х продукции ПК5
52. Сорная примесь, её характеристика, состав, влияние на расчёты . ПК5
53. Товарная классификация зерна ржи. ПК5
54. Действие мелиорации и различных агротехнических приёмов на урожай и качество продукции. ПК5
55. Оценка качества сочных кормов. ПК5
56. Нормирование и оценка качества картофеля продовольственного. ПК5
57. Влажность зерна как показатель его качества. ПК5
58. Степень зрелости как показатель качества плодовоовощной продукции. ПК5
59. Нормирование и оценка качества столовых корнеплодов. ПК5
60. Органолептический метод контроля качества. ПК5
61. Обязательная сертификация. ПК5
62. Значение курса стандартизация и сертификация продукции растениеводства. ПК5
63. Методы определения качества зерна. ПК5
64. Добровольная сертификация. ПК5
65. Сертификация продукции с/х. ПК5
66. Категории и виды стандартов. ПК5
67. Требования к зерну при продаже его государству. ПК5
68. Требования ГОСТ к зерну гороха. ПК5
69. Надзор за внедрением и соблюдением стандартов и ТУ. ПК5
70. Международная стандартизация. ПК5
71. Цели и задачи стандартизации продукции растениеводства. ПК5
72. Характеристика сильных пшениц, их значение. Оплата при закупе. ПК5
73. Основные требования ГОСТов, предъявляемые к качеству плодов, овощей и картофеля. ПК5

6.2. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол. баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) - «зачтено»	Выполнение полного объема работы; правильные и четкие ответы на вопросы билета; правильные и четкие ответы на дополнительные вопросы; способность формировать собственное мнение по актуальным вопросам	тестовые задания (40-50 баллов); вопросы к зачету, (30-40 баллов); реферат (5-10 баллов)
Базовый (50 -74 балла) – «зачтено»	Объем работ выполнен на 75-80%; умение дать правильный, но не всегда полный ответ на основные и дополнительные вопросы билета; некоторые трудности в формировании собственных выводов по актуальным вопросам	тестовые задания (30-49 баллов); вопросы к зачету, (15-25 баллов); реферат (5-10 баллов)
Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено»	Объем работы выполнен на 50-60%; по основным вопросам ответ правильный, но неполный; проблемы в ответах на дополнительные вопросы; проблемы в формулировании собственного мнения	тестовые задания (20-24 баллов); вопросы к зачету, (10-15 баллов); реферат (5-10 баллов)
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено»	Выполнено менее 50% работы; неумение сформулировать правильный и четкий ответ по основным и дополнительным вопросам; неумение формулировать собственное мнение	тестовые задания (0-15 баллов); вопросы к зачету, (0-14 баллов); реферат (0-5 баллов)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1. Основная литература

1. Технология хранения зерна: Учебник для вузов/Под ред. Е.М. Вобликова. – СПб.: Издательство «Лань», 2003. – 448 с., ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература).
2. Трисвятский Л.А. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов, под ред. Л.А. Трисвятского, 4-е изд., перераб. и доп.-М. Агропромиздат, 1991 г.

7.2. Дополнительная литература

1. Широков Е.П. Технология хранения и переработки плодов и овощей с основами стандартизации. - М.: Агропромиздат, 2000-254с.

7.3. Ресурсы информационно- телекоммуникационной сети и «Интернет»

www.stg.ru. Официальный сайт РИА «Стандарты и качество». Журнал «Стандарты и качество» [Электронный ресурс].

www.foodprom.ru. Официальный сайт издательства «Пищевая промышленность». Журналы «Пищевая промышленность» [Электронный ресурс].

www.tstu.ru/education/elib/pdf/2002/zaicev.pdf Денисова, А.Л. Теория и практика экспертной оценки товаров и услуг. Учебное пособие [Электронный ресурс] / А.Л.Денисова, Е.В.Зайцев – Тамбов: Изд-во Тамб.гос.техн.унив., 2002. – 41 с. – ISBN 5-8265-0181

Хвыля С.И. Микроструктурный анализ, идентификация и фальсификация мясных продуктов [Электронный ресурс] // http://www.primer.ru/dvlab/dvlab_1/meat.htm.

Окара А.И. Колбасные изделия: проблемы идентификации и подтверждения соответствия [Электронный ресурс] // http://www.normdocs.ru/page.jsp?pk=node_1157454530557.

Методические компоненты проведения идентификации состава мясного сырья и продуктов [Электронный ресурс] // <http://www.vniimp.ru/content.php?z=230>.

Смирнов М. Фальшь в оболочке. - Российская газета-Урал от 16.05.2006, Екатеринбург. Доступ: <http://www.upmonitor.ru/monitoring/publication/2006-05-16/80664/153561/>

Синюков Д. Платим за мясо, а получаем сою [Электронный ресурс] // <http://www.trud.ru/trud.php?id=200105140850601>.

Афанасьева И. Операция «Колбаса» [Электронный ресурс] // <http://www.soverkon.ru/2004/16/1.php>.

Латыпова А. Тушенка из фосфата и глутамата натрия [Электронный ресурс] // http://www.falshivkam.net/rus/articles/?article_id=109.

Яковлев А. Председатель Свердловского областного общества защиты прав потребителей. Фальсификация мясных консервов. <http://www.trud.ru/trud.php?id=200011032070701>

<http://paultan.org/archives/2006/01/01/china/> - В Китае задержана большая партия фальшивых яиц

База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>

Национальный цифровой ресурс «Рукопт» - межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум <http://www.ruscont>

Электронная библиотечная система Российского государственного аграрного заочного университета <http://ebs.rgazu.ru>

7.4. Методические указания по освоению дисциплины

1. Афонин Н.М., Бабич Н.Н., Беляев В.Е., Полянский Н.А. Практикум по растениеводству: Учебное пособие.- Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2015. – 360 с.

2. Афонин Н.М. Методические указания по выполнению контрольной работы для обучающихся заочной формы.

7.5 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.5.1 Электронно-библиотечные системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)

2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)

3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)

4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)

5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскопечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.5.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)

7.5.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

7.5.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ»	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025

	(https://docs.antiplagiatus.ru)				
7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
8	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для успешного изучения обучающимися дисциплины при освоении ОПОП ВО кафедре технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной подготовки, практической, научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом ВУЗа и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Минимально необходимый для успешного формирования данной компетенции перечень материально-технического обеспечения включает в себя современные лаборатории, стенды, плакаты и другое оборудование: Ноутбук Samsung R 528 процессор Celeron (R) Dual-Core CPU (инв. № 000002101045200); Проектор BenQ MP 575 (инв. № 000002101045199); Доска классная Brauberg; Проекторный экран Lumien; Рефрактометр (инв. №2101060113, 2101060112, 210106111); Весы ЕТ -600П-М (инв. № 11011060342); Весы МК -152-А-22 (инв. № 1101060341); Гомогенизатор (инв. № 1101044105); Сахариметр (инв. № 1101044079); Стол лабораторный 1,2.м. (инв. № 1101044099); Телевизор Samsung (инв. № 1101044113); Мельница электрическая (инв. № 1101044073); Мельница зерновая (инв. № 2101060117); Мельница лабораторная (инв. № 1101044072); Нитрат тестер "СоЭкс" (инв. № 2101045111, 2101045109, 2101045110, 2101045108); Компьютер С-600 (инв. № 2101042357); Принтер LQ -100 (инв. № 2101060115); Принтер Canon (инв. № 101047157); Принтер лазерный Canon LBP-6000 (инв. № 21013400179); Стол лабораторный 1,2 м. (инв. № 1101044101, 1101044100); Тестомешалка (инв. № 1101044070); Хлебопечка (инв. № 2101060114); Холодильник "Стинол" (инв. № 2101042354); Шкаф лабораторный(инв. № 1101044094, 1101044093, 1101044092, 1101044091, 1101044090); Печь муфельная AP -203 (инв. № 1101044107); Копировальный аппарат (инв. № 41013401554); Тест 901 (рефрактометр) в комплекте карманный рН метр (инв. № 2101042359); 17. Аппарат для вымывания клейковины (инв. № 1101044075, 1101044074); Весы ВЛК-500 (инв. № 1101041563); Весы ТВ-ИК-М (инв. № 1101060340); Весы технические SC-2020 (инв. № 2101042353); Жалюзи (инв. № 2101065199, 2101065198, 2101065197); Компьютер Sempron-3000 (инв. № 1101044111); Компьютер 486 Дх (инв. № 2101042352); Компьютер С-2000 (инв. № 1101044109); Стол СУ168 (инв. № 21013600294); Компьютер "NL" в комплектации G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура Gembird KB-8300UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. № 41013401656, 41013401655, 41013401654, 41013401653, 41013401652, 41013401651, 41013401650, 41013401649, 41013401648, 41013401647, 41013401646, 41013401645, 41013401644, 41013401643, 41013401642); Мультимедийный проектор NEC M230X (инв. № 41013401578); Доска классная (инв. № 2101063508); Жалюзи (инв. № 2101062717); Жалюзи (инв. № 2101062716); Компьютер Celeron E3500, мат. плата ASUS, опер.память 2048Mb, монитор 19"АОС (инв.№ 2101045283, 2101045284, 2101045285); Компьютер Pentium-4 (инв.№ 2101042569); Моноблок iRU308 21.5 HD i3 3220/4Gb/500gb/GT630M 1Gb/DVDRW/MCR/DOS/WiFi/white/Web/ клавиатура, мышь (инв. № 21013400521, 21013400520); Компьютер Dual Core E 6500 (инв.№ 1101047186); Компьютер торнадо Core-2 (инв.№ 1101045116, 1101045118, 1101045117); Экран на штативе (инв.№ 1101047182)

Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению – 27.03.01. Стандартизация и метрология (уровень бакалавриата), утвержден 06.03.2015 № 168.

Автор (ы):

Афонин Н.М., доцент кафедры «Технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства»

Рецензент: Мацнев И.Н. к.с/х. наук, доцент кафедры агрохимии, почвоведении и агроэкологии

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства хранения и переработки продукции растениеводства протокол №4 от «30» января 2016 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина протокол № 6 от «19»января 2016 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 5 от 21 января 2016 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства (протокол № 5 от 17 марта 2017 г)

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина (протокол № 9 от 18 апреля 2017)

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от 20 апреля 2017 г.

Программа рассмотрена на заседании кафедры (протокол №8 от «14» апреля 2018 г.)

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от «16» апреля 2018 г)

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от 26 апреля 2018 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, протокол № 9 от 15 апреля 2019 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 22 апреля 2019 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от 25 апреля 2019 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, протокол № 8 от 16 марта 2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 13 апреля 2020г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от 23 апреля 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, протокол № 8 от 5 апреля 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 5 апреля 2021 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от 22 апреля 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства. Протокол № 8 от 11 апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 8 от 18 апреля 2022 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от 21 апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства. Протокол №10 от 5 июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 10 от 19 июня 2023 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 10 от 22 июня 2023 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства. Протокол №9 от 13 мая 2024 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 20 мая 2024 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 9 от 23 мая 2024 г.

Оригинал документа хранится на кафедре стандартизации, метрологии и технического сервиса.