

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Аграрно-технологический факультет

**Кафедра технологии производства и переработки
сельскохозяйственной продукции**

УТВЕРЖДАЮ:
/И.о. декана аграрно-технологического
факультета  А.В. Димогло
« 21 » 09 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

**Б1.О.32 «ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА ПРОДУКЦИИ
РАСТЕНИЕВОДСТВА, ПЛОДОВОДСТВА И ОВОЩЕВОДСТВА С
ОСНОВАМИ СТАНДАРТИЗАЦИИ И СЕРТИФИКАЦИИ»**

на 2023/2024 и 2025/2026 учебные годы

**Направление подготовки 4.35.03.07 «Технология производства и
переработки сельскохозяйственной продукции»**

**Профиль подготовки «Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»**

Квалификация «бакалавр»

Форма обучения: заочная

2020 ГОД НАБОРА

Тирасполь, 2023 г.

Рабочая программа дисциплины Б1.О.32 «Хранение и переработка продукции растениеводства, плодоводства и овощеводства с основами стандартизации и сертификации» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки: **4.35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»**, и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Составитель рабочей программы:

Доцент, канд. с.-х. наук _____  Чубко В.Н.

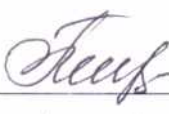
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

« 1 » 09 2023 г. протокол № 1

Зав. кафедры-разработчика

« 1 » 09 2023 г. _____  Пазяева Т.В.
(подпись)

Зав. выпускающей кафедры

« 1 » 09 2023 г. _____  Пазяева Т.В.
(подпись)

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является: формирование представлений, знаний, умений в области хранения и переработки плодов, овощей и картофеля для наиболее рационального использования выращенной продукции с учетом ее качества, уменьшения потерь при хранении и переработке, повышения эффективности хранения и переработки, расширения ассортимента выпускаемой продукции.

Задачами освоения дисциплины является изучение:

- характеристик и свойств сырья и готовой продукции;
- основных режимов и способов хранения сырья и продукции;
- основных технологических процессов;
- назначения и характеристик основного технологического оборудования;
- критериев и методик оценки отдельных технологических операций.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина Б1.О.32 «Хранение и переработка продукции растениеводства, плодоводства и овощеводства с основами стандартизации и сертификации» относится к блоку Б1 обязательной части ОПОП бакалавров по направлению подготовки 4.35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций приведенных ниже:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Не предусмотрено ГОС	ПК-7 Способен реализовывать современные технологии производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства, способствующие получению качественного и безопасного сельскохозяйственного сырья в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	ИД-1 ПК-7 Внедряет современные технологии выращивания сельскохозяйственных культур, включающие обработку почвы, современные сорта и гибриды, наиболее адаптированные для данной зоны, способы посева, уход за растениями, уборку урожая; ИД-2 ПК-7 Перерабатывает продукцию растениеводства с соблюдением технологий, обеспечивающих получение качественного сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в области производства алкогольной и безалкогольной продукции.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является: формирование представлений, знаний, умений в области хранения и переработки плодов, овощей и картофеля для наиболее рационального использования выращенной продукции с учетом ее качества, уменьшения потерь при хранении и переработке, повышения эффективности хранения и переработки, расширения ассортимента выпускаемой продукции.

Задачами освоения дисциплины является изучение:

- характеристик и свойств сырья и готовой продукции;
- основных режимов и способов хранения сырья и продукции;
- основных технологических процессов;
- назначения и характеристик основного технологического оборудования;
- критериев и методик оценки отдельных технологических операций.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина Б1.О.32 «Хранение и переработка продукции растениеводства, плодоводства и овощеводства с основами стандартизации и сертификации» относится к блоку Б1 обязательной части ОПОП бакалавров по направлению подготовки 4.35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций приведенных ниже:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Не предусмотрено ГОС	ПК-7 Способен реализовывать современные технологии производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства, способствующие получению качественного и безопасного сельскохозяйственного сырья в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	ИД-1 ПК-7 Внедряет современные технологии выращивания сельскохозяйственных культур, включающие обработку почвы, современные сорта и гибриды, наиболее адаптированные для данной зоны, способы посева, уход за растениями, уборку урожая; ИД-2 ПК-7 Перерабатывает продукцию растениеводства с соблюдением технологий, обеспечивающих получение качественного сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в области производства алкогольной и безалкогольной продукции.

		хлебопекарно-макаронного, сахара, масложирового, элеваторного, мукомольно-крупяного и комбикормового. консервов с учетом стандартизации и сертификации; ИД-3 ПК-7 Внедряет современные технологии выращивания сельскохозяйственных животных и домашней птицы, включая заготовку кормов, осуществляет кормление и уход за животными в соответствии с ветеринарно-санитарными правилами и нормами; ИД-4 ПК-7 Перерабатывает продукцию животноводства и птицеводства с соблюдением технологий, обеспечивающих получение качественного сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки; ИД-5 ПК-7 Осуществляет хранение продуктов производства и переработки растительного и животного происхождения; ИД-6 ПК-7 Осуществляет теххимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки
--	--	--

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам

Семестр	Трудо- ёмкость, з.е./часы	Количество часов				Форма контроля
		В том числе			самостоя- тельная ра- бота (СР)	
		Аудиторных				
		всего	лекций	лабо- ратор- тор- ных заня- тий		
7	2/72	20	10	10	52	

8	3/108	18	8	10	81	курсовая работа, экзамен (9 ч.)
9	4/144	20	10	10	115	экзамен (9 ч.)
Итого:	9/324	58	28	30	248	курсовая работа, экзамены (18 ч.)

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ раз- дела дис- ципл ины	Наименование раздела дисциплины	Количество часов			
		всего	аудиторная работа		СР
			лекции	лаборатор- ные занятия	
1.	Хранение про- дукции растени- еводства, плодo- водства и ово- щеводства	80	10	10	64
2.	Переработка продукции рас- тениеводства, плодоводства и овощеводства	170	14	16	144
3.	Теоретические основы стандар- тизации и сер- тификации	28	2	2	24
4.	Стандартизация и сертификация продукции рас- тениеводства, плодоводства и овощеводства	28	2	2	24
	Итого	324	28	30	248 +18ч. (экзамены)

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности
Лекции

№ п/п	Номер раздела дисципли- ны	Объ- ем часов	Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
Хранение продукции растениеводства, плодоводства и овощеводства				
1	1	2	Технология хранения и переработки как отрасль и научная дисциплина. Химический состав производимой с.-х. продукции и превращение веществ во время хранения и переработки	Плакаты, таблицы
2		2	Теоретические основы хранения зерна колосовых культур и кукурузы	Плакаты
3		2	Теоретические основы хранения плодовоовощной продукции, методы хранения	Плакаты
4		4	Технологии хранения картофеля, капусты, корнеплодов, лука, чеснока, семечковых плодов	Плакаты
Итого по разделу:		10		
Переработка продукции растениеводства, плодоводства и овощеводства				
5	2	4	Основы переработки зерна в муку, крупу, производство хлебопродуктов	Плакаты
6		2	Переработка корнеплодов сахарной свеклы и масличных культур	Плакаты
7		4	Переработка овощей, плодов и ягод тепловой стерилизацией, сушка и замораживание	Плакаты
8		4	Консервирование плодов сахаром, микробиологические методы консервирования	Плакаты

Итого по разделу:	14			
Теоретические основы стандартизации и сертификации				
9	3	2	Теоретические основы стандартизации и сертификации	Плакаты
Итого по разделу:	2			
Стандартизация и сертификация продукции растениеводства, плодоводства и овощеводства				
10	4	2	Стандартизация и сертификация продукции растениеводства, плодоводства и овощеводства	Плакаты
Итого по разделу:	2			
ИТОГО	28			

Лабораторные занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Учебно-наглядные пособия
Хранение продукции растениеводства, плодоводства и овощеводства				
1	1	2	Определение интенсивности дыхания зерна или овощей и расчет тепловыделения	Прибор для определения интенсивности дыхания
2		2	Расчет потребности в буртах и траншеях для хранения овощей и картофеля	методические указания
3		2	Определение величины потерь при хранении овощей и плодов	методические указания
4		2	Расчет естественной убыли массы зерна при хранении	методичка
5		2	Послеуборочная обработка зерна	методичка
Итого по разделу:		10		
Переработка продукции растениеводства, плодоводства и овощеводства				

6	2	4	Определение теоретического выхода муки. Определение качества муки	методичка
7		2	Определение выхода хлеба и его качества	методичка,
8		2	Определение качества крупы	методичка
9		2	Определение качества растительного масла	методичка
10		2	Технологии приготовления натуральных и закусочных овощных консервов. Рассчитать видимую и истинную ужалку овощного сырья	методичка
11		2	Рассчитать количество уксусной кислоты для приготовления маринадов, количество поваренной соли для производства консервов	методичка
12		2	Рассчитать нормы расхода сырья и материалов согласно рецептурам при производстве консервов	методичка
Итого по разделу:		16		
Теоретические основы стандартизации и сертификации				
13	3	2	Знакомство со стандартами по полевым, овощным, плодовым и ягодным культурам	методичка
Итого по разделу:		2		
Стандартизация и сертификация продукции растениеводства, плодоводства и овощеводства				
14	4	2	Изучение стандартов на продукцию переработки зерновых, технических, овощных, плодовых и ягодных культур	методичка
Итого по разделу:		2		
ИТОГО:		30		

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид* самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Хранение продукции растениеводства, плодоводства и овощеводства			
1	1	Роль отечественных и зарубежных ученых в разработке научных основ хранения и переработки с.-х. продукции.	10
	2	Сохранность продукции растениеводства, плодоводства и овощеводства при уборке, транспортировке и хранении.	10
	3	Роль условий выращивания в повышении качества и сохраняемости производимой продукции.	10
	4	Принципы хранения и консервирования с.-х. продукции.	10
	5	Пути заражения зерновых масс и зернохранилищ клещами, насекомыми и грызунами, меры защиты от них. Химическое консервирование зерна.	12
	6	Классификация способов хранения зерна, основных типов хранилищ их общая характеристика.	12
Итого по разделу часов:			64
Переработка продукции растениеводства, плодоводства и овощеводства			
2	7	Типовые зернохранилища для семян и зерна, их устройство.	11
	8	Временное хранение зерна в бунтах. Характеристика современного зернового тока.	11
	9	Устойчивость плодов, овощей и картофеля к неблагоприятным воздействиям окружающей среды.	11
	10	Особенности выращивания плодоовощной продукции, предназначенной для хранения.	11
	11	Особенности хранения плодоовощной продукции при активном вентилировании.	11
	12	Технологическая характеристика технологических схем при производстве	11

		муки и крупы	
	13	Особенности приготовления ржаного теста. Дефекты и болезни хлеба.	11
	14	Мини-оборудование для производства макаронных изделий, показатели качества макаронных изделий.	11
	15	Химический состав и физические свойства масла. Побочные продукты при производстве масла.	11
	16	Общая характеристика и технология производства овощных консервов.	11
	17	Технология сублимационной сушки плодов и овощей.	11
	18	Особенности технологии получения варенья, джема, повидла, мармелада, желе, пастилы.	11
	19	Технология квашения капусты, соления огурцов, томатов и мочения яблок.	12
Итого по разделу часов:			144
Теоретические основы стандартизации и сертификации			
3	20	Роль стандартизации в увеличении производства и повышении качества продукции растениеводства.	4
	21	Порядок разработки и утверждения национальных стандартов.	6
	22	Государственная система обеспечения единства измерений, метрологический контроль и надзор.	4
	23	Правила и порядок проведения сертификации продовольственного сырья и пищевой продукции.	6
Итого по разделу часов:			20
Стандартизация и сертификация продукции растениеводства, плодоводства и овощеводства			
4	24	Органолептические и физико-химические показатели качества зерна, плодов и овощей, правила приемки.	4
	25	Структура стандартов на зерновые, зернобобовые и технические культуры. Базисные и ограничительные нормы качества	6
	26	Нормирование качества плодоовощной продукции, структура стандартов.	4
	27	Стандартизация переработки продукции	6

	растениеводства, плодородства и овощеводства	
Итого по разделу часов:		20
Итого:		248

***Вид СР:** Самостоятельное изучение литературных источников. Анализ информации из Интернет-ресурсов. Конспектирование.

5. Курсовые работы предусмотрены учебным планом.

Тематика курсовых проектов (работ) – приведена в ФОС дисциплины.

Студенты выполняют курсовой проект (работу) по индивидуальному заданию, используя «Методические указания к выполнению курсовой работы» для студентов направления подготовки 35.03.07. «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции». Сост. М.И. Бондаренко, В.П. Дворников. Учебное издание, 2008.-17с.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1	Технология хранения и переработки продукции растениеводства: учеб. пособие	Медведева З.М.	2015	-	в наличии	http://etc.nsau.edu.ru/files/TPSel%20Hoz%207/Pererabotka%20produkcii%20rastenievodstva.pdf
2	Технология хранения, переработки и стандартизации растениеводческой продукции	Под общей редакцией В.И.Манжесова,	2014	-	в наличии	https://ru.book.xyz/book/2917713/cd9558
3	Стандартизация продукции растениеводства: учебное пособие	С.В. Калашников, В.И. Манжесов, И.В. Максимов	2011	-	в наличии	https://www.studmed.ru/kalashnikova-s-v-manzhesov-v-i-maksimov-i-

						v-standartizaciya-produkcii-rastenievodstva_63d32bb5691.html
4	Технология переработки растениеводческой продукции	Личко Н.М.	2008	1	+	https://nashol.me/20190709111370/tehnologiya-pererabotki-rastenievodcheskoi-produkcii-lichko-n-m-2008.html
Дополнительная литература						
5	Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов	Трисвятский Л.А.	1991	10	+	http://www.fumigaciya.ru/sites/default/files/public/page/2013-01/315/hraneniyeitehnologiyatrisvyatskiy1991.pdf
6	Хранение и переработка продукции растениеводства с основами стандартизации и сертификации	Широков Е.П., Полегаев В.И.	2000	-	в наличии	https://obuchalka.org/20190701110957/hranenie-i-pererabotka-produkcii-rastenievodstva-s-osnovami-standartizacii-i-sertifikacii-chast-1-kartofel-plodi-ovoschi-

						shirokov-e-p-polegaev-v-i-2000.html
7	Практикум по технологии хранения и переработки плодов и овощей. 3-е издание, перераб. и дополн.	Широков Е.П.	1985	15	+	https://search.rsl.ru/ru/record/01001244684
8	Качество и лежкость овощей	Борисов В.А., Литвинов С.С., Романова А.В.	2003	-	в наличии	https://yandex.ru/search/?filters_docs=yan_host&lr=10317&text=,+Борисов+В.А.%2C+Литвинов+С.С.%2C+Романова+А.В.+Качество+и+лежкость+овощей.-+М.+2003.-675+c.
9	Стандартизация и сертификация продукции растениеводства. Учебник	. Личко Н.М	2004	-	в наличии	https://www.studmed.ru/lichko-n-m-standartizaciya-i-sertifikaciya-produkcii-rastenievodstva_cc751496ded.html
Итого по дисциплине: % печатных изданий - ; % электронных - 100.						

6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Научная электронная библиотека e-librare.
2. Информационные справочные и поисковые системы Rambler, Яндекс, Google, Science Tehnology – научная поисковая система,

AGRIS – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям,

AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке

Math Search – специальная поисковая система по статистической обработке.

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий

1. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: Методические указания / Сост. М.И. Бондаренко, В.Н. Чубко, Л.В. Бондаренко, Е.И. Бушуева. - Тирасполь, 2013. -96 с.

2. Технология хранения и переработки плодов и овощей: Методические указания/ сост. В.Н. Чубко, М.И. Бондаренко, Е.И. Бушуева.- Тирасполь, 2012.-44 с.

3. Стандартизация и сертификация продукции растениеводства: Методические указания к проведению учебной практики/ Составители: В. Н. Чубко, М.И. Бондаренко, Л.В. Бондаренко, Е.И. Бушуева. – Тирасполь, 2014.-38 с.

4. Переработка зерна, хлебопечение и получение масел. Хранение и переработка плодов и овощей: Методические указания/ Сост.: М.И. Бондаренко, В.Н. Чубко, Л.В. Бондаренко, Ю.Л. Дормидонтова/ – Тирасполь, 2014. -107 с.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные лаборатории и аудитории аграрно-технологического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

- лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс с программным обеспечением по разделам дисциплины.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Дисциплина изучается в 7, 8 и 9 семестре. Структура дисциплины включает 4 раздела. По каждому разделу проводится семинар.

Самостоятельная работа контролируется во время дежурства преподавателя и самостоятельно в свободное внеаудиторное время.

В качестве промежуточного контроля предусмотрены экзамены. Вопросы, выносимые на экзамены, охватывают учебный лекционный материал и материал лабораторных занятий. Экзамены проводятся в форме устного собеседования. Минимальное количество баллов - 3; максимальное - 5.

Фонд оценочных средств по дисциплине является приложением к рабочей программе.

Студенты, пропустившие более 60% лабораторных занятий не допускаются к сдаче экзамена.

Дополнительные требования для студентов, отсутствующих на занятиях по уважительной причине: проверка качества записи лекционного или практиче-

ского материала, тестирование, устное собеседование с преподавателем по темам пропущенных занятий.

9. Технологическая карта дисциплины «Хранение и переработка продукции растениеводства, плодоводства и овощеводства с основами стандартизации и сертификации»

Курс 4 и 5, группа АТ20ВР62ТП, семестр 7, 8 и 9 (заочная форма обучения).

Преподаватель-лектор и ведущий лабораторные занятия,
кандидат с.-х. наук, доцент В.Н. Чубко.

Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Бально-рейтинговая система не предусмотрена на факультете