

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
09 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2019-2020 и 2020-2021 учебные годы

Учебной ДИСЦИПЛИНЫ

«ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА ПРОДУКЦИИ САДОВОДСТВА С ОСНОВАМИ СТАНДАРТИЗАЦИИ И СЕРТИФИКАЦИИ»

Направление подготовки: 35.03.05 «Садоводство»

Профили подготовки:

**«Плодоовощеводство и виноградарство», «Декоративное садоводство и
ландшафтный дизайн»**

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Год набора - 2016

Тирасполь 2019 г.

Рабочая программа дисциплины «Хранение и переработка продукции садоводства с основами стандартизации и сертификации»

Составитель: кандидат с.-х. наук, доцент В.Н. Чубко

Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2019-2020 учебного года, 17 стр.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины базовой части цикла Б1.Б.20 студентам очной и заочной формы обучения по направлению подготовки **35.03.05 «Садоводство»**, профилям: **«Плодоовощеводство и виноградарство»** и **«Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн»**.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки: **35.03.05 «Садоводство»** (Приказ МОиН РФ №1165 от 20 октября 2015 года).

Составитель:

 В.Н. Чубко, доцент

« 4 »

09

2019 г.

1. Цели изучения дисциплины

Целью дисциплины является формирование у студентов знаний, умений, практических навыков, необходимых для работы на современных сельскохозяйственных предприятиях, деятельность которых связано с производством, хранением и переработкой плодоовощной продукции, а также осуществления научно-исследовательской работы в данной области, формирование представлений, знаний, умений в области стандартизации, метрологии, оценки соответствия качества продукции требованиям технического регламента и норм допуска, безопасности продукции, потребительских свойств продукции садоводства, нормирования качества.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Хранение и переработка продукции садоводства с основами стандартизации и сертификации» относится к базовой части Б1.Б.20. Для ее освоения необходимы входные знания, умения и компетенции, приобретенные студентом при изучении цикла общих математических и естественнонаучных дисциплин – химия (неорганическая и аналитическая, органическая, физическая и коллоидная), ботаника, физиология, биохимия растений, микробиология и общепрофессиональных – энтомология и фитопатология, питание и удобрение садовых растений, овощеводство, плодоводство, виноградарство, селекция и семеноводство садовых культур, лекарственные и эфиромасличные растения. Изучение дисциплины требует базовых знаний по дисциплинам плодоводство, овощеводство и виноградарство.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

Код компетенций	Формулировка компетенций
ПК-8	готовностью использовать методы хранения, первичной переработки продукции садоводства
ПК-18	способность к совершенствованию системы управления качеством продукции садоводства на основе современных требований российских и международных стандартов осуществления технологического контроля

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- современное состояние и тенденции развития отраслей хранения и переработки плодов и овощей;
- физиологические и биохимические особенности различных видов плодоовощной продукции как объектов хранения и переработки;

- принципы и методы, лежащие в основе технологий переработки плодовоовощного сырья;
- влияние различных агротехнических и биологических факторов на формирование технологических свойств плодовоовощной продукции;
- современную материально-техническую базу отрасли хранения и переработки плодов и овощей, устройство и принцип действия технологического оборудования, правила охраны труда при эксплуатации;
- параметры и технологии хранения плодовоовощной продукции;
- технологии изготовления различных видов консервированной плодовоовощной продукции;

- основные свойства продуктов как объектов стандартизации и сертификации; основные технологии проведения стандартизации и сертификации; нормативную базу для проведения стандартизации и сертификации;

уметь:

- разрабатывать стратегию хранения плодовоовощной продукции в зависимости от ее биологических особенностей, погодных условий, вегетационного периода, условий агротехники и ее назначения;
- прогнозировать потенциальную лежкость картофеля, овощей и плодов;
- уметь управлять микроклиматическими параметрами хранения в различных видах сооружений при хранении плодовоовощной продукции;
- использовать на практике приборы контроля параметров режима хранения;
- выполнять расчеты вместимости сооружений по хранению плодов и овощей, знать порядок размещения в них продукции;
- разрабатывать стратегию переработки плодовоовощной продукции в зависимости от вида и качества сырья;
- проводить оценку качества сырья и готовых продуктов переработки плодов и овощей;
- выполнять расчеты по использованию сырья и материалов, необходимых при переработке плодов и овощей;
- правильно пользоваться ГОСТами, ТУ, инструкциями и положениями стандартизации и сертификации;

владеть:

- информацией об основных приоритетных направлениях и достижениях отрасли хранения и переработки плодов и овощей в России и в мире;
- современными методами прогнозирования потенциальной лежкоспособности плодовоовощной продукции и оценки качества сырья для переработки;
- методами физических, химических, микробиологических исследований, применяемых в НИР в области хранения и переработки плодов и овощей;
- методами поиска необходимой информации в сфере производственной деятельности;
- методами контроля качества продукции садоводства.

4. Структура и содержание дисциплины

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

Семестр	Количество часов					Форма итогового контроля
	трудо-ёмкость, з.е./часы	всего аудиторных занятий	лекций	лабораторных работ	самостоятельная работа	
Для очной формы обучения						
7	3/108	40	20	20	32	экзамен – ПВ (36 ч.)
Для заочной формы обучения						
8	3/108	28	12	16	44	-
9		2	-	2	25	экзамен(9 ч.), контрольная работа – ДСиЛД
Итого	3/108	30	12	18	69	экзамен(9 ч.), контрольная работа – ДСиЛД

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины для студентов очной и заочной формы обучения

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов							
		всего		аудиторная работа				внеаудиторная работа (СРС)	
				Л		ЛБ			
		очн.	з/о	очн	з/о	очн.	з/о	очное	заочное
1	Хранение плодов и овощей	26	37	8	4	8	6	10	27
2	Переработка пло- дов и овощей	26	42	8	4	8	8	10	30
3	Теоретические основы стандар- тизации	10	10	2	2	2	2	6	6
4	Стандартизация и сертификация продукции садо- водства	10	10	2	2	2	2	6	6

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов							
		всего		аудиторная работа				внеаудиторная работа (СРС)	
				Л		ЛБ			
		очн.	з/о	очн	з/о	очн.	з/о	очное	заочное
	Итого:	108	108	20	12	20	18	32+36 ч.(экза- мен)	69+9 ч. (экза- мен)

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

4.3.1. Тематический план лекций для студентов очной формы обучения

№ п/п	Номер раздела дисципли- ны	Объем часов	Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
1		2	Технология хранения и переработки овощей, плодов и картофеля как отрасль и научная дисциплина. Химический состав плодов и овощей и биохимические процессы при их хранении и переработке. Теоретические основы лежкости плодов и овощей	плакаты, таблицы
2	1	2	Технология хранения плодов, овощей и картофеля в стационарных хранилищах и их полевое хранение. Типы холодильников и хранение плодов и овощей в измененной газовой среде	плакаты
3		2	Технология хранения картофеля, капусты, корнеплодов, лука, чеснока, плодовых овощных и бахчевых культур	плакаты
4		2	Уборка, упаковка и хранение семячковых, косточковых плодов и ягод.	плакаты
5	2	2	Классификация методов консервирования. Сушка картофеля, овощей и плодов и консервирование быстрым замораживанием.	плакаты

6		2	Консервирование овощей, плодов и ягод путем тепловой стерилизации.	таблицы, схемы
7		2	Консервирование плодов и ягод сахаром.	схемы
8		2	Микробиологические методы консервирования. Технология квашения капусты, соления огурцов, томатов, грибов и мочения яблок.	схемы
9	3	1	Научно методические и организационные основы стандартизации. Система стандартизации. Органы и службы стандартизации. Порядок разработки стандартов. Контроль и управление качеством труда и продукции в сельском хозяйстве	плакаты, таблицы
10		1	Правовое обеспечение управления качеством продукции и стандартизации. Правила и порядок проведения сертификации продукции садоводства	плакаты, таблицы
11	4	1	Особенности стандартизации картофеля, овощных, плодовых и ягодных культур	плакаты, таблицы
12		1	Стандартизация продукции переработки овощей, плодов и ягод	плакаты, таблицы
Итого:		20		

4.3.2. Тематический план лабораторных занятий для студентов очной формы обучения

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Определение содержания сухих веществ в овощах и плодах. Определение интенсивности дыхания овощей и плодов и расчет их тепловыделения	методичка, рефрактометр
2		2	Расчет потребности в буртах и траншеях для хранения овощей и картофеля	методичка, прибор

3		2	Определение величины потерь при хранении овощей и картофеля	методичка, плакаты
4		2	Количественно-качественный учет картофеля, овощей и плодов при длительном хранении	методичка
5		2	Ознакомиться с технологиями приготовления овощных натуральных и закусочных консервов	методичка, плакаты
6		2	Изучить технологию приготовления томатопродуктов и маринадов	методичка практикум
7	2	2	Ознакомиться с технологиями соления огурцов, томатов, квашения капусты	методичка, практикум
8		2	Ознакомиться с технологией соления арбузов и мочения яблок и произвести расчет сырья и материалов для производства консервов	методичка, практикум
9	3	2	Знакомство со стандартами по овощным, плодовым и ягодным культурам. Правила приемки и отбора проб плодоовощной продукции	методичка, практикум
10	4	2	Требования стандартов на продукцию переработки овощных, плодовых и ягодных культур.	методичка, практикум
Итого:		20		

4.3.3. Тематический план самостоятельной работы студентов очной формы обучения

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема СРС	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)
1	1	Роль отечественных и зарубежных ученых в разработке научных основ хранения и переработки плодоовощной продукции.	Самостоятельное изучение литературных источников. Анализ информации из Интернет-ресурсов.	1
	2	Ознакомиться с методиками определения химико-технологических показателей качества.		1
	3	Условия выращивания, качество, сохранность плодоовощной продукции в нашей зоне.		1
	4	Устойчивость овощей и картофеля к неблагоприятным воздействиям окружающей среды.		1
	5	Пути сокращения потерь продукции при уборке, доработке и хранении.		1
	6	Снегование, ледники и ледяные склады.		1
	7	Контроль условий хранения и состояния продукции при полевом хранении и в стационарных хранилищах.		1
	8	Особенности хранения плодоовощной продукции при активном вентилировании.		1
	9	Методы создания измененной газовой среды.		1
	10	Технология производства картофеля, предназначенного для хранения.		1
2	11	Общая характеристика и технология производства овощных консервов.	Самостоятельное изучение литературных источников. Анализ информации из Интернет-ресурсов	1
	12	Технология сублимационной сушки плодов и овощей.		1
	13	Подготовиться к решению ситуационных задач по технологии получения овощных натуральных консервов.		1
	14	Подготовиться к решению ситуационных задач по технологии получения кусочных консервов, томатопродуктов, соков, маринадов.		1
	15	Особенности технологии получения		1

		варенья, джема, повидла, мармелада, желе, пастилы.		
	16	Технология соления огурцов, томатов и мочения яблок.		1
	17	Технология получения капусты - провансаль.		1
	18	Применение химических консервантов		1
	19	Хранение плодов и овощей при пониженном давлении		1
	20	Облучение плодов и овощей с целью удлинения сроков хранения		1
3	21	Роль стандартизации в увеличении производства и повышении качества продукции садоводства		2
	22	Основные цели и принципы стандартизации. Нормативные документы, классификация стандартов.		2
	23	Государственный контроль и надзор за соблюдением стандартов.		2
4	24	Нормирование качества плодоовощной продукции, структура стандартов.		2
	25	Требования к качеству плодов семечковых, косточковых и ягодных культур.		2
	26	Нормирование качества томатов, корнеплодов, капустных, луковых и других овощей.		2
		Итого:		32

4.3.4. Тематический план лекций для студентов заочной формы обучения

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	1	1	Технология хранения и переработки овощей и плодов как отрасль и научная дисциплина. Пищевая ценность плодов и овощей и превращения веществ при хранении и переработке.	плакаты, таблицы
2		1	Теоретические основы лежкости картофеля, овощей и пло-	плакаты, таблицы

			дов. Методы хранения плодово-овощной продукции.	
3		2	Технологии хранения картофеля, капусты, корнеплодов, лука, чеснока, семечковых, косточковых плодов и ягод..	плакаты
4	2	4	Классификация методов консервирования. Сушка, замораживание, тепловая стерилизация овощей, плодов и ягод. Квашение и соление овощей, мочение яблок.	плакаты, таблицы
5	3	1	Научно методические и организационные основы стандартизации. Система стандартизации. Органы и службы стандартизации. Порядок разработки стандартов. Контроль и управление качеством труда и продукции в сельском хозяйстве	плакаты, таблицы
6		1	Правовое обеспечение управления качеством продукции и стандартизации. Правила и порядок проведения сертификации продукции садоводства	плакаты, таблицы
7	4	1	Особенности стандартизации картофеля, овощных, плодовых и ягодных культур	плакаты, таблицы
8		1	Стандартизация продукции переработки овощей, плодов и ягод	плакаты, таблицы
Итого :		12		

4.3.5. Тематический план лабораторных занятий для студентов заочной формы обучения

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Определение сухих веществ в овощах и плодах, интенсивности дыхания и расчет их тепловыделения.	методичка, рефрактометр
2		2	Ознакомление с устройством временных хранилищ и систем вентиляции. Расчет потребности в буртах и траншеях для хранения овощей и картофеля.	методичка, плакаты
3		4	Расчет величины потерь при хранении овощей и картофеля. Определение интенсивности вентиляции для поддержания необходимого режима хранения в хранилищах.	методичка, плакаты
4	2	2	Ознакомление с технологиями приготовления овощных натуральных, закусочных консервов, томатопродуктов и маринадов.	методичка, практикум
5		2	Ознакомиться с технологией соления огурцов, томатов, арбузов, квашения капусты и мочения яблок. Расчет норм расхода сырья и материалов для производства консервов.	методичка, практикум
6	3	2	Знакомство со стандартами по овощным, плодовым и ягодным культурам. Правила приемки и отбора проб плодоовощной продукции	методичка, практикум
7	4	4	Требования стандартов на продукцию переработки овощных, плодовых и ягодных культур.	методичка, практикум
	Итого:	18		

4.3.6. Тематический план самостоятельной работы студентов заочной формы обучения

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема СРС	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)
1	1	Роль отечественных и зарубежных ученых в разработке научных основ хранения и переработки плодоовощной продукции.	Самостоятельное изучение литературных источников. Анализ информации из Интернет-ресурсов.	4
	2	Ознакомиться с методиками определения химико-технологических показателей качества.		4
	3	Условия выращивания, качество, сохранность плодоовощной продукции в нашей зоне.		4
	4	Устойчивость овощей и картофеля к неблагоприятным воздействиям окружающей среды.		4
	5	Пути сокращения потерь продукции при уборке, доработке и хранении.		4
	6	Снегование, ледники и ледяные склады.		4
	7	Контроль условий хранения и состояния продукции при полевом хранении и в стационарных хранилищах.		4
	8	Особенности хранения плодоовощной продукции при активном вентилировании.		4
	9	Методы создания измененной газовой среды.		4
	10	Технология производства картофеля, предназначенного для хранения.		4
	11	Особенности выращивания капусты, предназначенной для хранения.		4
	12	Технология выращивания корнеплодов для хранения.		4
	13	Подготовиться к деловой игре по технологии уборки, доработки и хранения лука и чеснока.		4
	14	Подготовиться к занятию по решению ситуационных задач по уборке, доработке и хранению семечковых плодов и винограда.		4
	15	Особенности хранения плодовых, зеленых овощей и бахчевых культур		4
	16	Современные методы уборки, упаковки, транспортировки и хранения ягод и кос-		4

		точковых плодов.	
2	17	Общая характеристика и технология производства овощных консервов.	4
	18	Технология сублимационной сушки плодов и овощей.	3
	19	Подготовиться к решению ситуационных задач по технологии получения овощных натуральных консервов.	3
	20	Подготовиться к решению ситуационных задач по технологии получения закусовых консервов, томатопродуктов, соков, маринадов.	3
	21	Особенности технологии получения варенья, джема, повидла, мармелада, желе, пастилы.	3
	22	Технология соления огурцов, томатов и мочения яблок.	3
	23	Технология получения капусты - провансаль.	3
	24	Применение химических консервантов	3
	25	Хранение плодов и овощей при пониженном давлении	3
	26	Облучение плодов и овощей с целью удлинения сроков хранения	3
		Итого:	69

5. Для студентов по учебному плану курсовая работа не предусмотрена

6. Образовательные технологии

Семестр	Вид занятия (лекции, ЛПЗ)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
7	Лекция по разделу 1	Проблемная лекция с использованием технологии «мозгового штурма» при поисках возможных решений поставленных задач	2
	Лабораторные занятия по разделу 1	Решение ситуационных задач по уборке, доработке и хранению плодоовощной продукции	5
	Лабораторные занятия по разделу 2	Ролевая деловая игра по технологии переработки плодоовощной продукции	5
Итого:			12

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов – включены в ФОС дисциплины.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

1. Загибалов С.В., Зверькова А.С., Титова А.А., Флауменбаум Б.Л. Технология консервирования плодов и овощей и контроль качества продукции. – М.: Агропромиздат, 1992.-352 с.
2. Пискунова Н.А. Переработка плодов и ягод. Ч.2. – М.: Изд-во МСХА, 2005.- 31 с.
3. Широков Е.П. Технология хранения и переработки плодов и овощей с основами стандартизации. – М.: Колос, 1988.-319 с.
4. Широков Е.П., Полегаев В.И. Хранение и переработка продукции растениеводства с основами стандартизации и сертификации. Ч 1. – М.: Колос, 2000. 254 с.
5. Широков Е.П. Практикум по технологии хранения и переработки плодов и овощей. 3-е издание, перераб. и дополн.-М.: Агропромиздат, 1985.-192 с.

8.2. Дополнительная литература

1. Полегаев В.И.. Хранение плодов и овощей. – М.: Россельхозиздат, 1982.-254с.
2. Борисов В.А., Литвинов С.С., Романова А.В. Качество и лежкость овощей. – М., 2003.-675 с.
3. Федоров М.А. Промышленное хранение плодов. – М.: Колос, 1981.-184 с.
4. Мышкин М.М., Иванов С.В. Технология переработки плодов, ягод и овощей. – М.: Агропромиздат, 1986.-62 с.
5. Наместников А.Ф. Консервирование плодов и овощей в колхозах и совхозах. – М.: Росагропромиздат, 1989.-240 с.
6. Скрипников Ю.Г. Прогрессивная технология хранения и переработки плодов и овощей. – М.: Агропромиздат, 1989.-159 с.
7. Флауменбаум Б.Л., Танчев С.С., Гришин М.А. Основы консервирования пищевых продуктов. – М.: Агропромиздат, 1986.-494 с.

8.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

Гарант, Консультант плюс, КОНСОР, Полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal, Реферативная база данных Агрикола и ВИНИТИ, научная электронная библиотека e-Library, Агропоиск; Информационные справочные и поисковые системы: Rambler, Yandex, Googl, www.compexdoc.ru.

8.4. Методические указания и материалы по видам занятий

1. Технология хранения и переработки плодов и овощей: Методические указания/ сост. В.Н. Чубко, М.И. Бондаренко, Е.И. Бушуева.- Тирасполь, 2012.-44 с.
2. 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 г. – 38 с.

9. 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.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых игр и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов должны быть предусмотрены встречи со специалистами производства.

Дополнительные требования для студентов, отсутствующих на занятиях по уважительной причине: проверка качества записи лекций или лабораторного материала, обязательное выполнение модульных контрольных работ, устное собеседование с преподавателем по проблемам пропущенных практических занятий.

11. Технологическая карта дисциплины

Курс 4, семестр 7, группа (405) АТ16ДР62ПВ1

Курс 4, семестр 8, группа (45А) АТ16ВР62ДС

Преподаватель – лектор и ведущий лабораторные занятия – доцент Чубко Василий Николаевич

Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

12. Содержание и методика проведения выходного контроля (экзамена)

В качестве выходного контроля предусмотрен экзамен.

Текущий контроль успеваемости студентов проводится путём устного опроса, и оценки самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация студентов осуществляется по результатам тестирования.

Итоговый контроль уровня знаний студентов осуществляется на экзамене, допуском к которому служит успешная работа студентов в процессе обучения.

Рабочая учебная программа по дисциплине «Хранение и переработка продукции садоводства с основами стандартизации и сертификации» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 35.03.05 «Садоводство», профилям: «Плодоовощеводство и виноградарство» и «Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн».

Составитель:

В.Н.Чубко, доцент

Зав. кафедрой ТПиПСХП

А.Д.Рущук, доцент

Согласовано:

Зав. кафедрой садоводства, защиты растений

и экологии

О.В. Антюхова, доцент

И.О. декана аграрно-технологического
факультета

А.В. Димогло

