

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
« _____ » 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2019-2020 учебный год

Учебной дисциплины

«Хранение и переработка плодов и овощей»

**Направление подготовки: - 35.03.07 «Технология производства и
переработки сельскохозяйственной продукции»**

Профиль подготовки:
«Технология производства и переработки продукции растениеводства»

Квалификация (степень) выпускника: **Бакалавр**
Форма обучения: очная

Год набора - 2016

Тирасполь, 2019 г.

Рабочая программа дисциплины **«Хранение и переработка плодов и овощей»**

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

Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2019-2020 учебного года 13 стр.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины базовой части цикла Б1.Б.26 студентам очной формы обучения по направлению подготовки **35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»**, профиль: **«Технология производства и переработки продукции растениеводства»**.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки: **35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»** (Приказ МОН РФ № 1330 от 12 ноября 2015 года).

Составитель:



В.Н. Чубко, доцент

« 21 » 09 2019 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – 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 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 ООП ВО

В программе подготовки бакалавров по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» дисциплины «Хранение и переработка плодов и овощей» находится в базовой части ООП.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Хранение и переработка плодов и овощей», являются: «Биохимия сельскохозяйственной продукции», «Микробиология», «Производство продукции растениеводства», «Стандартизация сельскохозяйственной продукции», «Оборудование перерабатывающих производств».

Курс «Хранение и переработка плодов и овощей» является основополагающим для изучения дисциплины «Организация производства и предпринимательство в АПК».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

Код компетенций	Формулировка компетенций
ПК-6	готовность реализовывать технологии хранения и переработки плодов и овощей;
ПК-9	готовность использовать методы хранения первичной переработки продукции садоводства

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- особенности сырья как объекта хранения и переработки;
- основные режимы хранения плодов и овощей и факторы, влияющие на их эффективность;

- основные факторы, влияющие на качество продукции при хранении, основные пути сокращения потерь и повышения качества плодов и овощей в сельском хозяйстве:

- основную номенклатуру показателей качества плодов и овощей, методы определения, особенности нормирования в соответствии с требованиями промышленных кондиций, экономическое и технологическое значение отдельных показателей:

- основные направления переработки плодов и овощей;
- основной ассортимент и требования к качеству продукции переработки;
- современную материально-техническую базу послеуборочной обработки, хранения и переработки плодов и овощей;
- основные технологические процессы, происходящие при хранении и переработке плодов и овощей, режимы обработки сырья;
- особенности переработки сырья на небольших с.-х. предприятиях;
- критерии оценки эффективности работы основного технологического оборудования;
- оптимальные режимы обработки сырья с учетом его качества и ассортимента получаемой продукции;

- влияние отдельных факторов на выход и качество продукции переработки.

уметь:

- выбирать наиболее рациональные режимы хранения продукции с учетом ее качества и целевого назначения;
- определять возможное целевое назначение продукции для наиболее рационального ее использования и реализации;
- проводить количественно-качественный учет продукции при хранении;
- составлять план размещения продукции при хранении;
- оценивать эффективность технологии послеуборочной обработки и хранения продукции, определять удельные затраты на доработку и хранение продукции;
- оценивать эффективность работы основного технологического оборудования;
- использовать сведения о качестве отдельных партий продукции при оценке их пригодности к переработке и обоснованию технологии и режимов подготовки сырья;
- использовать знания о качестве продукции для рационального составления партий сырья заданного качества, направляемых на переработку;
- оценивать и корректировать схемы подготовки сырья к переработке;
- подбирать оптимальные режимы обработки сырья с учетом его качества и ассортимента получаемой продукции;
- оценивать эффективность работы основного технологического оборудования;
- обосновывать изменение качества готовой продукции в зависимости от режимов и способов обработки сырья;
- применять знания о назначении отдельных процессов и отдельных систем процесса для повышения выхода и качества готовой продукции;
- оценивать эффективность переработки плодов и овощей с учетом ассортимента выпускаемой продукции, производительности предприятия и продолжительности периода его работы.

владеть:

- специальной товароведной, технической и технологической терминологией;
- основными методиками оценки эффективности работы основного технологического оборудования;
- современными методами оценки качества сельскохозяйственной продукции.

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					Итоговые формы контроля
	Трудоёмкость, з.е./часы	Всего аудиторных занятий	лекций	лаб.	Самостоятельная работа	
7	5/180	90	44	46	54	экзамен (36 ч.)

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

№ раздела дисциплины	Наименование раздела дисциплины	Количество часов			
		всего	аудиторная работа		внеаудиторная работа (СРС)
			лекции	лабораторные занятия	
1	Хранение плодов и овощей	80	26	22	32
2	Переработка плодов и овощей	64	18	24	22
	Итого	180	44	46	54 + 36 ч. (экзамен)

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	Объ- ем ча- сов	Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
1	1	2	Технология хранения и переработки овощей, плодов и картофеля как отрасль и научная дисциплина.	плакаты, таблицы
2		2	Пищевая ценность плодов и овощей и биохимические процессы при их хранении и переработке.	плакаты
3		2	Теоретические основы лежкости плодов и овощей и роль условий выращивания в повышении их качества и сохраняемости.	плакаты
4		2	Методы хранения плодов и овощей	плакаты
5		2	Хранение картофеля и овощей в условиях активного вентилирования.	плакаты
6		4	Технология хранения плодов и овощей в измененной газовой среде и с применением химических и физических факторов ингибирования микробиологических и физиологических процессов	плакаты
-		2	Технология хранения плодов, овощей и картофеля в стационарных хранилищах	плакаты
8		2	Типы холодильников и методы создания регулируемых газовых сред	плакаты
9		2	Технология хранения картофеля	плакаты
10		2	Технология хранения капусты и корнеплодов.	плакаты
11		2	Технология хранения плодовых, зеленных овощных и бахчевых культур, лука и чеснока.	плакаты
12		2	Уборка, упаковка и хранение семечковых, косточковых плодов и ягод.	плакаты
13	2	4	Классификация методов консерви-	плакаты

			и плодов и консервирование быстрым замораживанием.	
14		4	Консервирование овощей путем тепловой стерилизации.	таблицы, схемы
15		2	Консервирование плодов и ягод тепловой стерилизацией	схемы
16		2	Консервирование плодов и ягод сахаром.	схемы
17		2	Микробиологические методы консервирования.	схемы
18	2	4	Технология квашения капусты, соления огурцов, томатов, грибов и мочения яблок.	плакаты, таблицы
	Итого:	44		

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	методичка, рефрактометр
2		2	Определение содержания крахмала в картофеле по плотности клубней	методичка
3		2	Определение интенсивности дыхания овощей и плодов и расчет их тепловыделения	методичка, прибор
4		2	Ознакомление с устройством временных хранилищ, буртов, траншей и системы вентиляции	методичка, плакаты
5		2	Расчет потребности в буртах и траншеях для хранения овощей и картофеля	методичка
6		2	Определение величины потерь при хранении овощей и картофеля	методичка
7		2	Количественно-качественный учет картофеля, овощей и плодов при	методичка, плакаты

			длительном хранении	
8		2	Определение интенсивности вентиляции для поддержания необходимого режима хранения в хранилищах	методичка, плакаты
9	2	2	Ознакомиться с технологиями приготовления овощных натуральных и закусочных консервов	методичка, практикум
10		2	Изучить технологию приготовления томатопродуктов и маринадов	методичка, практикум
11		2	Ознакомиться с технологиями соления огурцов, томатов, квашения капусты	методичка, практикум
12		2	Расчеты по определению сахара для приготовления варенья, джема, повидла, желе, компотов и маринадов	методичка, практикум
13		2	Расчеты по определению пряностей необходимых для приготовления консервов и использования их в виде экстрактов	методичка, практикум
14		2	Расчет выхода продукта по сухим веществам из различных видов сырья	методичка, практикум
15		2	Расчет выхода продукта по содержания влаги	методичка, практикум
16		2	Расчет норм расхода сырья и материалов при производстве концентрированных томатопродуктов	методичка, практикум
17		2	Расчет норм расхода сырья и материалов при производстве овощных, фруктовых и других консервов	методичка, практикум
18		2	Расчет норм расхода сырья и материалов при изготовлении консервов, состоящих из многих компонентов	методичка, практикум
19		2	Расчет норм расхода сырья и сахара при производстве	методичка, практикум

			повидла, джема, варенья	
20		2	Расчет содержания сухих веществ в полуфабрикатах и готовой продукции при изготовлении консервов	методичка, практикум
21	2	2	Расчет содержания сухих веществ в фруктовых компотах	методичка, практикум
22		2	Расчеты коэффициента сменяемости жира в обжарочных аппаратах	методичка, практикум
23		2	Составление балансов сухих веществ при производстве консервов	методичка, практикум
	Итого:	46		

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.	2
	2	Ознакомиться с методиками определения химико-технологических показателей качества.		2
	3	Условия выращивания, качество, сохранность плодоовощной продукции в нашей зоне.		2
	4	Устойчивость овощей и картофеля к неблагоприятным воздействиям окружающей среды.		2
	5	Пути сокращения потерь продукции при уборке, доработке и хранении.		2
	6	Снегование, ледники и ледяные склады.		2
	7	Контроль условий хранения и состояния продукции при полевом хранении и в стационарных хранилищах.		2
	8	Особенности хранения плодоовощной продукции при активном вентилировании.		2
	9	Методы создания измененной газовой среды.		2

	10	Технология производства картофеля, предназначенного для хранения.		2
	11	Особенности выращивания капусты, предназначенной для хранения.		2
	12	Технология выращивания корнеплодов для хранения.		2
	13	Подготовиться к деловой игре по технологии уборки, доработки и хранения лука и чеснока.		2
	14	Подготовиться к занятию по решению ситуационных задач по уборке, доработке и хранению семечковых плодов и винограда.		2
	15	Особенности хранения плодовых, зеленых овощей и бахчевых культур		2
	16	Современные методы уборки, упаковки, транспортировки и хранения ягод и косточковых плодов.		2
2	17	Общая характеристика и технология производства овощных консервов.	Самостоятельное изучение литературных источников. Анализ информации из Интернет-ресурсов.	2
	18	Технология сублимационной сушки плодов и овощей.		2
	19	Подготовиться к решению ситуационных задач по технологии получения овощных натуральных консервов.		2
	20	Подготовиться к решению ситуационных задач по технологии получения закусочных консервов, томатопродуктов, соков, маринадов.		2
	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.		2
	24	Применение химических консервантов		2
	25	Хранение плодов и овощей при пониженном давлении		2
	26	Облучение плодов и овощей с целью удлинения сроков хранения		2
		Итого:		54

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	Лекции по разделу 2	Проблемные лекции с использованием технологии «мозгового штурма» при поисках возможных решений поставленных проблем	6
	Лабораторные занятия по разделу 2	Решение ситуационных задач по технологиям получения концентрированных томатопродуктов и других консервов и хранения	6
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. Загibalов А.Ф., Зверькова А.С., Титова А.А., Флауменбаум Б.Л. Технология консервирования плодов и овощей и контроль качества продукции. М.: Агропромиздат, 1992.-352 с.
2. Широков Е.П., Полегаев В.И. Хранение и переработка продукции растениеводства с основами стандартизации и сертификации. – М.: Колос, 1988.-319 с.
3. Широков Е.П., Полегаев В.И. Хранение и переработка продукции растениеводства с основами стандартизации и сертификации. Ч 1.-М.: Колос, 2000.-254 с.
4. Пономарев Т.И. Технология хранения и переработки плодоовощной продукции. Учебник.-М.: Издат. Центр «Академия», 2003.-136 с.

8.2. Дополнительная литература

1. Борисов В.А., Литвинов С.С., Романова А.В. Качество и лежкость овощей.- М. 2003.-675 с.
2. Мыскин М.М., Иванов С.В. Технология переработки плодов, ягод и овощей. – М.: Агропромиздат, 1986.-62 с.
3. Скрипников Ю.Г., Прогрессивная технология хранения и переработки плодов и овощей. М.: Агропромиздат, 1989.-159 с.
3. Широков Е.П. Практикум по технологии хранения и переработке плодов и овощей. 3-е издание, перераб. и дополн.-М.: Агропромиздат, 1985.-192 с..
4. Федоров М.А. Промышленное хранение плодов. М.: Колос, 1981.-184 с.

8.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: Гарант, Консультант плюс, Complexdoc (нормативные документы), КОНСОР, полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal, реферативная база данных Агрикола и ВИНТИ, научная электронная библиотека e-Library, Агропоиск; информационные справочные и поисковые системы: Rambler, yandex, Googl. Программное обеспечение – AutoCAD 2009, Statistica 6.0. Axiovision 4.8.

8.4. Методические указания, изданные в ПГУ

1. 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.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий по дисциплине «Хранение и переработка плодов и овощей» необходима аудитория оснащенная проекционным оборудованием. Необходимы холодильные камеры для хранения образцов продукции. Для определения болезней плодов и овощей необходимы микроскопы и лабораторное оборудование для подготовки микропрепаратов.

Для проведения практических занятий требуются типовые проекты современных хранилищ и холодильников, приборы контроля параметров хранения, макеты технологического оборудования. Для проведения лабораторных работ необходим пункт переработки, оснащенный оборудованием для подготовки сырья к консервированию, проведению различных технологических операций и стерилизации.

Требуется наличие в достаточном количестве сырья (свежие плоды и овощи), материалов (соль, сахар, специи, уксусная кислота и др.) тары (стеклянные банки, крышки и др.), инвентаря (ножи, разделочные доски, емкости и др.).

Необходимо наличие в достаточном количестве нормативно-технической документации: технологические инструкции, стандарты, санитарные правила для предприятий, инструкция по санитарной обработке технологического оборудования, инструкция о порядке санитарно-технического контроля консервов.

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, группа АТ16ДР62ТП1 (407), семестр 8 (очная форма обучения)

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.

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 плодов и овощей» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», профилю подготовки «Технология производства и переработки продукции растениеводства».

Составитель:

В.Н. Чубко, доцент

Зав. кафедрой ТПиПСХП

А.Д. Рущук, доцент

Согласовано:

И.О. декана аграрно-технологического
факультета

 А.В. Димогло, ст. преподаватель