



"Утверждаю"
Директор института СПО
/М.А.Харламова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**МДК.03.01 Технологии хранения, транспортировки и реализации
сельскохозяйственной продукции**
35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной
продукции

Базовый уровень подготовки

Форма обучения: **очная**

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «07» мая 2014 г. № 455.

Место дисциплины в структуре ППССЗ СПО МДК.03.01 Технологии хранения, транспортировки и реализации сельскохозяйственной продукции
Учебная дисциплина «Технологии хранения, транспортировки и реализации сельскохозяйственной продукции» входит в перечень дисциплин профессионального модуля ПМ 03 «Хранение, транспортировка и реализация сельскохозяйственной продукции».

Рабочая программа разработана на кафедре технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Разработчик рабочей программы:

Зубкова Татьяна Владимировна, кандидат с.-х. наук, доцент

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии хранения, транспортировки и реализации сельскохозяйственной продукции

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, входящей в укрупнённую группу специальностей - Сельское и рыбное хозяйство.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительной профессиональной подготовке по специальности 35.02.06 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится к профессиональному модулю ПМ. 03 Хранение, транспортировка и реализация сельскохозяйственной продукции, является междисциплинарным курсом и направлена на формирование общих компетенций (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9) и профессиональных компетенций (ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК-3.5).

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- определять способы и методы хранения и транспортировки продукции растениеводства и животноводства;
- рассчитывать площади размещения растениеводческой и/или животноводческой продукции на хранение для разных типов хранилищ;
- составлять план размещения продукции;
- обслуживать оборудование и средства автоматизации;
- соблюдать сроки и режимы хранения;
- выбирать способы переработки сельскохозяйственной продукции в соответствии с нормативной и технической документацией;
- определять качество сырья, подлежащего переработке;
- производить расчеты расхода сырья, потерь при транспортировке, хранении и реализации продукции растениеводства и животноводства;
- вести учет и отчетность по сырью и готовой продукции, в том числе некондиционной;
- готовить продукцию к реализации;

- использовать средства измерения и регулирования технологических параметров для контроля и регулирования технологических процессов;
- осуществлять технoхимический контроль по всем стадиям технологического процесса: выполнять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции и процессов.

знать:

- основы стандартизации и подтверждения качества продукции растениеводства и животноводства;
- технологии ее хранения;
- устройство, принцип работы конструкций, сооружений и оборудования для хранения сельскохозяйственной продукции;
- характерные неисправности в работе оборудования и методы их устранения;
- требования к режимам и срокам хранения продукции растениеводства и животноводства;
- методы микробиологического и санитарно-гигиенического контроля при хранении сельскохозяйственной продукции;
- основы технoхимического контроля;
- методы анализа органолептических и физико-химических показателей сельскохозяйственного сырья и продукции;
- условия транспортировки продукции растениеводства и животноводства; нормы потерь при транспортировке, хранении и реализации продукции растениеводства и животноводства;
- порядок реализации продукции растениеводства и животноводства;
- требования к оформлению документов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ОПОП СПО по данной специальности:

а) общих (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий;

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

б) профессиональных (ПК):

ПК 3.1. Выбирать и реализовывать технологии хранения в соответствии с качеством поступающей сельскохозяйственной продукции и сырья.

ПК 3.2. Контролировать состояние сельскохозяйственной продукции и сырья в период хранения.

ПК 3.3. Выбирать и реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции.

ПК 3.4. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сырья, материалов, сельскохозяйственной продукции на этапе переработки.

ПК 3.5. Выполнять предпродажную подготовку и реализацию сельскохозяйственной продукции.

1.4.Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 127 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часов;
самостоятельной работы обучающегося 31 час.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	127
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
лекционные занятия	48
лабораторные занятия	-
практические занятия	48
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	31
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Технологии хранения, транспортировки и реализации сельскохозяйственной продукции.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Технологии хранения, транспортировки и реализации сельскохозяйственной продукции.				
Тема 1. Общие принципы хранения продукции растениеводства	Содержание учебного материала			
		<p>Значение продукции растениеводства и пищевых веществ в питании человека; химический состав и пищевая ценность продукции растениеводства.</p> <p>Особенности продукции растениеводства как объектов хранения; лёжкость; принципы хранения.</p> <p>Основные факторы, влияющие на качество и сохранность продукции растениеводства при хранении; причины порчи продукции растениеводства при её хранении; физиологические заболевания картофеля, овощей, плодов и ягод при хранении; повышение устойчивости продукции растениеводства при хранении.</p>	6	1
Тема 2. Объекты для хранения продукции растениеводства	Содержание учебного материала			
		<p>Транспортировка продукции растениеводства; машины для загрузки, выгрузки, транспортирования и обработки продукции растениеводства; весовое оборудование.</p> <p>Послеуборочная обработка продукции растениеводства; снижение травмированности при обработке; упаковка, тара и тарные операции; ГОСТ; утилизация отходов продукции растениеводства.</p> <p>Характеристика хлебоприёмных предприятий, плодоовощных баз и</p>	8	1

	<p>складов; типы хранилищ; подготовка хранилищ к приёму продукции растениеводства на хранение; эксплуатация хранилищ.</p> <p>Приёмка продукции растениеводства на хранение по количеству и качеству, ГОСТ; требования к размещению продукции растениеводства при закладке на хранение; особенности приёмки, размещения семенного зерна; техника безопасности, производственная санитария и охрана окружающей среды.</p>		
	Практические занятия		
	<p>Составление мероприятий по подготовке хранилищ к приёмке продукции растениеводства на хранение и послеуборочной обработке.</p> <p>Определение вместимости хранилищ и расчёт потребности в таре для хранения продукции растениеводства.</p> <p>Приёмка продукции растениеводства на хранение по количеству и качеству (зерна, картофеля, овощей, плодово-ягодной продукции).</p>	12	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Составление и решение кроссвордов и тестов.</p> <p>Темы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проблемы повышения качества продукции растениеводства и сокращение потерь при уборке урожая; - обработке и хранении; стадии жизненного цикла продукции растениеводства; - факторы, влияющие на качество продукции растениеводства; - пищевая безвредность продукции растениеводства, показатели безопасности, 	7	1,2,3

		- классификация основных загрязнителей; холодильное хранение плодов и овощей.		
Тема 3. Хранение зерновых масс и семян	Содержание учебного материала			<i>1</i>
		Характеристика зерновой массы как объекта хранения; физические свойства и физиологические процессы, протекающие в зерне и семенах; самосогревание и слёживание зерновых масс при хранении. Микроорганизмы и вредители хлебных запасов; меры борьбы с вредителями хлебных запасов. Технология и техника сушки зерна и семян. Общая характеристика режимов и способов хранения зерна, маслосемян и семенного зерна; уход и наблюдение за хранящимися партиями семян и зерна Количественно-качественный учёт зерна и семян при хранении; нормы естественной убыли зерна при хранении.	<i>10</i>	<i>1</i>
	Практические занятия			
		Обследование зерна и семян во время хранения; составление мероприятий по их сохранности. Проведение количественно-качественного учёта и расчёт норм естественной убыли зерна при хранении.	<i>6</i>	<i>1,2</i>
Тема 4. Хранение плодоовощной продукции	Содержание учебного материала			
		Режимы и способы хранения картофеля, овощей, плодов и ягод; хранение в стационарных хранилищах, холодильниках, в РГС; способы управления и контроля за микроклиматом в хранилищах; правила списания потерь при хранении картофеля и плодоовощной продукции.	<i>2</i>	<i>1,2</i>
	Практические занятия			
		Обследование картофеля и плодоовощной продукции во время хранения; составление мероприятий по их сохранности; работа с приборами контроля режима хранения картофеля, овощей, плодов и ягод.	<i>4</i>	<i>1,2</i>

		Проведение количественно-качественного учёта картофеля и плодовоовощной продукции при хранении; расчёт норм естественной убыли картофеля и плодовоовощной продукции при хранении.		
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Характеристика хлебоприёмных предприятий, элеваторов. Хранение картофеля, овощей в буртах и траншеях. Дыхание зерна при хранении, послеуборочное дозревание. Причины, вызывающие прорастание зерна и семян при хранении. Теоретические основы хранения зерна без доступа воздуха. Хранение фуражного зерна. Факторы, формирующие лёжкость продукции растениеводства при выращивании и её сохранность в процессе хранения. Технология хранения плодовоовощной продукции в модифицированных газовых средах.	8	1,2,3
Тема 5. Подтверждение качества продукции растениеводства	Содержание учебного материала			
		Растениеводческая продукция, подлежащая контролю на различных уровнях; стандартизация и сертификация продукции растениеводства. Подтверждение качества продукции растениеводства; ГОСТ; документация на сертифицированную продукцию растениеводства; государственный надзор за качеством сертифицированной продукции растениеводства; правовые основы. Организация и технология торговли; современные формы и виды торговли; задачи изучения покупательского спроса; реклама; организация рекламно-информационной деятельности по сбыту продукции растениеводства.	6	1
	Практические занятия			
		Подтверждение качества зерна, картофеля, овощей, плодов и ягод согласно требованиям ГОСТ. Составление мероприятий по предпродажной обработке продукции растениеводства в целях её реализации.	8	1,2

		Отбор проб зерна, картофеля, овощей, плодов и ягод и подготовка их к анализу. Составление документации на сертифицированную продукцию растениеводства.		
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Применение безвредных консервантов при консервировании. Утилизация отходов после переработки. Получение и применение пищевых красителей. Способы пропитки материалов для упаковки готовой продукции. Выполнение расчета по учету готовой продукции. Изучение способов переработки продукции растениеводства на предприятиях района, области. Изучение способы утилизации отходов при консервировании плодов и овощей.	8	1,2,3
Тема 6. Технология хранения животноводческой продукции	Содержание учебного материала			
		Современные аспекты и значение технологии хранения животноводческой продукции в современном производстве. Биологические, химические, физические и функциональные свойства молока как объекта хранения. Режимы и способы хранения молока и молочного сырья. Биохимические изменения, происходящие в молоке и молочных продуктах при хранении. Хранение отдельных видов молочных продуктов. Морфологический и химический состав мяса как объекта хранения. Низкотемпературная обработка и хранение мяса. Хранение отдельных видов мясных продуктов.	16	1
	Практические занятия			
		Виды потерь и борьба с ними при хранении продуктов. Научные основы технологии хранения продукции животноводства. Факторы, влияющие на сохранность продуктов.	18	1,2

	<p>Характеристика состава молока как объекта хранения. Источники обеспечения молока бактериями. Органолептические, физические, химические и бактерицидные свойства молока.</p> <p>Первичная обработка молока: очистка, охлаждение, хранение. Общая характеристика способов и режимов хранения молока.</p> <p>Изменения органолептических свойств молочных продуктов при хранении. Пороки молока и отдельных видов молочных продуктов, возникающие при хранении.</p> <p>Хранение пастеризованного молока, сливок и сливочных напитков. Упаковка и хранение кисломолочных напитков. Упаковка и хранение мороженого. Упаковка и хранение творога и твороженных изделий. Упаковка и хранение масла. Упаковка и хранение сыров. Размещение партий готовой продукции при хранении.</p> <p>Морфологические свойства мяса. Химический состав мяса и пищевая ценность различных видов убойных животных.</p> <p>Режимы хранения охлажденного мяса. Замораживание и хранение мяса. Размораживание мяса.</p> <p>Характеристика и хранение мясных полуфабрикатов. Хранение колбас и цельномышечных изделий. Упаковка, маркировка и хранение мясных консервов. Упаковка, маркировка и хранение пищевых животных жиров</p> <p>Классификация способов холодильной обработки водного сырья. Охлаждение и замораживание рыбы. Глазирование. Упаковка, транспортировка и хранение мороженой рыбы.</p>		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление</p>	8	1,2,3

		лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Составление и решение кроссвордов и тестов.		
Примерная тематика курсовой работы (проекта)			-	-
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)			-	-
Всего:			<i>127</i>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия:

лаборатории технологий хранения и переработки сельскохозяйственной продукции и лаборатории метрологии, стандартизации и оценки качества.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

сыроварня, пивоварня, мини спиртзавод, камера термодымовая, набор посуды для сыроварения, стол приборный с блоком розеток, столик для весов антивибрационный, шкаф для лабораторной посуды, холодильник, 2 механические мясорубки, весы лабораторные, водяная баня LOIP LB-160, муфельная печь, стол для титрования, стерилизатор паровой DGM-200, микроскоп Микмед-1, овоскоп ПКЯ-10, вытяжной шкаф, сепаратор-сливкоотделитель «Урал», анализатор молока вискозиметрический «Соматос-мини», перемешивающее устройство, демонстрационные плакаты (технологические схемы производства томатного сока, сыров, вина, консервов и т.д., схема разделки туш, виды сыров).

3.4. Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

1. Хамитова Е.К. Оборудование пищевых производств: учебное пособие: [12+] / Е.К. Хамитова. – Минск: РИПО, 2018. – 248 с.: схем., ил. – Режим доступа: _____ по _____ подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487985> (дата обращения: 01.09.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-736-2. – Текст: электронный.

Дополнительные источники:

Степанова, Н. Ю. Технология хранения и переработки продукции животноводства: технология молока и молочных продуктов : учебное пособие / Н. Ю. Степанова ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2018. – 85 с. : схем., ил. – Режим доступа: _____ по _____ подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=491740> (дата обращения: 01.09.2022). – Библиогр.: с. 81. – Текст : электронный.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. <http://www.biblioclub.ru> (электронно-библиотечная система (ЭБС))
2. WWW.E.LANBOOK.COM. (ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЛАНЬ»)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения по учебной дисциплине	Формируемые компетенции	Оценочные средства по дисциплине
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять способы и методы хранения и транспортировки продукции растениеводства и животноводства; - рассчитывать площади размещения растениеводческой и/или животноводческой продукции на хранение для разных типов хранилищ; - составлять план размещения продукции; - обслуживать оборудование и средства автоматизации; - соблюдать сроки и режимы хранения; - выбирать способы переработки сельскохозяйственной продукции в соответствии с нормативной и технической документацией; - определять качество сырья, подлежащего переработке; - производить расчеты расхода сырья, потерь при транспортировке, хранении и реализации продукции растениеводства и 	<p>Общие компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9; профессиональные компетенции: ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5</p>	<p>Вопросы к дифференцированному зачёту.</p>

<p>животноводства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести учет и отчетность по сырью и готовой продукции, в том числе некондиционной; - готовить продукцию к реализации; - использовать средства измерения и регулирования технологических параметров для контроля и регулирования технологических процессов; - осуществлять технoхимический контроль по всем стадиям технологического процесса: выполнять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции и процессов. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы стандартизации и подтверждения качества продукции растениеводства и животноводства; - технологии ее хранения; - устройство, принцип работы конструкций, сооружений и оборудования для хранения сельскохозяйственной продукции; - характерные неисправности в работе оборудования и методы их устранения; 		
--	--	--

<p>- требования к режимам и срокам хранения продукции растениеводства и животноводства;</p> <p>- методы микробиологического и санитарно-гигиенического контроля при хранении сельскохозяйственной продукции;</p> <p>- основы технохимического контроля;</p> <p>- методы анализа органолептических и физико-химических показателей сельскохозяйственного сырья и продукции;</p> <p>- условия транспортировки продукции растениеводства и животноводства;</p> <p>нормы потерь при транспортировке, хранении и реализации продукции растениеводства и животноводства;</p> <p>-порядок реализации продукции растениеводства и животноводства;</p> <p>- требования к оформлению документов;</p> <p>Иметь практический опыт:</p> <p>подготовки сооружений и оборудования для хранения</p>		
--	--	--

<p>сельскохозяйственной продукции; выбора технологии хранения и переработки в соответствии с качеством поступающей продукции и сырья; анализа условий хранения и транспортировки продукции растениеводства и животноводства; определения качества продукции растениеводства и животноводства при хранении и транспортировке.</p>		
--	--	--