

УТВЕРЖДЕНО

Постановление  
Министерства сельского хозяйства  
и продовольствия  
Республики Беларусь  
17.06.2021 № 42

**ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
«ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ  
РАСТЕНИЕВОДСТВА»**

профессионального компонента типового учебного плана  
по специальности 2-74 01 31 «Организация работы  
крестьянских (фермерских) хозяйств»  
для реализации образовательной программы среднего специального образования,  
обеспечивающей получение квалификации специалиста  
со средним специальным образованием

**Авторы:** *В. А. Рылко*, заведующий кафедрой кормопроизводства и хранения продукции растениеводства учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;  
*Г. Г. Нежевец*, преподаватель учреждения образования «Смиловичский государственный аграрный колледж»

**Рецензенты:** *С. И. Будай*, заведующий кафедрой технологии хранения и переработки растительного сырья учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет», кандидат биологических наук, доцент;  
*Р. С. Сащенко*, преподаватель учреждения образования «Минский государственный областной колледж»

**Ответственный за выпуск:** *С. В. Стульба*, методист Государственного учреждения «Учебно-методический центр Минсельхозпрода»

Обсуждена и одобрена на заседании научно-методического совета по агрономическим специальностям учебно-методического объединения по образованию в области сельского хозяйства

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая типовая учебная программа по учебной дисциплине «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» (далее – типовая учебная программа) предусматривает изучение основ хранения и переработки продукции растениеводства.

В процессе преподавания учебной дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» (далее – учебная дисциплина) необходимо учитывать междисциплинарные связи программного учебного материала с такими учебными дисциплинами, как «Ботаника и физиология растений», «Плодоовощеводство», «Растениеводство».

В ходе изложения программного учебного материала необходимо руководствоваться нормативными правовыми актами, техническими нормативными правовыми актами (далее – ТНПА), соблюдать единство терминологии и обозначений.

В целях контроля уровня усвоения программного учебного материала предусмотрено проведение двух обязательных контрольных работ, задания для которых разрабатываются преподавателем учебной дисциплины и обсуждаются на заседании предметной (цикловой) комиссии учреждения образования.

Настоящей типовой учебной программой определены цели изучения каждой темы, спрогнозированы результаты их достижения в соответствии с уровнями усвоения учебного материала.

В результате изучения учебной дисциплины учащиеся должны:

**знать на уровне представления:**

достижения и основные направления развития в области хранения и переработки продукции растениеводства;

**знать на уровне понимания:**

теоретические основы хранения продукции растениеводства;

характеристику продукции растениеводства как объекта хранения и переработки;

основные технологические операции и схемы процесса послеуборочной обработки продукции растениеводства, способы и режимы хранения;

современные технологии хранения продукции растениеводства;

виды порчи и потерь продукции растениеводства при послеуборочной обработке и хранении, пути их устранения;

технологические процессы переработки продукции растениеводства;

требования ТНПА к качеству сырья и готовой продукции;

**уметь:**

определять товарные качества продукции растениеводства на

соответствие требованиям ТНПА;

определять рациональные способы и режимы хранения продукции растениеводства;

рассчитывать и списывать естественную убыль продукции растениеводства при хранении;

определять качество и безопасность сырья и готовой продукции в соответствии с ТНПА.

В типовой учебной программе приведены примерные критерии оценки результатов учебной деятельности учащихся по учебной дисциплине, разработанные на основе десятибалльной шкалы и показателей оценки результатов учебной деятельности обучающихся в учреждениях среднего специального образования; примерный перечень оснащения учебной лаборатории оборудованием, техническими и демонстрационными средствами обучения, необходимыми для обеспечения образовательного процесса.

Приведенный в программе тематический план является рекомендательным. Предметная (цикловая) комиссия учреждения образования может вносить обоснованные изменения в содержание программного учебного материала и распределение учебных часов по разделам и темам в пределах общего бюджета времени, отводимого на изучение учебной дисциплины. Все изменения должны быть утверждены заместителем руководителя учреждения образования.

## ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Раздел, тема	Количество учебных часов		
	всего	в том числе на	
		лабораторные работы	практические работы
<b>Введение</b>	<b>2</b>		
<b>Раздел 1. Технология хранения продукции растениеводства</b>	<b>42</b>	<b>10</b>	<b>8</b>
1.1. Общие принципы хранения растениеводческой продукции	2		
1.2. Контроль качества продукции растениеводства, пути его сохранения и повышения	4		2
1.3. Классификация способов хранения продукции растениеводства	6		2
1.4. Технология послеуборочной обработки и хранения зерна	8	2	2
1.5. Технология хранения картофеля	4	2	
1.6. Технология хранения корнеплодов	4	2	
1.7. Технология хранения капусты	4	2	

1.8. Технология хранения лука и чеснока	2		
1.9. Технология хранения плодов и ягод	4	2	
1.10. Естественная и фактическая убыль продукции растениеводства при хранении	3		2
<i>Обязательная контрольная работа № 1</i>	1		
<b>Раздел 2. Основы переработки продукции растениеводства</b>	<b>46</b>	<b>10</b>	<b>2</b>
2.1. Сельскохозяйственное сырье, причины его порчи и способы переработки	2		
2.2. Основы переработки зерна	8		2
2.3. Переработка картофеля	6	2	
2.4. Первичная обработка льняного сырья	6	2	
2.5. Доработка и хранение семян масличных культур. Производство растительных масел	6	2	
2.6. Технология переработки сахарной свеклы	4	2	
2.7. Микробиологические методы консервирования	2		
2.8. Химический метод консервирования	2		
2.9. Маринование плодов и овощей	2		
2.10. Физические методы переработки и консервирования овощей, плодов и ягод	5	2	
<i>Обязательная контрольная работа № 2</i>	1		
2.11. Учет продукции и расчет норм расхода сырья и материалов	2		
<b>Итого</b>	<b>90</b>	<b>20</b>	<b>10</b>

## СОДЕРЖАНИЕ

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат изучения темы
<p>Ознакомить с содержанием и задачами учебной дисциплины. Сформировать представление о значении хранения и переработки продукции растениеводства, состоянии развития отрасли, экономической эффективности хранения и переработки продукции растениеводства в зонах ее производства</p>	<p style="text-align: center;"><b>Введение</b></p> <p>Значение хранения и переработки продукции растениеводства в круглогодичном обеспечении населения Республики Беларусь. Состояние отрасли хранения и перерабатывающей промышленности в республике (на малых предприятиях, в цехах сельскохозяйственных предприятий (организаций),</p>	<p>Высказывает общее суждение о значении хранения и переработки продукции растениеводства, задачах учебной дисциплины, состоянии развития отрасли, экономической эффективности хранения и переработки продукции растениеводства в зонах ее производства</p>

	<p>фермерских хозяйств), перспективы развития. Роль отечественных и зарубежных ученых в разработке научных и производственных основ хранения и переработки продукции, маркетинг производства и переработки продукции растениеводства.</p> <p>Сущность и задачи дисциплины.</p> <p>Повышение качества продукции растениеводства. Экономическая эффективность хранения и переработки продукции в зонах ее производства с последующей поставкой в промышленные центры и крупные города. Значение получения экологически чистой продукции</p>	
--	---	--

**РАЗДЕЛ 1. ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА**

<p>Сформировать знания о биологических основах лежкости продукции. Дать понятие о сохраняемости, периоде покоя, биохимических, физических, физиологических и микробиологических процессах, протекающих в продукции при хранении, принципах хранения сельскохозяйственной продукции</p>	<p align="center"><b><i>1.1. Общие принципы хранения растениеводческой продукции</i></b></p> <p>Продукты сельского хозяйства как объекты хранения. Виды и причины потерь продукции растительного происхождения.</p> <p>Биологические основы лежкости продукции растениеводства. Понятие о сохраняемости, периоде покоя. Физиологические, биохимические, физические и микробиологические процессы, протекающие в продукции при хранении.</p> <p>Принципы хранения сельскохозяйственной продукции. Влияние сроков и способов уборки на качество и сохраняемость объектов</p>	<p>Раскрывает сущность лежкости, сохраняемости, периода покоя. Описывает особенности объектов по лежкости и сохраняемости. Описывает значение процессов, протекающих в продукции при хранении, принципы хранения сельскохозяйственной продукции</p>
--	--	---

<p>Сформировать знания о качестве продукции растениеводства.</p> <p>Сформировать понятие о классификации показателей качества пищевого сырья и продуктов, методах оценки качества и контроля его показателей.</p> <p>Сформировать знания о факторах, влияющих на качество сельскохозяйственной продукции, путях его повышения</p>	<p><b>1.2. Контроль качества продукции растениеводства, пути его сохранения и повышения</b></p> <p>Основные понятия, термины и определения в области качества сельскохозяйственной продукции. Классификация показателей качества пищевого сырья и продуктов. Методы оценки качества и контроль его показателей. Факторы, влияющие на качество сельскохозяйственной продукции, пути его повышения</p>	<p>Описывает роль качества продукции растениеводства.</p> <p>Излагает классификацию показателей качества пищевого сырья и продуктов, методов оценки качества и контроля его показателей.</p> <p>Раскрывает факторы, влияющие на качество сельскохозяйственной продукции, пути его повышения</p>
<p>Сформировать умения по определению товарного качества сырья</p>	<p><b>Практическая работа № 1</b></p> <p>Определение товарного качества сырья</p>	<p>Определяет товарное качество сырья</p>
<p>Сформировать понятие о способах хранения продукции, их классификации. Дать понятие об устройстве различных типов хранилищ.</p> <p>Сформировать понятие о подготовке плодо-, картофеле- и овощехранилищ к приему нового урожая.</p> <p>Сформировать знания о способах размещения продукции при закладке на хранение</p>	<p><b>1.3. Классификация способов хранения продукции растениеводства</b></p> <p>Классификация и оценка способов хранения. Полевые хранилища, их устройство, оборудование, достоинства и недостатки. Стационарные хранилища и комплексы, их характеристика, основные планировочные и строительно-конструктивные особенности.</p> <p>Подготовка плодо-, картофеле- и овощехранилищ к приему нового урожая. Размещение продукции на хранение</p>	<p>Излагает способы хранения продукции и их классификацию.</p> <p>Описывает устройство хранилищ различных типов. Раскрывает подготовку плодо- и овощехранилищ к приему нового урожая</p>
<p>Сформировать умения по проведению расчетов по размещению</p>	<p><b>Практическая работа № 2</b></p> <p>Расчеты по размещению продукции на хранение в стационарных хранилищах</p>	<p>Производит расчеты по размещению продукции на хранение в</p>

<p>продукции на хранение в стационарных хранилищах</p>		<p>стационарных хранилищах</p>
<p>Сформировать понятие о составе, физических свойствах зерновых масс и физиологических процессах, происходящих в них при хранении.</p> <p>Сформировать знания о способах сушки, охлаждения, об очистке и вентилировании зерновых масс.</p> <p>Сформировать понятие о режимах хранения зерна, способах хранения зерновых масс и особенностях ухода за зерном.</p> <p>Сформировать понятие о поточной послеуборочной обработке зерна. Сформировать знания о современных зерноочистительных комплексах</p>	<p><b>1.4. Технология послеуборочной обработки и хранения зерна</b></p> <p>Состав зерновой массы, характеристика ее компонентов. Физические свойства зерновых масс. Физиологические процессы, происходящие в зерновых массах при хранении. Способы сушки зерна, охлаждение, очистка и вентилирование.</p> <p>Общая характеристика режимов хранения зерна. Способы хранения зерновых масс. Уход и наблюдение за зерном.</p> <p>Технология поточной послеуборочной обработки зерна. Характеристика современных зерноочистительных комплексов</p>	<p>Описывает состав, физические свойства зерновых масс и физиологические процессы, происходящие в них при хранении.</p> <p>Описывает способы очистки, сушки, охлаждения и вентилирования зерновых масс.</p> <p>Описывает общую характеристику режимов хранения зерна.</p> <p>Описывает способы хранения зерновых масс и особенности ухода за зерном.</p> <p>Описывает характеристику современных зерноочистительных комплексов</p>
<p>Сформировать умения по проведению количественно-качественного учета зерна при хранении</p>	<p><b>Лабораторная работа № 1</b> Проведение количественно-качественного учета зерна при хранении</p>	<p>Производит количественно-качественный учет зерна при хранении</p>
<p>Сформировать умения по установлению режимов сушки зерна и семян на современных зерносушильных комплексах</p>	<p><b>Практическая работа № 3</b> Сушка зерна и семян на современных зерносушильных комплексах</p>	<p>Устанавливает режимы сушки зерна и семян на современных зерносушильных комплексах</p>
<p>Сформировать понятие о биологических</p>	<p><b>1.5. Технология хранения картофеля</b> Биологические особенности картофеля как объекта</p>	<p>Раскрывает особенности хранения</p>



<p>особенностях картофеля как объекта хранения и периодах его хранения. Сформировать знания о технологии хранения картофеля в стационарных хранилищах, мерах борьбы с потерями при хранении. Сформировать знания о передовом опыте в технологии хранения картофеля</p>	<p>хранения. Условия хранения картофеля в зависимости от физиологического состояния, целевого назначения и сортовых особенностей. Технология хранения картофеля в стационарных хранилищах. Потери при хранении и меры борьбы с ними. Сравнительно-экономическая эффективность различных типов хранилищ картофеля. Опыт передовых хозяйств Республики Беларусь по технологии хранения картофеля</p>	<p>картофеля. Описывает технологию хранения картофеля в стационарных хранилищах. Излагает меры борьбы с потерями при хранении. Описывает передовой опыт хозяйств Беларуси по технологии хранения картофеля</p>
<p>Сформировать умения по определению качества картофеля в период хранения, проведению мероприятий по борьбе с потерями при хранении</p>	<p><b>Лабораторная работа № 2</b>  Определение качества картофеля в период хранения. Мероприятия по борьбе с потерями при хранении картофеля</p>	<p>Определяет качество картофеля в период хранения и разрабатывает план проведения мероприятий по борьбе с потерями при его хранении</p>
<p>Сформировать понятие о биологических особенностях корнеплодов как объекта хранения.  Сформировать знания о технологии хранения корнеплодов.  Сформировать понятие об экономической эффективности различных способов хранения корнеплодов, опыте передовых хозяйств</p>	<p><b>1.6. Технология хранения корнеплодов</b>  Биологические особенности корнеплодов как объекта хранения.  Технология хранения лежких корнеплодов в стационарных хранилищах.  Особенности и способы хранения слабо лежких корнеплодов.  Экономическая эффективность различных способов хранения корнеплодов.  Опыт передовых хозяйств Республики Беларусь по технологии хранения корнеплодов</p>	<p>Раскрывает биологические особенности корнеплодов как объекта хранения.  Описывает технологию хранения корнеплодов. Излагает знания об экономической эффективности различных способов хранения корнеплодов, опыте передовых хозяйств по хранению корнеплодов</p>
<p>Сформировать умения по определению качества корнеплодов в период хранения, составлению</p>	<p><b>Лабораторная работа № 3</b>  Определение качества корнеплодов в период хранения.  Мероприятия по борьбе с</p>	<p>Определяет качество корнеплодов в период хранения, составляет план проведения</p>

<p>плана проведения мероприятий по борьбе с потерями при хранении</p>	<p>потерями при хранении корнеплодов</p>	<p>мероприятий по борьбе с потерями при хранении</p>
<p>Сформировать понятие о биологических особенностях капусты как объекта хранения. Дать понятие о лежкости сортов капусты и процессах дифференциации почек в период хранения. Сформировать знания о технологии хранения капусты. Дать понятие о роли вентиляции при хранении капусты, опыте передовых хозяйств</p>	<p><b>1.7. Технология хранения капусты</b></p> <p>Биологические особенности капусты как объекта хранения. Процесс дифференциации почек в период хранения, обуславливающий лежкость капусты. Факторы, оказывающие влияние на него.</p> <p>Технология хранения капусты в стационарных хранилищах.</p> <p>Роль интенсивности вентиляции при хранении капусты.</p> <p>Опыт передовых хозяйств по технологии хранения капусты</p>	<p>Раскрывает биологические особенности капусты как объекта хранения. Описывает сорта капусты по лежкости и процессы дифференциации почек в период хранения.</p> <p>Описывает технологию хранения капусты в стационарных хранилищах. Описывает роль системы вентиляции при хранении капусты.</p> <p>Описывает передовой опыт по технологии хранения капусты</p>
<p>Сформировать умения по определению качества капусты в период хранения</p>	<p><b>Лабораторная работа № 4</b></p> <p>Определение качества капусты в период хранения. Мероприятия по борьбе с потерями качества капусты</p>	<p>Определяет качество капусты в период хранения, составляет план мероприятий по борьбе с потерями</p>
<p>Сформировать понятие о биологических особенностях лука и чеснока как объектов хранения.</p> <p>Сформировать понятие о влиянии условий выращивания на сохраняемость сортов лука и чеснока, их лежкости.</p> <p>Сформировать знания о подготовке лука и чеснока к хранению в различных типах хранилищ.</p> <p>Сформировать знания</p>	<p><b>1.8. Технология хранения лука и чеснока</b></p> <p>Биологические особенности лука и чеснока как объектов хранения. Влияние условий выращивания на сохраняемость лука и чеснока. Характеристика лежкости сортов. Влияние послеуборочной просушки и прогревания на хранение лука и чеснока в различных типах хранилищ. Технология хранения лука и чеснока.</p> <p>Экономическая эффективность различных способов хранения</p>	<p>Раскрывает особенности лука и чеснока как объектов хранения.</p> <p>Описывает влияние условий выращивания на сохраняемость сортов лука и чеснока, их лежкость.</p> <p>Излагает особенности подготовки лука и чеснока к хранению в различных типах хранилищ.</p> <p>Описывает технологию хранения лука и чеснока.</p>

<p>о технологии хранения лука и чеснока, экономической эффективности различных способов хранения</p>		<p>Описывает экономическую эффективность различных способов хранения лука и чеснока</p>
<p>Сформировать понятие о биологических особенностях плодов семечковых и косточковых пород как объектов хранения, послеуборочном дозревании. Сформировать знания о технологии хранения плодов семечковых и косточковых пород в фруктохранилищах. Сформировать знания о передовом опыте хранения плодов и ягод</p>	<p><b>1.9. Технология хранения плодов и ягод</b> Биологические особенности плодов семечковых и косточковых пород как объектов хранения. Послеуборочное дозревание как основной процесс при их хранении. Технология хранения плодов семечковых и косточковых пород во фруктохранилищах. Передовой опыт хранения плодов и ягод в сельскохозяйственных предприятиях и фермерских хозяйствах. Экономическая эффективность хранения плодов и ягод в сельскохозяйственных предприятиях и фермерских хозяйствах</p>	<p>Описывает биологические особенности плодов семечковых и косточковых пород как объектов хранения, описывает роль послеуборочного дозревания плодов. Описывает технологию хранения плодов семечковых и косточковых пород во фруктохранилищах. Описывает передовой опыт хранения плодов и ягод в сельскохозяйственных предприятиях и фермерских хозяйствах</p>
<p>Сформировать умения по определению качества плодов семечковых пород в период хранения, составлению плана мероприятий по борьбе с потерями при хранении</p>	<p><b>Лабораторная работа № 5</b> Определение качества плодов семечковых пород в период хранения. Мероприятия по борьбе с потерями при хранении семечковых пород</p>	<p>Определяет качество плодов семечковых пород в период хранения, составляет план мероприятий по борьбе с потерями при хранении</p>
<p>Сформировать понятие о естественной и фактической убыли массы продукции растениеводства при хранении; факторах, влияющих на величину</p>	<p><b>1.10. Естественная и фактическая убыль продукции растениеводства при хранении</b> Понятие о естественной убыли. Биохимические и анатомические особенности отдельных видов продукции, обуславливающие величину убыли ее массы.</p>	<p>Излагает знания о естественной и фактической убыли массы продукции растениеводства при хранении. Описывает факторы,</p>

убыли, и путях ее уменьшения	Пути уменьшения естественной убыли продукции растениеводства при хранении. Понятие о фактической ее убыли	влияющие на величину убыли. Излагает пути уменьшения потерь при хранении
Сформировать умения по проведению расчетов по размещению продукции растениеводства на хранение в стационарных хранилищах	<b>Практическая работа № 4</b> Расчеты по списанию массы продукции растениеводства на естественную убыль. Расчеты по размещению продукции растениеводства на хранение в стационарных хранилищах	Проводит расчеты по размещению продукции растениеводства на хранение в стационарных хранилищах
<i>Обязательная контрольная работа № 1</i>		
<b>РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА</b>		
Сформировать понятие о сельскохозяйственном сырье, его химическом составе и пищевой ценности. Сформировать знания о причинах порчи и способах переработки сырья. Дать понятие о таре, применяемой в консервном производстве, и методике учета консервной продукции	<b>2.1. Сельскохозяйственное сырье, причины его порчи и способы переработки</b> Характеристика сырья, его химический состав и пищевая ценность. Причины порчи и способы переработки. Тара в консервном производстве. Единицы измерения, учет и маркировка консервной продукции	Описывает сельскохозяйственное сырье, его химический состав и пищевую ценность. Излагает причины порчи и способы переработки сырья, виды применяемой тары в консервном производстве, методики учета консервной продукции
Сформировать понятие о выходе, сортах и видах помолов муки. Сформировать знания о технологическом процессе получения муки и условиях ее хранения. Сформировать понятие о видах круп и способах их выработки. Сформировать знания о технологическом процессе получения круп,	<b>2.2. Основы переработки зерна</b> Переработка зерна в муку, выход и сорта муки. Виды помолов. Технологический процесс переработки зерна на мукомольном заводе. Показатели качества муки. Хранение муки. Переработка зерна в крупы. Виды круп. Способы выработки круп и схемы технологического процесса. Показатели качества и условия хранения круп.	Излагает знания о выходе и сортах муки, видах помолов. Описывает технологический процесс получения муки. Излагает показатели качества муки, условия ее хранения. Описывает виды круп. Излагает способы их выработки. Описывает схемы

<p>показателях качества и условиях хранения.</p> <p>Сформировать понятие о приготовлении комбикормов, их характеристике.</p> <p>Сформировать понятие о рецептуре хлебобулочных изделий.</p> <p>Сформировать знания о технологии производства хлебобулочных и макаронных изделий</p>	<p>Использование зерна и продуктов его переработки для приготовления комбикормов. Характеристика комбикормов.</p> <p>Технологическая схема производства комбикормов. Особенности производства биологических, витаминных добавок и премиксов.</p> <p>Основы хлебопечения и производства макаронных изделий. Характеристика сырья для хлебопекарного производства и рецептура хлебобулочных изделий.</p> <p>Основы технологии производства хлебобулочных изделий.</p> <p>Основы технологии изготовления макаронных изделий</p>	<p>технологического процесса получения круп, показатели качества и условия их хранения.</p> <p>Излагает процесс приготовления комбикормов и их характеристику.</p> <p>Излагает знания о рецептуре хлебобулочных изделий.</p> <p>Излагает знания о технологиях производства хлебобулочных и макаронных изделий</p>
<p>Сформировать умения по определению показателей качества зерна</p>	<p><b>Практическая работа № 5</b>  Определение качества зерна продовольственного, кормового и технического назначения</p>	<p>Определяет показатели качества зерна продовольственного, кормового и технического назначения</p>
<p>Сформировать понятие о переработке картофеля</p>	<p><b>2.3. Переработка картофеля</b>  Получение крахмала из картофеля, технологические операции. Производство жареного хрустящего картофеля и других полуфабрикатов</p>	<p>Описывает технологическую схему получения крахмала, чипсов и других полуфабрикатов из картофеля</p>
<p>Сформировать умения по получению крахмала из картофеля</p>	<p><b>Лабораторная работа № 6</b>  Получение крахмала из картофеля</p>	<p>Получает крахмал из картофеля</p>
<p>Сформировать понятие о состоянии производства льноволокна и семян в республике.</p> <p>Сформировать знания о химическом составе и качестве льноволокна,</p>	<p><b>2.4. Первичная обработка льняного сырья</b>  Состояние производства льноволокна и семян в Республике Беларусь. Химический состав и качество льноволокна. Способы приготовления льнотресты. Технологический процесс</p>	<p>Раскрывает состояние производства льноволокна и семян в республике.</p> <p>Описывает химический состав, показатели качества</p>

способах приготовления льнотресты, технологическом процессе переработки льняного сырья на льнозаводах	переработки льняного сырья на льнозаводах	льноволокна, способы приготовления льнотресты и технологический процесс переработки льняного сырья на льнозаводах
Сформировать умения по определению качества льняной соломы и тресты	<b>Лабораторная работа № 7</b> Определение качества льняной соломы и тресты	Определяет качество льняной соломы и тресты
Сформировать понятие о состоянии и перспективах переработки семян масличных культур в республике. Сформировать знания об особенностях доработки, хранения семян, технологическом процессе получения рапсового масла	<b>2.5. Доработка и хранение семян масличных культур. Производство растительных масел</b> Состояние и перспективы переработки масличных культур в Республике Беларусь. Особенности доработки и хранения семян масличных культур. Технологический процесс получения рапсового масла	Раскрывает состояние и перспективы переработки семян масличных культур в республике. Описывает особенности доработки, условия хранения семян, технологический процесс получения рапсового масла
Сформировать умения по определению качества растительного масла	<b>Лабораторная работа № 8</b> Определение качества растительного масла	Определяет качество растительного масла
Сформировать понятие о состоянии и перспективах развития свеклосахарного производства в республике. Сформировать знания о химическом составе корнеплодов, технологическом процессе получения сахара. Сформировать понятие об отходах	<b>2.6. Технология переработки сахарной свеклы</b> Состояние и перспективы развития свеклосахарного производства в Республике Беларусь. Химический состав корнеплодов сахарной свеклы. Технологический процесс получения сахара. Отходы свеклосахарного производства и их использование	Раскрывает состояние и перспективы развития свеклосахарного производства в республике. Описывает химический состав корнеплодов сахарной свеклы и технологический процесс получения сахара. Излагает знания о видах отходов свеклосахарного производства и их использовании

свеклосахарного производства и их использовании		
Сформировать умения по определению качества сахарной свеклы	<b>Лабораторная работа № 9</b> Определение качества сахарной свеклы	Определяет качество сахарной свеклы
Сформировать понятие о пригодных для квашения сортах капусты и пригодных для соления сортах огурцов. Сформировать знания о технологических процессах квашения капусты и соления огурцов, мочения яблок	<b>2.7. Микробиологические методы консервирования</b> Сущность квашения. Рекомендуемые сорта. Подготовка тары для квашения. Технологический процесс квашения капусты. Соление огурцов. Технологический процесс соления огурцов. Рекомендуемые сорта. Мочение яблок. Способы и сроки хранения квашеной и соленой продукции	Излагает сорта капусты для квашения и огурцов для соления. Описывает технологические процессы квашения капусты и соления огурцов, мочения яблок. Излагает способы и сроки хранения квашеной и соленой продукции
Сформировать понятие о химическом методе консервирования. Сформировать знания о технологических процессах химического консервирования	<b>2.8. Химический метод консервирования</b> Сульфитация свежих и переработанных плодов и овощей. Консервирование бензойной кислотой. Консервирование сорбиновой кислотой.	Раскрывает сущность химического консервирования. Описывает технологические процессы химического консервирования
Сформировать понятие о маринадах, их типах. Сформировать знания о требованиях к сырью и уксусной кислоте, правилах обращения с концентрированной уксусной кислотой	<b>2.9. Маринование плодов и овощей</b> Понятие о мариновании. Типы маринадов в зависимости от концентрации уксусной кислоты. Требования к сырью и уксусной кислоте. Правила обращения с концентрированной уксусной кислотой	Раскрывает сущность процесса маринования. Описывает различные типы маринадов. Излагает требования к сырью и уксусной кислоте, правила обращения с концентрированной уксусной кислотой
Сформировать понятие	<b>2.10. Физические методы переработки и консервирования овощей, плодов и ягод</b> Тепловая стерилизация.	Раскрывает сущность

<p>о физических методах переработки и консервирования плодов и овощей.</p> <p>Сформировать знания о приготовлении овощных натуральных, закусочных консервов, томатопродуктов, плодово-ягодных компотов, соков, экстрактов и сиропов.</p> <p>Сформировать понятие о процессах и способах сушки и замораживания продукции.</p> <p>Сформировать знания о требованиях к сырью для сушки и замораживания.</p> <p>Сформировать знания о технологических процессах сушки и замораживания продукции, условиях и сроках хранения сушеной и замороженной продукции, способах ее размораживания</p>	<p>Овощные натуральные консервы.</p> <p>Томатопродукты.</p> <p>Плодово-ягодные соки, экстракты, сиропы.</p> <p>Плодово-ягодные компоты.</p> <p>Консервирование с помощью сахара и соли.</p> <p>Понятие о сушке. Способы сушки. Технология сушки картофеля и другой продукции. Условия и сроки хранения сушеной продукции.</p> <p>Понятие о замораживании. Способы замораживания. Технология замораживания. Условия хранения замороженной продукции. Способы размораживания продукции перед употреблением в пищу</p>	<p>тепловой стерилизации. Описывает технологические процессы приготовления овощных натуральных закусочных консервов, томатопродуктов, плодово-ягодных компотов, соков, экстрактов, сиропов.</p> <p>Раскрывает сущность процессов сушки и замораживания свежей продукции.</p> <p>Излагает требования к сырью для сушки и замораживания.</p> <p>Описывает технологические процессы сушки и замораживания продукции.</p> <p>Излагает условия и сроки хранения сушеной и замороженной продукции, способы ее размораживания</p>
<p>Сформировать умения по определению качества сушеной продукции</p>	<p><b>Лабораторная работа № 10</b></p> <p>Определение качества сушеной продукции</p>	<p>Определяет качество сушеной продукции</p>
<p><i>Обязательная контрольная работа № 2</i></p>		
<p>Сформировать понятие об учете сырья и материалов.</p> <p>Сформировать знания о расчете норм сырья и материалов при производстве консервов</p>	<p><b>2.11. Учет продукции и расчет норм расхода сырья и материалов</b></p> <p>Учет произведенной продукции. Расчет норм сырья и материалов при производстве консервов</p>	<p>Раскрывает сущность понятия «учет сырья и материалов».</p> <p>Излагает методику расчета сырья и материалов при производстве консервов</p>

**ПРИМЕРНЫЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ  
УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**



Отметка в баллах	Показатели отметки
1 (один)	<p>Узнавание отдельных объектов изучения программного учебного материала, предъявляемых в готовом виде, с низкой степенью осознанности (основные технологические термины, понятия, определения в технологии хранения и переработки продукции растениеводства). Затруднение с ответом на наводящие вопросы преподавателя.</p> <p>Отсутствие деятельности по применению интеллектуальных знаний</p>
2 (два)	<p>Различение объектов изучения программного учебного материала, предъявляемых в готовом виде. Бессистемное изложение программного материала с низкой степенью самостоятельности (при помощи наводящих вопросов преподавателя).</p> <p>Неумение применять знания при выполнении практических заданий</p>
3 (три)	<p>Воспроизведение части программного материала по памяти (фрагментарный пересказ) с существенными ошибками, приводящими к искажению сущности излагаемого материала.</p> <p>Выполнение расчетов, практических заданий по предложенному алгоритму самостоятельно с существенными ошибками или с помощью преподавателя</p>
4 (четыре)	<p>Воспроизведение большей части программного учебного материала по памяти (описывает способы и технологии хранения и переработки продукции растениеводства) без глубокого осознания внутренних закономерностей и логической последовательности с единичными существенными ошибками.</p> <p>Применение знаний в знакомой ситуации по предложенному алгоритму (определяет товарное качество сырья, характеризует устройство хранилищ, проводит расчеты по размещению продукции на хранение, количественно-качественный учет продукции при хранении, определяет качество свежей продукции в период хранения, характеризует различные современные технологии хранения и переработки продукции растениеводства) с единичными существенными ошибками</p>
5 (пять)	<p>Осознанное воспроизведение большей части программного учебного материала (описывает способы и технологии хранения и переработки продукции растениеводства) с объяснением структурных связей и отношений с существенными ошибками. Применение знаний в знакомой ситуации по алгоритму (определяет товарное качество сырья, характеризует устройство хранилищ, проводит расчеты по размещению продукции на хранение, количественно-качественный учет продукции при хранении, определяет качество свежей продукции в период хранения, характеризует различные современные технологии хранения и переработки продукции растениеводства) с несущественными ошибками.</p> <p>Овладение навыками работы с учебно-методической и справочной литературой под руководством преподавателя</p>
6	Полное знание и осознанное воспроизведение всего программного

(шесть)	<p>учебного материала (описывает способы и технологии хранения и переработки продукции растениеводства) с выявлением и обоснованием закономерных связей, приведением примеров из практики с несущественными ошибками.</p> <p>Применение знаний в знакомой ситуации по алгоритму, на основе предписаний (определяет товарное качество сырья, характеризует устройство хранилищ, проводит расчеты по размещению продукции на хранение, количественно-качественный учет продукции при хранении, определяет качество свежей продукции в период хранения, характеризует различные современные технологии хранения и переработки продукции растениеводства) с несущественными ошибками.</p> <p>Недостаточно прочное владение навыками самостоятельной работы с учебно-методической и справочной литературой</p>
7 (семь)	<p>Полное, прочное знание и осознанное воспроизведение всего программного учебного материала (описывает способы и технологии хранения и переработки продукции растениеводства) с выявлением, обоснованием и доказательством причинно-следственных связей и формулированием выводов с единичными несущественными ошибками.</p> <p>Абсолютно самостоятельное и точное выполнение стандартных заданий средней сложности.</p> <p>Недостаточно самостоятельное выполнение более сложных стандартных заданий (затруднение в выборе приемов и методов при решении поставленной задачи) с единичными несущественными ошибками.</p> <p>Прочное владение навыками самостоятельной работы с учебно-методической и справочной литературой</p>
8 (восемь)	<p>Полное, прочное, глубокое знание и осознанное воспроизведение всего программного учебного материала.</p> <p>Оперирование программным учебным материалом в знакомой ситуации (развернутое описание и анализ объектов изучения, раскрытие сущности, обоснование и доказательство, подтверждение аргументами и фактами, формулирование выводов): описывает способы и технологии хранения и переработки продукции растениеводства. Наличие единичных несущественных ошибок.</p> <p>Самостоятельное выполнение стандартных заданий любой сложности, соответствующих программным требованиям, (определяет товарное качество сырья, характеризует устройство хранилищ, проводит расчеты по размещению продукции на хранение, количественно-качественный учет продукции при хранении, определяет качество свежей продукции в период хранения, характеризует различные современные технологии хранения и переработки продукции растениеводства) с наличием единичных несущественных ошибок.</p> <p>Прочное владение навыками самостоятельной работы с учебно-методической и справочной литературой</p>
9 (девять)	<p>Полное, прочное, глубокое, системное знание программного учебного материала.</p> <p>Оперирование программным учебным материалом в частично</p>

	<p>измененной ситуации (умение трактовать проблему, вопрос, делать логические умозаключения на основе анализа и синтеза, обосновывать свое мнение, выдвигать предположения и гипотезы).</p> <p>Оперативное применение учебного материала как на основе правил и предписаний, так и путем поиска новых знаний, способов решения задач, наличие действий и операций творческого характера при выполнении заданий.</p> <p>Самостоятельное и точное выполнение заданий проблемного характера, поиск рациональных путей решения.</p> <p>Прочное владение навыками самостоятельной работы с учебно-методической и справочной литературой.</p> <p>Получение новых знаний из различных источников</p>
10 (десять)	<p>Свободное оперирование программным учебным материалом различной степени сложности (описывает способы и технологии хранения и переработки продукции растениеводства).</p> <p>Проявление гибкости в применении знаний, осознанное и оперативное трансформирование полученных знаний при решении проблем в незнакомых ситуациях, демонстрация рациональных способов решения задач, выполнение творческих работ и заданий исследовательского характера (определяет товарное качество сырья, характеризует устройство хранилищ, проводит расчеты по размещению продукции на хранение, количественно-качественный учет продукции при хранении, определяет качество свежей продукции в период хранения, характеризует различные современные технологии хранения и переработки продукции растениеводства).</p> <p>Прочное владение навыками самостоятельной работы с учебно-методической и справочной литературой.</p> <p>Получение новых знаний из различных источников</p>

## ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОСНАЩЕНИЯ УЧЕБНОЙ ЛАБОРАТОРИИ

Наименование	Количество
<b>Технические средства обучения</b>	
Технические устройства	
1. Компьютер	1
2. Мультимедийный проектор	1
3. Интерактивная доска	1
Дидактическое обеспечение	
1. Видеозаписи учебного назначения	1
2. Слайды, презентации учебного назначения	1
<b>Печатные средства обучения</b>	
Таблицы и плакаты	
1. Химический состав овощей	1
2. Химический состав плодов	1
3. Химический состав различных видов зерна и семян	1
4. Изменение химического состава яблок при созревании	1

5. Зависимость химического состава плодов и овощей от сорта	1
6. Размеры ящиков для плодов и овощей в соответствии с ТНПА	1
7.Изменение температуры яблока сорта Антоновка при замораживании	1
8. Интенсивность дыхания плодов	1
9. Режим хранения свежих плодов и овощей	1
10. Примерный вес 1м <sup>3</sup> продукции	1
11. Таблица для определения относительной влажности воздуха	1
12. Нормы естественной убыли (в процентах) при хранении (длительном, краткосрочном)	1
13. Поперечные разрезы хранилищ	2
14.Схема закромного хранилища с различной системой вентиляции	1
15. Схема стеллажного хранилища	1
16. Схема размещения тары в хранилище	1
17. Содержание витаминов в плодах и овощах	1
18. Содержание крахмала в различных сортах картофеля	1
19. Схема производства растительного масла	1
20. Рецепттура для квашения капусты	1
21. Рецепттура для соления огурцов	1
22. Схема производства сахарного песка	1
23. Схемы сушильных установок	2
24. Хранение плодов с использованием РГС	1
<b>Объемные средства обучения</b>	
Макеты, модели, тара	
1. Макет лукохранилища	1
2. Макет хранилища для капусты	1
3. Тара, используемая при хранении продукции	1
4. Тара, используемая в консервном производстве	1
5. Различные марки контейнеров	1
6. Муляж	10
<b>Средства обучения для проведения практических (лабораторных) занятий</b>	
Упаковочные материалы	
1. Виды древесной стружки	1
2. Виды бумаги, применяемые для упаковки	1
3. Картон гофрированный	1
4. Торфяной порошок	1
5. Сфагновый торф	1
Приборы и оборудование	
1. Полевой рефрактометр	1
2. Лабораторный рефрактометр	1
3. Химический термометр	1
4. Комнатный термометр	1
5. Психрометр Августа	1
6. Лабораторная сушильная установка	1
7. Гигрометр психрометрический	1
8. Стеклоянная консервная тара	1

9. Набор жестяных консервных банок	1
10. Ручная закаточная машинка	1
11. Гигрограф	1
12. Термограф	1
<b>Образцы переработки продукции</b>	
1. Рапсовое масло (и отходы производства)	1
2. Сахар (и отходы производства)	1
3. Виды и сорта муки	1
4. Крахмал картофельный	1
5. Маринады	10
6. Сушеные картофель, плоды, овощи, ягоды	10
7. Виды различных зерен и семян	12
8. Виды льнопродукции	1
9. Виды растительных масел и отходы производства	1
<b>Средства защиты</b>	
1. Аптечка первой помощи	1
2. Огнетушитель	1
<b>Оборудование помещения</b>	
1. Стол для преподавателя	1
2. Стол аудиторный	15
3. Стул	31
4. Доска аудиторная	1
5. Экран проекционный	1
6. Шкаф	2
7. Стенд	5
8. Стеллаж	3

## ЛИТЕРАТУРА

### Основная

1. Жолик, Г. А. Технология хранения, переработки и стандартизация продукции растениеводства : учеб. пособие / Г. А. Жолик, С. И. Будаи [и др.]. – Мн. : ИВЦ Минфина, 2014. – 573 с.

2. Жолик, Г. А. Технология хранения и переработки картофеля, овощей, плодов и ягод / Г. А. Жолик. – Мн. : Ураджай, 2001. – 135 с.

3. Жолик, Г. А. Технология хранения и переработки продукции растениеводства : лабораторный практикум / Г. А. Жолик, В. В. Цык. – Мн. : Учебно-методический центр Министерства сельского хозяйства и продовольствия, 2005. – 103 с.

4. Жолик, Г. А. Технология переработки растительного сырья : учеб. пособие. Ч. 1. / Г. А. Жолик, Н. А. Козлов. – Горки : Белорусская сельскохозяйственная академия, 2004. – 202 с.

5. Жолик, Г. А. Технология переработки растительного сырья : учеб. пособие. Ч. 2. / Г. А. Жолик, Н. А. Козлов. – Горки : Белорусская сельскохозяйственная академия, 2004.– 104 с.

6. Мелихов, А. А. Хранение и переработка плодов и овощей / А. А. Мелихов. – Мн. : Ураджай, 2000. – 160 с.

7. Казаровец, Н. В. Инновационные технологии переработки сельскохозяйственной продукции : учеб. пособие / Н. В. Казаровец [и др.]. – Мн. : ИВЦ Минфина, 2013. – 288 с.

8. Скрипников, Ю. Г. Хранение и переработка овощей, плодов и ягод / Ю. Г. Скрипников. – М. : Агропромиздат, 1988. – 287 с.

9. Трисвятский, Л. А. Практикум по хранению и технологии сельскохозяйственных продуктов / Л. А. Трисвятский. – М. : Колос, 1981. – 208 с.

10. Широков, Е. П. Технология хранения и переработки плодов и овощей с основами стандартизации / Е. П. Широков. – М. : Агропромиздат, 1988. – 335 с.

### **Дополнительная**

1. Поморцева, Т. И. Технология хранения и переработки плодоовощной продукции : учеб. пособие / Т. И. Поморцева. 2-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2003. – 136 с.

2. Вобликов, Е. М. Послеуборочная обработка и хранение зерна. – Ростов-на-Дону : издательский центр «МарТ», 2001. – 240 с.

*Рылко Виталий Александрович*  
*Нежевец Галина Герасимовна*

**ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
«ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ  
ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА»**

профессионального компонента типового учебного плана  
по специальности 2-74 01 31

«Организация работы крестьянских (фермерских) хозяйств»  
для реализации образовательной программы  
среднего специального образования,  
обеспечивающей получение квалификации специалиста  
со средним специальным образованием

Редактор С. Н. Барашко  
Компьютерная верстка Е. А. Казак

Подписано в печать  
Формат 60x84 <sup>1/16</sup> Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.  
Усл. печ. л. Уч.-изд. л.  
Тираж экз. Заказ №  
Издатель: Государственное учреждение  
«Учебно-методический центр Минсельхозпрода»  
220034 г. Минск, ул. Краснозвездная, 8  
Тел./факс: (017) 282 94 94  
Свидетельство о государственной регистрации издателя,  
изготовителя, распространителя печатных изданий  
№ 1/421 от 02.09.2014  
Отпечатано на множительном участке ГУ «УМЦ МСХиП»  
220034 г. Минск, ул. Краснозвездная, 8