

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра ботаники, растениеводства, селекции и семеноводства имени В.Д. Павлова

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  Д. В. Гладков

« 9 »  2019 г.



Рабочая программа дисциплины

**ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ
РАСТЕНИЕВОДСТВА**

Направление подготовки – 35.03.04 Агрономия

Направленность программы (профиль) – Агрономия

Квалификация – Бакалавр

Лесниково
2019

Разработчик:

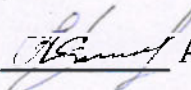
к. с.-х. н., доцент

_____ Н.П. Балужева

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры ботаники, растениеводства, селекции и семеноводства имени В.Д. Павлова

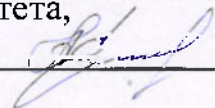
«4» апреля 2019 г. (протокол № 8а)

Завкафедрой ботаники, растениеводства, селекции и семеноводства имени В.Д. Павлова,
к. с.-х. н., доцент

 А.В. Созинов

Одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета «4» апреля 2019 г. (протокол № 8)

Председатель методической комиссии факультета,
к. с.-х. н., доцент

 А.В. Созинов

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» является формирование теоретических знаний и практических навыков в области хранения и переработки продукции растениеводства.

В рамках освоения дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» обучающиеся готовятся к решению следующих задач:

- проведение уборки урожая и первичной обработки растениеводческой продукции и закладки ее на хранение;
- контроль над качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации;
- реализация технологий послеуборочной обработки и хранения продукции растениеводства в зависимости от биологических особенностей и целевого назначения объекта хранения;
- использование технологий переработки продукции растениеводства с учетом качества сырья.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

2.1 Дисциплина Б1.В.06 «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы подготовки прикладного бакалавриата «Агрономия» по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия.

2.2 Для успешного освоения дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» студент должен иметь базовую подготовку по дисциплинам физиология и биохимия растений, овощеводство, плодоводство, растениеводство, формирующие компетенции ОПК-1, ОПК-4, ПК-5, ПК-12.

2.3 Результаты обучения по дисциплине необходимы для успешного освоения следующих дисциплин: «Организация производства и предпринимательство в АПК», «Менеджмент и маркетинг», а также для прохождения преддипломной практики и написания выпускной квалификационной работы.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Компетенция	Индикаторы достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-10. Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение	ИД-1 _{ПК-10} Способен осуществлять мероприятия по доработке и хранению продукции растениеводства	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы и методы закладки продукции на хранение, нормы потерь при хранении зерна, картофеля, овощей и плодов, технологии хранения и основы первичной переработки продукции растениеводства; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять эффективные меры борьбы с потерями, обосновывать целесообразность использования основных режимов и способов хранения продукции, применять существующие технологии первичной обработки и переработки зерна, маслосемян, картофеля и плодовоовощной продукции; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками контроля за состоянием продукции в период хранения, технологиями хранения и переработки продукции растениеводства.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего	91	23
в т.ч. лекции	36	10
практические занятия (включая семинары)	-	
лабораторные занятия	54	12
курсовая работа	1	1
Самостоятельная работа	89	184
в т.ч. курсовая работа	18 / 7 семестр	18 / 5 курс
Промежуточная аттестация: зачет экзамен	- 36 / 7 семестр	- 9 / 5 курс
Общая трудоемкость дисциплины	216 / 6 ЗЕ	216 / 6 ЗЕ

4.2 Содержание дисциплины

Наименование раздела учебной дисциплины/ укрупненные темы раздела	Основные вопросы темы	Трудоёмкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.										Коды формируемых компетенций	
		очная форма обучения					заочная форма обучения						
		всего	лекция	ЛПЗ	СРС	СРС	всего	лекция	ЛПЗ	СРС	СРС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
		7 семестр									5 курс		
1	Технология хранения и переработки продукции растениеводства / 1 Введение в курс «Технология хранения и переработки продукции растениеводства»	1	+	-	5	6	-	-	6				
	1 Концепция здорового питания. Зерно, плоды и овощи – природные источники функциональных ингредиентов				+							+	
	2 Значение хранения запасов с.-х. продуктов в народном хозяйстве. Основные задачи в области хранения с.-х. продуктов				+							+	
	3 Цель, задачи и состав дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства». Краткий исторический очерк развития курса		+									+	
Форма контроля		коллоквиум					вопросы к экзамену						
2	Общие принципы хранения и консервирования с.-х. продуктов / 2 Общие принципы хранения и консервирования с.-х. продуктов	6	1	-	5	6	-	-	6			6	
	1 Виды потерь при хранении растениеводческой продукции		+		+							+	
	2 Классификация принципов хранения и консервирования с.-х. продуктов		+		+							+	
	3 Виды анабиоза, их использование в сельском хозяйстве		+		+							+	
Форма контроля		коллоквиум					вопросы к экзамену						
												ПК-10	
												ПК-10	

3 Теория и практика хранения семенного зерна, продовольственных и фуражных фондов/3 Физические свойства зерновых масс и физиологические процессы, происходящие при их хранении	1 Характеристика зерновой массы как объекта хранения 2 Физические свойства зерновых масс 3 Физиологические процессы, происходящие в зерновых массах при хранении 4 Жизнедеятельность и вредоносность микроорганизмов, насекомых и клещей	8	4	-	4	11	2	-	9	ПК-10	
		+	+		+		+		+		
		+	+		+		+		+		+
		+	+		+		+		+		+
		+	+		+		+		+		+
4 Режимы и способы хранения зерновых масс	1 Хранение зерна в сухом состоянии. Способы сушки зерновых масс 2 Хранение зерна в охлажденном состоянии. Способы охлаждения зерновых масс 3 Хранение зерна без доступа воздуха 4 Способы хранения зерновых масс. 5 Требования, предъявляемые к качеству зерна. Оценка качества зерна	коллоквиум, тестирование		тестирование						ПК-10	
		22	2	18	2	22	2	6	14		
			+				+		+		+
			+				+		+		+
			+				+		+		+
			+	+	+		+		+		+
5 Мероприятия, повышающие стойкость зерновых масс при хранении	1 Технология послеуборочной обработки зерна. Очистка зерновых масс от примесей 2 Характеристика основных типов зерносушилок. Режимы сушки зерна и семян	доклады, дискуссия		вопросы к экзамену						ПК-10	
		18	2	6	10	18	2	16			
			+	+	+		+	+	+		
			+		+		+	+			

Форма контроля	вопросы к экзамену	коллоквиум					ПК-10
		8	4	-	4	8	
5 Хранение картофеля, овощей и плодов / 11 Основы хранения картофеля, овощей и плодов	1 Картофель, овощи и плоды как объект хранения		+		+		7
	2 Физические свойства массы картофеля, овощей и плодов		+		+		+
	3 Физиологические и биохимические процессы, происходящие в картофеле, овощах и плодах при хранении		+		+		+
	4 Микробиологические процессы, происходящие при хранении плодовоошной продукции		+		+		+
	5 Факторы, формирующие лёжкость и сохраняемость плодовоошной продукции		+		+		+
Форма контроля		коллоквиум					
12 Режимы и способы хранения плодово-овощной продукции		20	4	6	10	22	18
	1 Подготовка картофеля, овощей и плодов к хранению. Технология послеуборочной обработки картофеля и овощей		+				+
	2 Режимы хранения плодовоошной продукции и картофеля		+				+
	3 Особенности хранения отдельных видов плодовоошной продукции		+		+		+
4 Хранение картофеля и овощей в стационарных хранилищах с активной вентиляцией. Способы создания и поддержания оптимальных режимов хранения			+			+	+

5 Образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» используются разнообразные традиционные (лекции, семинары, практические занятия) и интерактивные и активные формы и методы обучения. С целью обеспечения развития у обучающегося навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательной деятельности активных и интерактивных форм проведения занятий (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Академией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Номер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии						Всего
	лекции		практические (семинарские) занятия		лабораторные занятия		
	форма	часы	форма	часы	форма	часы	
1	лекция-презентация	1					1
2	лекция-презентация	1					1
3	лекция-презентация	4					4
4	лекция-презентация	2			дискуссия	2	4
5	лекция-презентация	2					2
6	лекция-презентация	2					2
7	лекция-презентация с просмотром видеоматериалов	2					2
8	лекция-презентация	2					2
9	лекция-презентация с просмотром видеоматериалов	2					2

10	лекция-презентация с просмотром видеоматериалов	2					2
11	лекция-презентация	4					4
12	лекция-презентация	4			круглый стол	2	6
13	лекция-презентация с просмотром видеоматериалов	2					2
14	лекция-презентация	2					2
15	лекция-презентация с просмотром видеоматериалов	2					2
16	лекция-презентация	2					2
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)							40 (44,4%)

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

- 1 Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства: Учебное пособие / Под ред. Г.И. Баздырева - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 725 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/368226>
- 2 Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов/ Л.А. Трисвятский, Б.В. Лесик, В.Н. Курдина. - 4-е изд., перераб. и доп.. - М.: Агропромиздат, 1991. - 415 с.

б) дополнительная литература

- 3 Технология переработки продукции растениеводства: Учебник / В.И. Манжесов, Т.Н. Тертычная, С.В. Калашникова. - СПб: ГИОРД, 2016. - 816 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/545270>
- 4 Технология хранения и переработки продукции растениеводства: Учебное пособие / З.М. Медведева, Н.Н. Шипилин, С.А. Бабарыкина. - Новосиб.: Золотой колос, 2015. – 340 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/614908>
- 5 Хранение и переработка продукции растениеводства: Учебное пособие / Е.Н. Ефремова, Е.А Карпачева. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2015. - 148 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/615277>

в) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

- 6 Балужева Н.П. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: методические указания для выполнения лабораторно-

- практических занятий. – Курган, 2019 (рукопись).
- 7 Балужева Н.П. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: методические указания для выполнения курсовой работы. – Курган, 2019 (рукопись).
 - 8 Балужева Н.П. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: методические рекомендации для выполнения самостоятельной работы студентами очной и заочной форм обучения. – Курган, 2019 (рукопись).
 - г) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
 - 9 Информационно-справочные и поисковые системы Google, Yandex, Rambler.
 - 10 AGRIS – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям. – URL: <http://agris.fao.org/agris-search/index.do>
 - 11 Российский зерновой союз. – URL: <http://www.grun.ru>
 - 12 Овощной портал. – URL: <http://www.ovoport.ru>
 - 13 Консервный бизнес. – URL: <http://www.konservatsiya.ru>
 - 14 Картофельный союз. – URL: <http://welikepotato.ru>
 - 15 АПК-ИНФОРМ - Овощи и фрукты. – URL: <http://www.fruit-inform.com/ru>
 - д) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
 - 16 Microsoft Win Starter 7 Russian Academic OPEN1 License No Level
 - 17 Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level
 - 18 Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN1 License No Level
Лицензия: Microsoft Open License. Авторский номер лицензиата: 68622561ZZE1306. Номер лицензии 48650511. Дата выдачи: 16.06.2011 г.
 - 19 Чтение лекций с использованием слайд-презентаций.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория 207, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: проектор SANYO Projector PLC-SU70; стационарный экран; нетбук Acer AOD260
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория технологии	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Лабораторное оборудование: весовой стол, измеритель деформации клейковины ИДК-1, Лабораторная нагревательная плита, Универсальная кухонная машина, Шкаф ТПС-3, Мельница лабораторная ОЦ-114, Ультратермостат ЛП

хранения и переработки продукции растениеводства (ТХППР), аудитория № 319, корпус агрофака	
Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), компьютерный класс, аудитория № 204, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLIBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, компьютерный класс, аудитория № 204, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLIBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки, кабинет № 216, главный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLYBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, аудитория № 318, корпус агрофака	Специализированная мебель: стеллажи. Весы антиграммовые, Вибрационный грохот, Лопатка (4 шт.), Электросоковыжималка «Журавинка», Холодильник Саратов 259, Электрическая плита «Мечта 15»
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, кабинет № 110а, главный корпус	Специализированная мебель: стеллажи. Сервер IntelXeonE5620, IntelPentium 4 - 7 шт, IntelCore 2 QuadQ 6600 – 3 шт.

8 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (Приложение 1)

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Планирование и организация времени, необходимого на освоение дисциплины (модуля), предусматривается ФГОС и учебным планом дисциплины. Объем часов и виды учебной работы по формам обучения распределены в рабочей программе дисциплины в п.4.2.

9.1 Учебно-методическое обеспечение аудиторных занятий

По дисциплине «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, лабораторные работы, индивидуальные и групповые консультации, самостоятельная работа обучающихся.

Лекции предусматривают преимущественно передачу учебной информации преподавателем обучающимся. Занятия лекционного типа включают в себя лекции вводные, установочные (по заочной форме обучения), ординарные, обзорные, заключительные.

На лекциях используются следующие интерактивные и активные формы и методы обучения: презентации, лекции с элементами беседы и дискуссии.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Лабораторные работы проводятся для углубленного изучения студентами определенных тем, закрепления и проверки полученных знаний, овладения навыками самостоятельной работы в ходе изучения технологий хранения и переработки продукции растениеводства.

Подготовка к лабораторной работе начинается ознакомлением с ее планом по соответствующей теме, временем, отведенным на нее, перечнем рекомендованной литературы. Затем следует главный этап подготовки к занятию: студенты в соответствии с планом работы изучают и осваивают на предложенных примерах новый материал.

Планы лабораторных работ предполагают решение контрольных работ и сдачу коллоквиумов. Контрольные работы имеют целью способствовать осмысленному применению методик расчетов, совершенствования навыков самостоятельной работы студентов, устного или письменного обобщения и интерпретации полученных результатов.

Лабораторная работа является действенным средством усвоения курса дисциплины. Поэтому студенты, получившие на занятии неудовлетворительную оценку, а также пропустившие его по любой причине, обязаны отработать возникшие задолженности. По итогам контрольных занятий студент получает допуск к экзамену.

Для организации работы по подготовке студентов к лабораторным работам преподавателем разработаны следующие методические указания:

Балуева Н.П. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: методические указания для выполнения лабораторно – практических занятий. – Курган, 2019 (рукопись).

9.2 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является более продуктивной и эффективной, если правильно используются консультации. Консультация – одна из форм учебной работы. Она предназначена для оказания помощи студентам в решении вопросов, которые могут возникнуть в процессе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов включает в себя подготовку к коллоквиумам. При самостоятельной работе большое внимание нужно уделять работе с первоисточниками, дополнительной литературой, учебной литературой.

Самостоятельная работа студентов обычно складывается из нескольких составляющих:

- работа с текстами: учебниками, нормативными материалами, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций;
- написание докладов, рефератов, курсовых и дипломных работ, составление графиков, таблиц, схем;
- участие в работе семинаров, студенческих научных конференций, олимпиад;
- подготовка к зачетам и экзаменам непосредственно перед ними.

Курсовая работа – один из видов самостоятельной работы студента. Имеет целью развитие у студента навыков самостоятельной творческой работы, овладение методами современных научных исследований, углубленное изучение режимов хранения и способов переработки продукции растениеводства. Позволяет закрепить материал, полученный в ходе лекционных и лабораторных занятий, приобрести необходимые знания по разделам дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства».

Экзамен – форма проверки знаний студентов по изучаемому курсу. Он позволяет обобщить и углубить полученные знания, систематизировать и структурировать их. Готовясь к экзамену, студент должен еще раз просмотреть материалы лекционных и лабораторных занятий, повторить ключевые термины и понятия. Для успешного повторения ранее изученного материала можно использовать схемы и таблицы, позволяющие систематизировать данные.

За месяц до проведения экзамена преподаватель сообщает студентам вопросы, вынесенные для обсуждения на промежуточной аттестации.

Для организации самостоятельной работы студентов по освоению дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» преподавателем разработаны следующие методические указания:

Балуева Н.П. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: методические указания для выполнения курсовой работы. – Курган, 2019 (рукопись).

Балуева Н.П. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: методические рекомендации для выполнения самостоятельной работы студентами очной и заочной форм обучения. – Курган, 2019 (рукопись).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная
академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра ботаники, растениеводства, селекции и семеноводства
имени В.Д. Павлова

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ
РАСТЕНИЕВОДСТВА**

Направление подготовки – 35.03.04 Агрономия

Направленность программы (профиль) – Агрономия

Квалификация – Бакалавр

1 Общие положения

1.1 Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» основной образовательной программы Агронимия направления подготовки прикладного бакалавриата 35.03.04 Агронимия.

1.2 В ходе освоения дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» используются следующие виды контроля: текущий контроль и промежуточная аттестация.

1.3 Формами промежуточной аттестации по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» являются курсовая работа и экзамен.

2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Контролируемые темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	
		текущий контроль	промежуточная аттестация
1 Введение в курс «Технология хранения и переработки продукции растениеводства»	ПК-10	коллоквиум	курсовая работа, вопросы к экзамену
2 Общие принципы хранения и консервирования с.-х. продуктов	ПК-10	коллоквиум	курсовая работа, вопросы к экзамену
3 Физические свойства зерновых масс и физиологические процессы, происходящие при их хранении	ПК-10	коллоквиум, тестирование	курсовая работа, вопросы к экзамену
4 Режимы и способы хранения зерновых масс	ПК-10	доклады, дискуссия	курсовая работа, вопросы к экзамену
5 Мероприятия, повышающие стойкость зерновых масс при хранении	ПК-10	устный опрос	курсовая работа, вопросы к экзамену
6 Технология мукомольного производства	ПК-10	коллоквиум	курсовая работа, вопросы к экзамену
7 Технология крупяного производства	ПК-10	коллоквиум	курсовая работа, вопросы к экзамену
8 Технология хлебопечения	ПК-10	коллоквиум	курсовая работа, вопросы к экзамену
9 Технология производства макаронных изделий	ПК-10	коллоквиум	курсовая работа, вопросы к экзамену
10 Производство растительных масел	ПК-10	коллоквиум	курсовая работа, вопросы к экзамену
11 Основы хранения картофеля, овощей и плодов	ПК-10	коллоквиум	курсовая работа, вопросы к экзамену

12 Режимы и способы хранения плодоовощной продукции	ПК-10	доклады, круглый стол	курсовая работа, вопросы к экзамену
13 Переработка картофеля, овощей, плодов и ягод	ПК-10	коллоквиум, тестирование	курсовая работа, вопросы к экзамену
14 Хранение и переработка сахарной свеклы	ПК-10	коллоквиум	курсовая работа, вопросы к экзамену
15 Основы производства пива	ПК-10	коллоквиум	курсовая работа, вопросы к экзамену
16 Основы производства комбикормов	ПК-10	устный опрос	курсовая работа, вопросы к экзамену

3 Типовые контрольные задания (необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы)

3.1 Оценочные средства для текущего контроля

3.1.1 Вопросы для проведения устного опроса

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения лабораторного занятия с целью оценки знаний, умений и навыков обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-10.

Тема 5. Мероприятия, повышающие стойкость зерновых масс при хранении

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

- 1 Перечислите основные типы зерносушилок, применяемых в сельскохозяйственных предприятиях?
- 2 От каких факторов зависит производительность зерносушилки?
- 3 Что является причиной загорания зерносушилок?
- 4 Какими существенными недостатками обладают шахтные зерносушилки?
- 5 Достоинства рециркуляционных зерносушилок?
- 6 Что такое «агент сушки»?
- 7 Что называют «плановой тонной»?
- 8 От каких параметров зависит максимально допустимая температура нагрева зерна при его сушке?
- 9 С какой целью проводят активное вентилирование зерна?
- 10 Какие стационарные установки применяются для активного вентилирования?
- 11 В каких случаях необходимо проводить вентилирование, а в каких нецелесообразно?
- 12 Какие параметры учитывают при активном вентилировании зерна?
- 13 Что такое удельная подача воздуха и от каких факторов она зависит?
- 14 Расскажите суть устройства переносных вентиляционных установок?
- 15 На каких ситах можно разделить зерновую смесь по ширине зерен?
- 16 На каких ситах можно разделить зерновую смесь по толщине зерен?

- 17 Какие сита применяют для разделения зерновой смеси по площади и форме поперечного сечения?
- 18 Какие зерноочистительные машины применяют для разделения зерен по длине?
- 19 Как называются решета на зерноочистительных машинах? Какое назначение имеет каждое решето?
- 20 Назовите трудноотделимые примеси у семян пшеницы, ячменя, проса, ржи, гречихи.
- 21 Какие параметры зерновой массы контролируются при хранении семян?

Тема 16. Основы производства комбикормов

- 1 Назовите этапы развития комбикормовой промышленности в России.
- 2 Классифицируйте комбикорма.
- 3 Дайте характеристику сырью для производства комбикормов растительного, животного и минерального происхождения.
- 4 Укажите технологические основы производства рассыпных, гранулированных и брикетированных комбикормов.
- 5 Укажите режимы и сроки хранения комбикормов.

Ожидаемый результат: обучающийся должен знать: современные технологии послеуборочной обработки зерна; классификацию и основные этапы производства комбикормов; нормы потерь при хранении зерна и комбикормов (ПК-10); уметь: применять эффективные меры борьбы с потерями зерна и комбикормов (ПК-10); владеть: навыками контроля за состоянием продукции в период хранения (ПК-10).

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если: он исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал;
- «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он грамотно и по существу излагает материал, не допускает существенных неточностей в ответе;
- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения в логической последовательности в изложениях;
- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки.

Компетенция ПК-10 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно, «хорошо», «отлично».

3.1.2 Тестовые задания

Текущий контроль проводится в форме тестирования с целью оценки знаний обучающихся. Контроль проводится в письменной форме выборочно.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-10.

Тема 3. Физические свойства зерновых масс и физиологические процессы, происходящие при их хранении

Тестовые задания:

1 Культура, зерновая масса которой имеет наиболее низкую сыпучесть:

а) овес; б) пшеница; в) ячмень.

2 Максимальная равновесная влажность зерна хлебных злаков:

а) 25-30 %; б) 33-36 %; в) 36-39 %.

3 Критическая влажность зерна и семян хлебных злаков:

а) 16 %; б) 14 %; в) 15 %; г) 13 %.

4 Состояние зерна хлебных злаков при влажности 16%:

а) влажное; б) сырое; в) сухое.

5 Основное следствие анаэробного дыхания зерна:

а) выделение тепла; б) образование воды; в) образование спирта.

6 Физическая основа самосогревания зерновых масс:

а) низкая теплопроводность; б) высокая теплопроводность; в) средняя теплопроводность.

7 Вид самосогревания, возникающий при засыпке неохлажденного зерна на холодный пол хранилища:

а) низовое; б) верховое; в) сплошное; г) гнездовое.

8 Основная причина прорастания зерна и семян:

а) высокая температура зерна; б) появление в зерновой массе капельно-жидкой влаги; в) доступ кислорода.

9 Следствие, не характерное для прорастания зерна и семян:

а) увеличение массы сухого вещества; б) увеличение влажности зерна; в) выделение тепла.

10 Характерный признак послеуборочного дозревания зерна и семян:

а) повышение посевных и технологических качеств; б) повышение только посевных качеств; в) понижение технологических качеств.

11 Обязательное условие для послеуборочного дозревания зерна и семян:

а) влажность выше критической; б) влажность ниже критической; в) температура ниже 0°C.

12 Влажность – это содержание в зерне:

а) гигроскопической воды; б) капельно-жидкой воды; в) свободной воды; г) связанной воды.

13 К сорной примеси в зерне относятся:

а) битые зерна основной культуры; б) испорченные зерна основной культуры; в) проросшие зерна основной культуры; г) щуплые зерна основной культуры.

14 Какой вид вредителей хлебных запасов не является насекомым?

а) гороховая зерновка; б) амбарная моль; в) мучной клещ; г) зерновой точильщик.

15 Какого вида самосогревания не бывает у зерновых масс во время хранения?

а) гнездового; б) сплошного в) волнообразного; г) пластового.

Ключи к ответам

№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ
1	а	6	а	11	б
2	б	7	а	12	а
3	б	8	б	13	г
4	а	9	а	14	в
5	в	10	а	15	в

Тема 13. Переработка картофеля, овощей, плодов и ягод

Тестовые задания:

1 Как называется кратковременная обработка плодов кипящей водой или паром?

а) стерилизация; б) бланширование; в) пастеризация.

2 Какая кислота является естественным консервантом солено-квашенной продукции:

а) соляная кислота; б) сернистая кислота; в) молочная кислота.

3 Какая основная причина физического бомбажа «вздутие крышек или банок» при хранении консервов?

а) нарушение режима стерилизации; б) негерметичная укупорка банки; в) замерзание продукта; г) скисание продукта.

4 Какая температура является оптимальной для хранения солено-квашенной продукции

а) 0°C; б) 5°C; в) 10°C; г) 15°C.

5 Какой продукт при переработке абрикоса называется курагой?

а) сушеный целыми плодами с косточкой; б) сушеный целыми плодами без косточки; в) сушеный без косточки разрезан или разорван по бороздке.

6 Из какого материала консервная тара наиболее устойчива к воздействию кислых продуктов?

а) тара из полимерных материалов; б) металлическая банка; в) стеклянная банка.

7 До какой влажности сушат крахмал при его производстве:

а) 18-20 %; б) 25-30 %; в) 30-35 %.

8 Как определяют готовность варенья из плодов и ягод на консервных заводах?

а) визуально по консистенции отобранной пробы сиропа; б) по продолжительности варки продукта; в) по содержанию сухих веществ в сиропе; г) по формуле стерилизации в соответствии с рецептурой.

9 Какую температуру применяют для длительного хранения быстро замороженного плодово-ягодного сырья?

а) -10°C; б) -15°C; в) -18°C; г) -30°C.

10 Оптимальное содержание соли в рецептуре при квашении капусты:

а) 1,0 %; б) 1,8-2,0 %; в) 3,0-3,2 %.

11 Овощные натуральные консервы содержат:

а) уксусной кислоты 0,9 %, соли 3,0 %; б) уксусной кислоты 0,6 %, соли 3,0 %; в) соли 2,0 - 3,0 %, сахара 2,0 - 3,0 %.

12 Закусочные овощные консервы:

а) горошек зеленый; б) икра кабачковая; в) огурцы маринованные; г) томаты цельноплодные.

13 Температура, рекомендуемая для быстрого замораживания плодов и овощей:

а) -10-16°C; б) -15-20°C; в) -20-26°C; г) -30-36°C.

14 Оптимальная температура для квашения капусты:

а) 14-16°C; б) 18-20°C; в) 22-25°C; г) 26-28°C.

15 С содержанием какого вещества связаны кулинарные свойства картофеля?

а) с содержанием соланина; б) с содержанием крахмала; в) с содержанием белка.

16 Продукт уваривания плодов в сахарном сиропе до желеобразной консистенции:

а) варенье; б) желе; в) джем; г) мармелад.

17 Консервы, для приготовления которых не нужна тепловая стерилизация:

а) огурцы маринованные; б) томатный сок; в) огурцы соленые; г) плодово-ягодное пюре.

18 Дробленая масса томатов называется:

а) мезга; б) меласса; в) пульпа; г) сусло.

19 В качестве химических консервантов в пищевой промышленности используют:

а) фосфорную кислоту и ее соли; б) сорбиновую кислоту и ее соли; в) соляную кислоту и ее соли.

20 Как называются плодовые соки с мякотью:

а) купажированные; б) гомогенизированные; в) неосветленные; г) концентрированные.

Ключи к ответам

№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ
1	б	6	в	11	в	16	в
2	в	7	а	12	б	17	в
3	в	8	в	13	г	18	в
4	а	9	в	14	б	19	б
5	в	10	б	15	б	20	б

Ожидаемый результат: обучающийся должен знать: физические свойства зерновых масс и физиологические процессы, происходящие при их хранении; основы переработки продукции растениеводства (ПК-10); уметь: применять эффективные меры борьбы с потерями и существующие технологии

переработки картофеля, овощей и плодов (ПК-10); владеть: технологиями хранения и переработки плодоовощной продукции (ПК-10).

Критерии оценивания. За выполнение заданий студент может получить до 20 баллов

Оценка:

«отлично» выставляется обучающемуся, если он набрал 20-19 баллов;

«хорошо» выставляется обучающемуся, если он набрал 18-17 баллов;

«удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он набрал 16-15 баллов;

«неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он набрал 14 и меньше баллов.

Компетенция ПК-10 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

3.1.3 Вопросы для проведения коллоквиума

Текущий контроль по дисциплине осуществляется в форме коллоквиума, который проводится 3 раза за семестр с целью контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованного как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-10.

Тема 1. Введение в курс «Технология хранения и переработки продукции растениеводства»

Перечень вопросов для проведения коллоквиума №1:

- 1 Концепция здорового питания. Зерно, плоды и овощи – природные источники функциональных ингредиентов.
- 2 Значение хранения запасов с.-х. продуктов в народном хозяйстве. Основные задачи в области хранения с.-х. продуктов.
- 3 Цель, задачи и состав дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства».
- 4 Краткий исторический очерк развития курса «Технология хранения и переработки продукции растениеводства».

Тема 2. Общие принципы хранения и консервирования с.-х. продуктов

Перечень вопросов для проведения коллоквиума №1:

- 1 Виды потерь при хранении растениеводческой продукции.
- 2 Классификация принципов хранения и консервирования с.-х. продуктов.
- 3 Виды анабиоза, их использование в сельском хозяйстве.

Тема 3. Физические свойства зерновых масс и физиологические процессы, происходящие при их хранении

Перечень вопросов для проведения коллоквиума №1:

- 1 Характеристика зерновой массы как объекта хранения.
- 2 Физические свойства зерновой массы и значение их в практике хранения зерна.

- 3 Общая характеристика физиологических процессов, происходящих в зерновых массах.
- 4 Дыхание зерна при хранении. Факторы, влияющие на его интенсивность.
- 5 Послеуборочное дозревание зерна. Продолжительность этого периода в зависимости от различных факторов.
- 6 Понятие о долговечности семян и зерна. Старение семян.
- 7 Причины прорастания зерна и семян при хранении. Мероприятия, предупреждающие это явление.
- 8 Явление самосогревания зерновых масс, его сущность и условия, способствующие возникновению.
- 9 Влияние самосогревания на качество семенного, продовольственного и фуражного зерна. Виды и фазы его развития. Меры борьбы с самосогреванием зерна.
- 10 Характеристика микрофлоры зерновой массы. Потери в массе и качестве, вызванные микробиологическими процессами.
- 11 Вред, причиняемый зерновой массе вредителями хлебных запасов. Условия, ограничивающие их развитие.

Тема 6. Технология мукомольного производства

Перечень вопросов для проведения коллоквиума №2:

- 1 Продукты мукомольного производства, выхода муки.
- 2 Инновационные приемы подготовки зерна к помолу.
- 3 Современные виды помолов пшеницы и ржи.
- 4 Оценка качества муки, особенности её хранения.

Тема 7. Технология крупяного производства

Перечень вопросов для проведения коллоквиума №2:

- 1 Характеристика крупяного сырья и ассортимент крупы.
- 2 Технологический процесс производства круп.
- 3 Новые виды крупяных продуктов.
- 4 Технохимический контроль производства крупы. Хранение готовой продукции.

Тема 8. Технология хлебопечения

Перечень вопросов для проведения коллоквиума №2:

- 1 Пищевая ценность хлеба и ассортимент хлебобулочных изделий
- 2 Основные способы приготовления пшеничного хлеба. Особенности приготовления ржаного хлеба.
- 3 Показатели качества хлеба. Дефекты и болезни хлеба.

Тема 9. Технология производства макаронных изделий

Перечень вопросов для проведения коллоквиума №2:

- 1 Пищевая ценность и классификация макаронных изделий.
- 2 Технологический процесс производства макаронных изделий. Инновационные режимы сушки сырых изделий.
- 3 Новые технологии производства быстрорастворимых и не требующих варки изделий.
- 4 Упаковывание и хранение макаронных изделий. Оценка их качества.

Тема 10. Производство растительных масел

Перечень вопросов для проведения коллоквиума №2:

- 1 Производство растительных масел: проблемы и перспективы.
- 2 Способы получения растительного масла.
- 3 Оценка качества растительного масла.
- 4 Использование растительного масла, жмыха и шрота. Особенности их хранения.

Тема 11. Основы хранения картофеля, овощей и плодов

Перечень вопросов для проведения коллоквиума №3:

- 1 Картофель, овощи и плоды как объект хранения.
- 2 Физические свойства массы картофеля, овощей и плодов.
- 3 Физиологические и биохимические процессы, происходящие в картофеле, овощах и плодах при хранении.
- 4 Дыхание сочной продукции при хранении. Факторы, влияющие на его интенсивность.
- 5 Период покоя и баланс ростовых веществ. Способы предупреждения прорастания картофеля и овощей при хранении.
- 6 Процессы созревания и старения плодов и овощей.
- 7 Механизмы заживления раневых повреждений плодоовощной продукции и картофеля. Факторы, влияющие на интенсивность этого процесса.
- 8 Физиологические заболевания плодов, овощей и картофеля при хранении, причины их возникновения.
- 9 Микробиологические процессы, протекающие при хранении картофеля, овощей и плодов.
- 10 Факторы, формирующие лежкость и сохраняемость плодоовощной продукции.

Тема 13. Переработка картофеля, овощей, плодов и ягод

Перечень вопросов для проведения коллоквиума №3:

- 1 Методы переработки плодоовощной продукции
- 2 Квашение и соление плодов и овощей.
- 3 Классификация и ассортимент продуктов виноделия.
- 4 Технология производства виноградных и плодово-ягодных вин.
- 5 Химическое консервирование овощей и плодов.
- 6 Производство овощных натуральных и закусочных консервов.
- 7 Консервирование плодов и ягод сахаром.
- 8 Производство плодовых и ягодных соков.
- 9 Замораживание овощей, плодов и ягод.
- 10 Способы сушки картофеля, овощей, плодов и ягод.
- 11 Производство крахмала из картофеля.

Тема 14. Хранение и переработка сахарной свеклы

Перечень вопросов для проведения коллоквиума №3:

- 1 Особенности корнеплодов сахарной свеклы как объектов хранения. Химический состав корнеплодов.
- 2 Процессы, происходящие в корнях сахарной свеклы при хранении.

- 3 Способы хранения сахарной свеклы.
- 4 Технологическая схема переработки свеклы на сахарных заводах. Производство сахара-рафинада.
- 5 Отходы свеклосахарного производства и их использование.

Тема 15. Основы производства пива

Перечень вопросов для проведения коллоквиума №3:

- 1 Пищевая ценность и классификация пива.
- 2 Требования к качеству сырья, используемого в пивоварении.
- 3 Технологическая схема производства пива.
- 4 Современные способы повышения стойкости пива.
- 5 Использование отходов пивоваренного производства.

Ожидаемый результат: обучающийся должен знать: способы и методы закладки продукции на хранение, нормы потерь при хранении зерна, картофеля, овощей и плодов, технологии хранения и основы первичной переработки продукции растениеводства (ПК-10); уметь: применять эффективные меры борьбы с потерями, обосновывать целесообразность использования основных режимов и способов хранения продукции, применять существующие технологии первичной обработки и переработки зерна, маслосемян, картофеля и плодоовощной продукции (ПК-10); владеть: навыками контроля за состоянием продукции в период хранения, технологиями хранения и переработки продукции растениеводства (ПК-10).

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если: он исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал;

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он грамотно и по существу излагает материал, не допускает существенных неточностей в ответе;

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения в логической последовательности в изложениях;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки.

Компетенция ПК-10 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно, «хорошо», «отлично».

3.1.4 Вопросы для проведения дискуссии и круглого стола

Дискуссия и круглый стол проводятся с целью оценки знаний и умения аргументировать обучающимися собственную точку зрения и основываются на самостоятельной работе с различными источниками, ресурсами Интернет, периодическими изданиями. Студенты составляют план выступления, содержание должно опираться на фактический материал, выводы должны быть аргументированы.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-10.

Тема 4. Режимы и способы хранения зерновых масс

Вопросы для дискуссии

- 1 Современные режимы хранения зерновых масс: область применения, преимущества и недостатки.
- 2 Классификация способов хранения зерна.
- 3 Классификация и общая характеристика основных типов зернохранилищ.
- 4 Требования, предъявляемые к качеству зерна.
- 5 Оценки качества зерна.

Тема 12. Режимы и способы хранения плодоовощной продукции

Вопросы для круглого стола

- 1 Технология послеуборочной доработки картофеля и овощей.
- 2 Режимы хранения плодоовощной продукции и картофеля.
- 3 Классификация способов хранения картофеля и плодоовощной продукции.
- 4 Хранение картофеля, овощей и плодов в стационарных хранилищах с активной вентиляцией. Характеристика закрываемого, секционного, навалного и контейнерного способов хранения.
- 5 Способы создания и поддержания микроклимата при хранении плодоовощной продукции в стационарных хранилищах.
- 6 Хранение плодоовощной продукции и картофеля в стационарных хранилищах с искусственным охлаждением. Типы холодильных установок.
- 7 Подготовка хранилищ к приему нового урожая. Количественно-качественный учет плодоовощной продукции при хранении.
- 8 Техника хранения картофеля и овощей в буртах и траншеях. Устройство вентиляции.
- 9 Весеннее снегование картофеля и овощей.
- 10 Хранение плодоовощной продукции в газовой среде. Способы создания газовых сред.
- 11 Технология хранения плодоовощной продукции в модифицированных газовых средах. Хранение плодов и овощей с использованием полимерных материалов.
- 12 Особенности технологии хранения картофеля.
- 13 Особенности технологии хранения корнеплодов.
- 14 Особенности технологии хранения капусты.
- 15 Особенности хранения лука.
- 16 Особенности технологии хранения плодов и ягод.

Ожидаемый результат: обучающийся должен знать: способы и методы закладки продукции на хранение, нормы потерь при хранении зерна, картофеля, овощей и плодов, технологии хранения продукции растениеводства (ПК-10); уметь: применять эффективные меры борьбы с потерями, обосновывать целесообразность использования основных режимов и способов хранения продукции (ПК-10); владеть: навыками контроля за состоянием продукции в

период хранения, технологиями хранения и переработки продукции растениеводства (ПК-10).

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он принимает активное участие при проведении дискуссии и круглого стола, при ответе на вопросы высказывает свою точку зрения, отлично владеет навыком критического мышления, соблюдает регламент, умеет работать в команде;

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если он принимает активное участие при проведении дискуссии и круглого стола, однако при ответе на вопросы не высказывает свою точку зрения, владеет навыком критического мышления, соблюдает регламент, умеет работать в команде;

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не в полной мере подготовился к выступлению, отвечает на поставленные вопросы, но не участвует в обсуждении проблемы;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не подготовился к выступлению, за время проведения дискуссии и круглого стола ни разу не высказал своего мнения.

Компетенция ПК-10 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

3.2 Оценочные средства для контроля самостоятельной работы

3.2.1 Курсовая работа по дисциплине, предусмотренная учебным планом

Выполнение курсовой работы предусмотрено учебным планом с целью оценки знаний и умений обучающихся в ходе углубленного изучения основных разделов дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства». Законченную курсовую работу студент представляет преподавателю для проведения собеседования. После одобрения преподавателем курсовой работы проходит ее защита на лабораторно-практическом занятии. На основании собеседования и защиты курсовой работы выставляется оценка.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-10.

Перечень тем курсовых работ

- 1 Послеуборочная обработка семенного, продовольственного и фуражного зерна;
- 2 Хранение и реализация зерна семенного, продовольственного и кормового назначения;
- 3 Технология переработки зерна и маслосемян;
- 4 Послеуборочная обработка, хранение и реализация плодоовощной продукции;
- 5 Технология переработки картофеля, овощей и плодов.

Рекомендуемые темы курсовой работы могут быть конкретизированы, а их выполнение ограничено разработкой отдельных вопросов с учетом условий конкретного хозяйства или предприятия.

Ожидаемый результат: обучающийся должен знать: способы и методы закладки продукции на хранение, нормы потерь при хранении зерна, картофеля,

овощей и плодов, технологии хранения и основы первичной переработки продукции растениеводства (ПК-10); уметь: применять эффективные меры борьбы с потерями, обосновывать целесообразность использования основных режимов и способов хранения продукции, применять существующие технологии первичной обработки и переработки зерна, маслосемян, картофеля и плодоовощной продукции (ПК-10); навыками контроля за состоянием продукции в период хранения, технологиями хранения и переработки продукции растениеводства (ПК-10).

Шкала оценивания курсовой работы дисциплины

Оценка	Критерии
«Отлично»	Содержание материалов курсовой работы отличается полнотой и глубиной; использовались исследовательские методы работы; соответствующее качество оформления. При защите курсовой работы студент представил глубокий анализ полезности материала для себя. Владеет приемами работы на компьютере на хорошем уровне. Уверенно смог ответить на все поставленные вопросы.
«Хорошо»	Содержание материалов курсовой работы отличается полнотой и глубиной, однако не всегда использовались исследовательские методы работы. Соответствующее качество оформления. Владеет приемами работы на компьютере. При защите курсовой работы студент представил анализ большей части материала.
«Удовлетворительно»	Содержание материалов курсовой работы не отличается полнотой и глубиной; исследовательские методы работы практически не использовались. Качество оформления не всегда соответствует требованиям. При защите курсовой работы студент не мог убедительно проанализировать материал. Слабо владеет приемами работы на компьютере. На некоторые дополнительные (уточняющие) вопросы отвечал односложно.
«Неудовлетворительно»	Содержание материалов курсовой работы представлено не полностью, не систематизировано. При защите курсовой работы студент слабо ориентировался в его содержании, не смог проанализировать материал. Качество оформления не соответствует требованиям. Не владеет приемами работы на компьютере. На большинство дополнительных (уточняющих) вопросов не мог дать ответ.

Компетенция ПК-10 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

3.2.2 Контрольные работы/ расчетно-графические работы, предусмотренные учебным планом

Не предусмотрены.

3.2.3 Доклады с презентациями

При подготовке к дискуссионному занятию по теме «Режимы и способы хранения зерновых масс» и круглому столу по теме «Режимы и способы хранения плодоовощной продукции» студенты должны подготовить доклады с

презентациями, в которых они самостоятельно рассматривают тот или иной вопрос. Доклад является одним из механизмов отработки первичных навыков научно-исследовательской работы. Тему доклада студент выбирает самостоятельно, из предложенного списка (см. ниже).

Требования к докладу. В работах такого рода должны присутствовать следующие структурные элементы: название темы, план работы, введение, основная содержательная часть, заключение, список использованных источников и литературы.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-10.

Темы докладов:

- 1 Современные режимы хранения зерна.
- 2 Технология хранения партий зерна семенного и продовольственного назначения.
- 3 Технология хранения партий фуражного зерна.
- 4 Особенности хранения и использования дефектного зерна.
- 5 Хранение зерна в зернохранилищах.
- 6 Хранение зерна на элеваторе.
- 7 Хранение зерна в полиэтиленовых рукавах: преимущества и недостатки.
- 8 Факторы, обуславливающие сохраняемость плодоовощной продукции.
- 9 Организация транспортировки плодоовощной продукции при ее закладке на хранение.
- 10 Технологическое оборудование систем активного вентилирования хранилищ.
- 11 Технологическое оборудование промышленных холодильников.
- 12 Средства механизации погрузочно-разгрузочных работ в хранилищах и холодильниках.
- 13 Современные тенденции в технологиях хранения картофеля и овощей.
- 14 Современные тенденции в технологиях хранения плодово-ягодной продукции.
- 15 Особенности технологий хранения субтропических и тропических плодов.
- 16 Применение технологии контролируемой атмосферы при промышленном хранении плодов и овощей.

Форма отчетности: доклад на практических занятиях с представлением презентаций, самостоятельно подготовленных студентами с помощью мультимедийных средств. Время на презентацию - до 7 мин.

Ожидаемый результат: обучающийся должен знать: способы и методы закладки продукции на хранение, нормы потерь при хранении зерна, картофеля, овощей и плодов, технологии хранения продукции растениеводства (ПК-10); уметь: применять эффективные меры борьбы с потерями, обосновывать целесообразность использования основных режимов и способов хранения продукции (ПК-10); владеть: навыками контроля за состоянием продукции в

период хранения, технологиями хранения и переработки продукции растениеводства (ПК-10).

Критерии оценки:

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если: студент представил доклад, соответствующий предъявляемым требованиям к структуре и оформлению; содержание доклада соответствует заявленной теме, демонстрирует способность студента к самостоятельной исследовательской работе; доклад содержит самостоятельные выводы студента, аргументированные с помощью данных, представленных в исторических источниках и научной литературе.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если: структура и оформление доклада не соответствуют предъявляемым требованиям; содержание доклада носит реферативный характер; отсутствуют самостоятельные выводы студента по исследуемой теме.

Компетенция ПК-10 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «зачтено».

Принципы подведения итогов: результаты, полученные по всем критериям, складываются и делятся на 3 (среднее арифметическое). В конце занятия преподаватель подводит итоги, студенты отмечают лучшую презентацию, формулируют выводы по теме.

Критерии оценки презентации:

Критерии	Баллы	Само оценка	Оценка группы	Оценка преподавателя
1	2	3	4	5
1. СТРУКТУРА ПРЕЗЕНТАЦИИ				
Титульный слайд с заголовком	3			
Минимальное количество - 10 слайдов	3			
Использование дополнительных эффектов PowerPoint (смена слайдов, звук, графики)	3			
Библиография	3			
2. СОДЕРЖАНИЕ				
Сформулированы цель	3			
Понятны задачи и ход исследования	3			
Использование эффектов анимации	3			
Вставка графиков, рисунков и таблиц	3			
Правильность изложения текста	3			
Результаты и выводы соответствуют цели	3			
3. ДИЗАЙН, ОФОРМЛЕНИЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ				
Текст хорошо написан, идеи ясно изложены и структурированы	3			
Слайды представлены в логической последовательности	3			
Красивое оформление презентации	3			
Единый стиль	3			
4. СОБЛЮДЕНИЕ АВТОРСКИХ ПРАВ				
Общее количество баллов	45			

Ожидаемый результат: обучающийся должен знать: способы и методы закладки продукции на хранение; технологии хранения продукции; параметры хранения продукции; показатели качества продукции и влияющие на них факторы (ПК-10); уметь: применять эффективные меры борьбы с потерями; обосновывать способы и методы хранения продукции в соответствии с технологиями; определять режимы и сроки хранения продукции, семян и посадочного материала (ПК-10); владеть: навыками контроля за состоянием продукции в период хранения, технологиями хранения продукции растениеводства (ПК-10).

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он получил 42-45 баллов;
- «хорошо» выставляется обучающемуся, если он получил 32-41 баллов;
- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он получил 22-31 баллов;
- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он получил менее 22 баллов.

3.3 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» проводится в виде устного экзамена с целью определения качества полученных знаний и выявления уровня сформированности умений и навыков.

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (экзамен):

- 1 Значение хранения запасов сельскохозяйственных продуктов в народном хозяйстве.
- 2 Основные задачи в области хранения сельскохозяйственных продуктов.
- 3 Краткий исторический очерк развития курса «Технология хранения и переработки продукции растениеводства».
- 4 Влияние абиотических и биотических факторов на хранимые объекты.
- 5 Общие принципы хранения и консервирования сельскохозяйственных продуктов.
- 6 Принцип анабиоза и его виды.
- 7 Характеристика зерновой массы как объекта хранения.
- 8 Физические свойства зерновой массы и значение их в практике хранения зерна.
- 9 Общая характеристика физиологических процессов, происходящих в зерновых массах.
- 10 Дыхание зерна при хранении. Факторы, влияющие на его интенсивность.
- 11 Послеуборочное дозревание зерна. Продолжительность этого периода в зависимости от различных факторов.

- 12 Понятие о долговечности семян и зерна. Старение семян.
- 13 Причины прорастания зерна и семян при хранении. Мероприятия, предупреждающие это явление.
- 14 Характеристика микрофлоры зерновой массы. Потери в массе и качестве, вызванные микробиологическими процессами.
- 15 Вред, причиняемый зерновой массе вредителями хлебных запасов. Условия, ограничивающие их развитие.
- 16 Явление самосогревания зерновых масс, его сущность и условия, способствующие возникновению.
- 17 Влияние самосогревания на качество семенного, продовольственного и фуражного зерна. Виды и фазы его развития. Меры борьбы с самосогреванием зерна.
- 18 Общая характеристика режимов хранения зерна.
- 19 Хранение зерна в сухом состоянии. Способы сушки зерновых масс.
- 20 Хранение зерна в охлажденном состоянии. Способы охлаждения зерновых масс.
- 21 Теоретические основы хранения зерна без доступа воздуха. Область применения, преимущества и недостатки данного режима хранения.
- 22 Классификация способов хранения зерна.
- 23 Классификация и общая характеристика основных типов зернохранилищ.
- 24 Технология послеуборочной обработки зерна.
- 25 Характеристика основных типов зерносушилок, используемых в сельском хозяйстве. Режимы сушки зерна и семян.
- 26 Очистка зерновых масс от примесей.
- 27 Активное вентилирование зерновых масс. Назначение этого приема, типы и характеристика установок для активного вентилирования.
- 28 Химическое консервирование зерна. Меры безопасности при работе с химическими консервантами.
- 29 Меры защиты зерна от вредителей хлебных запасов. Предупредительные и истребительные мероприятия.
- 30 Подготовка зернохранилищ к приему зерна нового урожая.
- 31 Правила размещения зерна и семян в хранилищах. Уход и наблюдения за хранящимися партиями семян и зерна продовольственно-фуражного назначения.
- 32 Выхода и сорта муки. Классификация помолов.
- 33 Технология производства муки.
- 34 Показатели качества муки. Технология хранения муки.
- 35 Ассортимент и качество круп.
- 36 Технологический процесс производства круп.
- 37 Пищевая ценность хлеба. Ассортимент хлебобулочных изделий.
- 38 Основные способы приготовления пшеничного и ржаного хлеба.
- 39 Показатели качества хлеба. Дефекты и болезни хлеба.
- 40 Технология производства макаронных изделий.

- 41 Способы получения растительного масла. Технологический процесс на маслозаводах различных типов.
- 42 Особенности хранения и использования растительного масла, жмыха и шрота.
- 43 Картофель, овощи и плоды как объект хранения.
- 44 Физические свойства картофеля, овощей и плодов.
- 45 Физиологические и биохимические процессы, происходящие в картофеле, овощах и плодах при хранении.
- 46 Дыхание сочной продукции при хранении. Факторы, влияющие на его интенсивность.
- 47 Период покоя и баланс ростовых веществ. Способы предупреждения прорастания картофеля и овощей при хранении.
- 48 Процессы созревания и старения плодов и овощей.
- 49 Механизмы заживления раневых повреждений плодоовощной продукции и картофеля. Факторы, влияющие на интенсивность этого процесса.
- 50 Физиологические заболевания плодов, овощей и картофеля при хранении, причины их возникновения.
- 51 Микробиологические процессы, протекающие при хранении картофеля, овощей и плодов.
- 52 Факторы, формирующие лежкость и сохраняемость плодоовощной продукции.
- 53 Технология послеуборочной доработки картофеля и овощей.
- 54 Режимы хранения плодоовощной продукции и картофеля.
- 55 Классификация способов хранения картофеля и плодоовощной продукции.
- 56 Хранение картофеля, овощей и плодов в стационарных хранилищах с активной вентиляцией. Характеристика закрытого, секционного, навалного и контейнерного способов хранения.
- 57 Способы создания и поддержания микроклимата при хранении плодоовощной продукции в стационарных хранилищах.
- 58 Хранение плодоовощной продукции и картофеля в стационарных хранилищах с искусственным охлаждением. Типы холодильных установок.
- 59 Подготовка хранилищ к приему нового урожая. Количественно-качественный учет плодоовощной продукции при хранении.
- 60 Техника хранения картофеля и овощей в буртах и траншеях. Устройство вентиляции.
- 61 Весеннее снегование картофеля и овощей.
- 62 Хранение плодоовощной продукции в газовой среде. Способы создания газовых сред.
- 63 Технология хранения плодоовощной продукции в модифицированных газовых средах. Хранение плодов и овощей с использованием полимерных материалов.
- 64 Особенности технологии хранения картофеля.

- 65 Особенности технологии хранения корнеплодов.
- 66 Особенности технологии хранения капусты.
- 67 Особенности хранения лука.
- 68 Особенности технологии хранения плодов и ягод.
- 69 Методы переработки картофеля, овощей, плодов и ягод.
- 70 Квашение капусты.
- 71 Соление овощей.
- 72 Классификация и ассортимент продуктов виноделия. Технология производства виноградных и плодово-ягодных вин.
- 73 Химическое консервирование овощей и плодов.
- 74 Производство овощных натуральных и закусочных консервов.
- 75 Консервирование плодов и ягод сахаром.
- 76 Производство плодовых и ягодных соков.
- 77 Замораживание овощей, плодов и ягод.
- 78 Способы сушки картофеля, овощей, плодов и ягод.
- 79 Основы производства крахмала из картофеля.
- 80 Особенности корнеплодов сахарной свеклы как объекта хранения. Химический состав корнеплодов.
- 81 Способы хранения сахарной свеклы.
- 82 Технологическая схема переработки свеклы на сахарных заводах.
- 83 Пищевая ценность и классификация пива. Требования к качеству сырья, используемого в пивоварении.
- 84 Технологическая схема производства пива.
- 85 Классификация комбикормов. Характеристика сырья для производства комбикормов.
- 86 Технологические основы производства рассыпных, гранулированных и брикетированных комбикормов.

Ожидаемый результат: обучающийся должен знать: способы и методы закладки продукции на хранение, нормы потерь при хранении зерна, картофеля, овощей и плодов, технологии хранения и основы первичной переработки продукции растениеводства (ПК-10); уметь: применять эффективные меры борьбы с потерями, обосновывать целесообразность использования основных режимов и способов хранения продукции, применять существующие технологии первичной обработки и переработки зерна, маслосемян, картофеля и плодоовощной продукции (ПК-10); владеть: навыками контроля за состоянием продукции в период хранения, технологиями хранения и переработки продукции растениеводства (ПК-10).

Итогом промежуточной аттестации является однозначное решение: «компетенция сформирована / не сформирована».

4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Полнота ответа определяется показателями оценивания планируемых результатов обучения.

Шкала оценивания обучающегося на экзамене:

Наименование показателя	Описание показателя	Уровень сформированности компетенции
Отлично	<p>Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал разнообразных литературных источников, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; основательно знает способы и методы закладки продукции на хранение, нормы потерь при хранении зерна, картофеля, овощей и плодов, технологии хранения и основы первичной переработки продукции растениеводства; умеет применять эффективные меры борьбы с потерями, обосновывать целесообразность использования основных режимов и способов хранения продукции, применять существующие технологии первичной обработки и переработки зерна, маслосемян, картофеля и плодоовощной продукции; уверенно владеет навыками контроля за состоянием продукции в период хранения, технологиями хранения и переработки продукции растениеводства.</p>	Повышенный уровень
Хорошо	<p>Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; знает способы и методы закладки продукции на хранение, нормы потерь при хранении зерна, картофеля, овощей и плодов, технологии хранения и основы первичной переработки продукции растениеводства; умеет применять эффективные меры борьбы с потерями, обосновывать целесообразность использования основных режимов и способов хранения продукции, применять существующие технологии первичной обработки и переработки зерна, маслосемян, картофеля и плодоовощной продукции; владеет навыками контроля за состоянием продукции в период хранения, технологиями хранения и переработки продукции растениеводства.</p>	Базовый уровень
Удовлетворительно	<p>Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения</p>	Пороговый уровень (обязательный для всех)

	логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ; слабо знает способы и методы закладки продукции на хранение, нормы потерь при хранении зерна, картофеля, овощей и плодов, технологии хранения и основы первичной переработки продукции растениеводства; плохо умеет применять эффективные меры борьбы с потерями, обосновывать целесообразность использования основных режимов и способов хранения продукции, применять существующие технологии первичной обработки и переработки зерна, маслосемян, картофеля и плодоовощной продукции; недостаточно хорошо владеет навыками контроля за состоянием продукции в период хранения, технологиями хранения и переработки продукции растениеводства.	обучающихся)
Неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы; не знает способы и методы закладки продукции на хранение, нормы потерь при хранении зерна, картофеля, овощей и плодов, технологии хранения и основы первичной переработки продукции растениеводства; не умеет применять эффективные меры борьбы с потерями, обосновывать целесообразность использования основных режимов и способов хранения продукции, применять существующие технологии первичной обработки и переработки зерна, маслосемян, картофеля и плодоовощной продукции; не владеет навыками контроля за состоянием продукции в период хранения, технологиями хранения и переработки продукции растениеводства.	Компетенция не сформирована

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение аттестационного испытания.

5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» проводится в виде устного экзамена с целью определения уровня знаний, умений и навыков.

Образовательной программой направления подготовки прикладного бакалавриата 35.03.04 Агронимия предусмотрена одна промежуточная аттестация по соответствующим разделам данной дисциплины. Подготовка студента к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и семинарских занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках

самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки обучающийся пользуется конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется преподавателем на основе принципов объективности и независимости оценки результатов обучения, используя объективные данные результатов текущей аттестации студентов.

Во время экзамена обучающийся должен дать развернутый ответ на вопросы, изложенные в билете. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы по всему изучаемому курсу.

Во время ответа обучающийся должен: продемонстрировать знания по технологиям хранения и переработки продукции растениеводства; уметь применять эффективные меры борьбы с потерями, обосновывать целесообразность использования основных режимов и способов хранения продукции, применять существующие технологии первичной обработки и переработки зерна, маслосемян, картофеля и плодоовощной продукции; владеть навыками контроля за состоянием продукции в период хранения, технологиями хранения и переработки продукции растениеводства.

Полнота ответа определяется показателями оценивания планируемых результатов обучения.