

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 03.07.2024 13:08:46

Уникальный программный ключ:

170b62a2aaba69ca249560a5d2dfa2e1cb0409df5bae3e14ca423f54f1c8e833

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
факультет высшего образования**

ОПОП по направлению 35.03.04 Агрономия

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по освоению учебной дисциплины

Б1.В.05 Хранение и переработка продукции растениеводства

Направленность (профиль) «Полеводство»

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника	4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	8
2.1. Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины	8
2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе	8
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося, условия допуска к экзамену	9
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося	9
3.2. Условия допуска к экзамену	9
4. Лекционные занятия	9
5. Практические и лабораторные занятия по дисциплине и подготовка к ним	11
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	12
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	16
7.1. Рекомендации по выполнению электронной презентации	16
7.1.1. Шкала и критерии оценивания	17
7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем	17
7.2.1. Шкала и критерии оценивания	17
8. Входной и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы	18
8.1. Вопросы для входного контроля	18
8.2. Текущий контроль успеваемости	18
8.2.1. Шкала и критерии оценивания	19
9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу	20
9.1. Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины	20
9.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	20
9.3. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины	20
9.3.1. Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины	21
9.3.2. Шкала и критерии оценивания	22
9.4. Перечень примерных вопросов к экзамену	22
9.4.1. Шкала и критерии оценивания	23
10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине	24

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной образовательной программы высшего образования (ОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящего издания послужила Рабочая программа учебной дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты настоящего издания развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний до их переиздания в установленном порядке.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя это издание, Вы без дополнительных осложнений подойдете к семестровой аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины - дать обучающимся основные представления в области хранения и переработки продукции растениеводства; изучение факторов, формирующих качество продукции, ознакомление с режимами, способами переработки и хранения зерна, плодов и овощей.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

- 1) Иметь целостное представление:
 - о хранении продукции растениеводства
 - о переработки продукции растениеводства
- 2) Знать:
 - основы нормирования качества растениеводческой продукции с целью применения соответствующих технологий выращивания и товарной обработки;
 - технологии послеуборочной обработки семян и их хранения с учетом особенности культур;
 - влияние качества сырья и хода технологического процесса на выход и качество продукции.
- 3) Уметь использовать (владеть):
 - руководствуясь стандартами, определить качество растениеводческой продукции;
 - организовать подготовку материально-технической базы и хранение с учетом особенностей культур;
 - технологией проведения анализа состояния хранения и реализации зерна и мероприятий по их совершенствованию.
 - организовать переработку растениеводческой продукции.
- 4) Иметь опыт:
 - осуществлять контроль за приемом-сдачей семян (зерна);

1.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1		2	3	4	5
профессиональные компетенции					
ПК-11	Способен организовать уборку урожая, первичную обработку растениеводческой продукции и закладку ее на хранение	ПК-11.2 Определяет способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.	Знать способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.	Уметь организовать подготовку материально-технической базы и хранение с учетом особенностей культур; выбрать и отрегулировать режим послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции	Владеть навыками организации послеуборочной доработки, обеспечения сохранности продукции с наименьшими потерями в весе и качестве и с наибольшим экономическим эффектом

1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
ПК-11 Способен организовать уборку урожая, первичную обработку растениеводческой продукции и закладку ее на хранение	ПК-11.2	Полнота знаний	Знать способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Тест; электронная презентация, опрос, вопросы экзаменационного задания
		Наличие умений	Уметь организовать подготовку материально-технической базы и хранение с учетом особенностей культур; выбрать и отрегулировать режим послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	

		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками организации послеуборочной доработки, обеспечения сохранности продукции с наименьшими потерями в весе и качестве и с наибольшим экономическим эффектом	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	
--	--	-----------------------------------	---	---	---	---	--	--

2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час	
	семестр	курс*
	8 сем.	
1. Аудиторные занятия, всего	54	
- лекции	20	
- практические занятия (включая семинары)	4	
- лабораторные работы	30	
2. Внеаудиторная академическая работа	54	
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	-	
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**	20	
- электронной презентации		
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	20	
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	10	
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учётных в пп. 2.1 – 2.2):	4	
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины	-	
4. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	36	
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	144
	Зачётные единицы	4

Примечание:
 * – **семестр** – для очной и очно-заочной формы обучения, **курс** – для заочной формы обучения;
 ** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчётно-графической (расчётно-аналитической) работы и др.

2.2 Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупнённые темы раздела	Трудоёмкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
	общая	Аудиторная работа				ВАРС			
		всего	лекции	практические (всех форм)	лабораторные	всего	Фиксированные виды		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Основы стандартизации продукции растениеводства	10	2	2	-	-	8	-	Опрос, тестирование	ПК-11
Введение. Основы стандартизации продукции растениеводства									
2 Хранение растениеводческой продукции									
Теоретические основы хранения зерна	48	34	6	2	26	14	-		
Технология хранения зерна									
Технология послеуборочной обработки зерна									
3 Основы переработки зерна, маслосемян и льна-долгунца	50	18	12	2	4	32	20	Экзамен	
Производство муки									
Производство крупы									
Производство растительных масел									
Производство печёного хлеба									
Теоретические основы хранения плодоовощей									
Технология хранения плодоовощей и картофеля									
Промежуточная аттестация	36	×	×	×	×	×	×		
Итого по дисциплине	108	54	20	4	30	54	20		

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося, условия допуска к экзамену

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По трем разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации.

Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим и лабораторным занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком;
- своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

3.2. Условия допуска к экзамену

Экзамен является формой контроля, который выставляется обучающемуся согласно «Положения о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ», выполнившему в полном объеме все перечисленные в п. 2-3 требования к учебной работе, прошедший все виды тестирования, выполнения электронной презентации с положительной оценкой. В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, обучающемуся могут быть предложены индивидуальные задания по пропущенному учебному материалу.

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.	Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции			
1	1	Введение. Основы стандартизации продукции растениеводства	2	
		1. Сущность стандартизации		
		2. Качество растениеводческой продукции		
		3. Особенности растениеводческой продукции как объекта стандартизации		
2	2	Теоретические основы хранения зерна	2	
		1. Принципы хранения		
		2. Химические свойства зерновой массы		
		3. Физические свойства зерновой массы		
		4. Жизнедеятельность зерновой массы		
	3	Технология хранения зерна	2	Презентация на основе современных мультимедийных средств.
		1. Режимы хранения зерновых масс: их характеристика		
		2. Технология герметического хранения сырого фуражного зерна. Химическое консервирование сырого фуражного зерна		
		3. Мероприятия повышающие устойчивость зерновых масс при хранении		
		4. Технология хранения семян и зерна в зернохранилищах и на площадках		
	4	Технология послеуборочной обработки зерна	2	Презентация на основе современных мультимедийных
		1. Технология послеуборочной обработки семян и зерна. Расчет производительности зерноочистительных машин, определение их		

		технологической эффективности 2. Технология активного вентилирования зерновых масс. Условия и режим вентилирования с целью охлаждения и сушки. Характеристика установок для АВ. 3. Технология зерносушения. Характеристика способов сушки. Режимы сушки, Учет работы зерносушилок. Понятие о плановой тонне. 4. Особенности зерна различных культур, технология их послеуборочной обработки и хранения		средств.
3	5	Производство муки	2	
		1. Требования, предъявления к качеству зерна		
		2. Подготовка зерна к помолу, виды помолов		
		3. Технологическая схема получения сортовой муки		
		4. Понятие о выходах и сортах муки, зависимость качества и выхода от исходных качеств зерна		
	5. Технология хранения муки			
	6	Производство крупы	2	
		1. Требования, предъявляемые крупяной промышленностью к качеству сырья		
		2. Технологическая схема подготовки зерна к переработке и технология переработки		
	3. Качество крупы и её хранение			
7	Производство растительных масел	2		
	1. Требования, предъявляемые к качеству сырья, пищевая ценность различных масел.			
	2. Краткая технологическая схема получения масла способом прессования и экстрагирования.			
3. Требования ГОСТа к качеству масла. Особенности хранения масла, шрота и жмыха				
8	Производство печеного хлеба	2	Лекция-беседа	
	1. Способы производства хлеба опарным и безопарным способами.			
	2. Выход хлеба, пищевая и потребительская ценность.			
3. Хранение хлеба. Дефекты и болезни хлеба.				
9	Теоретические основы хранения плодоовощей	2	Лекция-беседа	
	1. Химический состав			
	2. Физические свойства			
3. Физиологические процессы				
10	Технология хранения плодоовощей и картофеля	2		
	1. Способы хранения овощей.			
	2. Особенности картофеля, дифференцированный режим и технология его хранения в хранилищах с естественной и активной вентиляцией.			
3. Особенности хранения лука, режим и технология хранения				
Общая трудоёмкость лекционного курса			20	х
Всего лекций по учебной дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:	час
- очная форма обучения		20	- очная форма обучения	4
<i>Примечания:</i>				
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6.				
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2				

5. Практические и лабораторные занятия по дисциплине и подготовка к ним

Практические и лабораторные занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4, 5

Таблица 4 - Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

№		Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час.	Используемые интерактивные формы**	Связь заня- тия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная форма		
1	2	3	4	5	6
2	2	Использование продукции растениеводства для переработки	2		
3	3	Технология приготовления тресты. Хранение и первичная переработка. Глубокая переработка льноволокна.	2		
Всего практических занятий по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		4	- очная форма обучения		-
В том числе в форме семинарских занятий		-			
- очная форма обучения		-			
* Условные обозначения: ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.					
** в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения)					
<i>Примечания:</i> - материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6; - обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.					

Таблица 5 - Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам учебной дисциплины

№			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час	Связь с ВАРС		Применяемые инте- рактивные формы обучения*
раздела	ЛЗ*	ЛР*		очная форма	предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчета о ЛР во внеауди- торное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8
2	1	1	Закупка зерна, правила приемки, методы отбора проб и формирования среднесуточной пробы	2	+		Анализ конкрет-ных прак-тических ситуаций. Работа в малых группах
2	2	2	Требования, предъявляемые к качеству зерна, правила расчета	2	+		
2	3	3	Определение влажности зерна	2	+		
2	4	4	Определение стекловидности и натуры	2	+		
2	5	5	Определение количества и качества сырой клейковины	4	+		
2	6	6	Определение числа падения	2	+		
2	7	7	Расчет за зерно с учётом его качества при продаже в региональный фонд	4	+		
2	8	8	Оформление операций по подработке зерна. Расчет технологической эффективности работы зерноочистительных машин	2	+		
2	9	9	Технология зерносушения. Расчёт продолжительности сушки зерна	2	+		
2	10	10	Количественно-качественный учет и списание зерна при хранении	2	+		
2	11	11	Поточная технология послеуборочной доработки зерна. Технология хранения зерна	2	+		
3	12	12	Технологический процесс приготовления пшеничного хлеба (выездное в пекарню)	2	+		
3	13	13	Знакомство с оборудованием и методикой проведения технологического анализа	2	+		

		льносолумы			
Итого ЛР		Общая трудоемкость ЛР	30		х
* в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения)					
<i>Примечания:</i>					
- материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6;					
- обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.					

Подготовка обучающихся к практическим и лабораторным занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На практических и лабораторных занятиях осуществляется входной и текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

Подготовка к практическим и лабораторным занятиям подразумевает выполнение домашнего задания к очередному занятию по заданиям преподавателя, выдаваемым в конце предыдущего занятия.

Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных, на лекционные, практические и лабораторные занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой.

РАЗДЕЛ 1: ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

Основы стандартизации. Сущность стандартизации. Основные понятия и термины в области стандартизации: стандартизация, стандарт, совместимость, взаимозаменяемость и др. Основные принципы стандартизации. Комплексная и опережающая стандартизация.

Государственная система стандартизации России (ГСС РФ). Общая характеристика системы. Органы и службы стандартизации Российской Федерации. Государственный комитет по стандартизации, метрологии и сертификации — руководящий центр по стандартизации в стране. Функции Госстандарта. Службы стандартизации на государственном, отраслевом уровнях и на уровне предприятия. Научно-исследовательские институты Госстандарта, технические комитеты по стандартизации (ТК), головные организации (ГОС), центры по стандартизации и метрологии (ЦСМ). Их задачи, права и обязанности.

Нормативные документы по стандартизации: стандарты, технические регламенты, общероссийские классификаторы, правила по стандартизации, рекомендации по стандартизации, технические условия. Категории стандартов: межгосударственные стандарты (ГОСТы); государственные стандарты Российской Федерации (ГОСТы); стандарты отраслей (ОСТы); стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений (СТО); стандарты предприятий (СТП). Виды стандартов: основополагающие, стандарты на продукцию (услуги), стандарты на работы (процессы), стандарты на методы контроля. Объекты стандартизации по категориям и видам стандартов.

Порядок разработки стандартов, стадии разработки. Организация информации о стандартах. Обеспечение стандартами и техническими условиями.

Государственный контроль и надзор за соблюдением требований стандартов. Цель, задачи, функции Госназдора.

Контроль качества продукции в сельском хозяйстве. Термины и определения основных понятий о качестве сельскохозяйственной продукции, применяемые в стандартах. Квалиметрия — наука об измерении качества продукции. Номенклатура показателей качества продукции, их классификация. Единичные показатели качества продукции: назначения, долговечности, транспортабельности, санитарно-гигиенические, экономические. Комплексные показатели качества.

Контроль качества продукции. Разновидности контроля: производственный, эксплуатационный, входной, операционный, приемочный, инспекционный. Методы оценки качества сельскохозяйственной продукции: экспериментальный, расчетный, органолептический, социологический, экспертный.

Особенности стандартизация растениеводческой продукции. Признаки оценки пищевого растительного сырья. Пищевая ценность продукции. Биологическая и энергетическая ценность. Пищевая безвредность продуктов. Показатели безопасности. Классификация основных загрязнителей. Токсикологическая характеристика загрязнителей из внешней среды: тяжелые металлы и металлоиды (ртуть, свинец, кадмий, мышьяк, медь, цинк, олово); радионуклиды, пестициды, нитраты, канцерогенные вещества. Загрязнители биологического и естественного происхождения. Медико-биологические требования к качеству продовольственного сырья и пищевых сельскохозяйственных продуктов.

Потребительские требования. Технологические требования. Долговечность. Особенности стандартизации растениеводческой продукции.

РАЗДЕЛ 2: ХРАНЕНИЕ РАСТЕНИЕВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Введение. Значение хранения запасов сельскохозяйственных продуктов в народном хозяйстве. Виды потерь растениеводческой продукции. Правомерные потери при хранении. Нормы естественной убыли. Основные причины потерь. Основные задачи в области хранения сельскохозяйственных продуктов. Снижение потерь при хранении — важнейший резерв сокращения дефицита продовольствия. Народнохозяйственное значение развития переработки сельскохозяйственного сырья местах производства продукции в свете развития рыночных отношений. Краткий исторический очерк развития курса.

Общие принципы хранения и консервирования сельскохозяйственных продуктов. Особенности продуктов сельского хозяйства как объектов хранения. Влияние абиотических и биотических факторов на хранимые объекты.

Принцип биоза и его использование в сельском хозяйстве (зубиоз, гемибиоз). Принцип анабиоза как основной способ приведения сельскохозяйственных продуктов в стойкое состояние при хранении и переработке. Виды анабиоза (термоанабиоз, ксероанабиоз, наркоанабиоз, осмоанабиоз, ацидоанабиоз).

Принцип ценоанабиоза и применение его в сельском хозяйстве для консервирования сочного сырья (ацидоценоанабиоз, алкаголецеаноанабиоз).

Принцип абиоза и его использование в сельском хозяйстве. Применение термической, химической, механической стерилизации для консервирования сельскохозяйственных продуктов. Перспективы использования лучевой стерилизации.

Теория и практика хранения семенного зерна, продовольственных и фуражных фондов. Характеристика зерновой массы как объекта хранения. Физические свойства (сыпучесть, самосортирование, скважистость, сорбционная способность, теплофизические свойства). Значение этих свойств в практике хранения и обработки зерновых масс.

Общая характеристика физиологических процессов, происходящих в зерновых массах.

Дыхание зерна при хранении. Общая характеристика процесса. Следствия дыхания. Факторы, влияющие на его интенсивность. Понятие о "критической" влажности зерна и семян. Влияние продуктов газообмена на хранимое зерно. Потери сухого вещества зерна в результате дыхания.

Послеуборочное дозревание зерна, его биохимическая и биологическая сущность. Продолжительность периода послеуборочного дозревания в зависимости от различных факторов.

Понятие о долговечности семян и зерна. Старение семян.

Причины, вызывающие прорастание зерна и семян при хранении, и мероприятия, предупреждающие это явление.

Значение микроорганизмов при хранении зерна и семян. Характеристика микрофлоры зерновой массы. Эпифитная и субэпидермальная микрофлора. Условия, ограничивающие развитие активных микробиологических процессов в черновой массе. Изменение количественного и видового состава микрофлоры в зависимости от условий хранения. Потери в массе и качестве зерна, вызванные микробиологическими процессами. Накопление микотоксинов в зерне (фузариотоксины, афлатоксины и другие).

Вред, причиняемый зерновой массе вредителями хлебных запасов — клещами, насекомыми, мышевидными грызунами и птицами. Пути заражения зерновых масс и зернохранилищ клещами и насекомыми. Условия, ограничивающие их развитие в хранилищах и зерновых массах. Меры защиты зерна от клещей и насекомых. Предупредительные и истребительные мероприятия. Защита зерна от мышевидных грызунов. Меры безопасности при проведении дезинсекции и дератизации.

Явление самосогревания зерновых масс, его сущность и условия, способствующие возникновению". Влияние самосогревания на качество семенного, продовольственного и фуражного зерна. Виды самосогревания и фазы его развития. Кривая развития процесса самосогревания. Меры борьбы с самосогреванием (предупреждение и ликвидация).

Общая характеристика режимов и способов хранения зерна, применяемых в практике. Температура, влажность и аэрация зерновой массы как основные условия, определяющие ее сохранность. Теоретические основы режима хранения зерна в сухом состоянии. Теоретические основы хранения зерна в охлажденном состоянии. Способы охлаждения зерновых масс. Использование искусственного холода для консервирования зерна с повышенной влажностью. Область применения данного режима хранения, его преимущества и недостатки.

Теоретические основы хранения зерна без доступа воздуха. Область применения данного режима, его преимущества и недостатки. Химическое консервирование зерна и семенных фондов. Использование карбоновых кислот, углеаммонийных солей (УАС), метабисульфита натрия и других веществ для консервирования фуражного зерна. Меры безопасности при работе с химическими консервантами.

Мероприятия, повышающие стойкость зерновых масс при хранении. Технология послеуборочной обработки зерна. Основные операции послеуборочной обработки. Очистка зерновых масс от примесей. Активное вентилирование зерновых масс. Назначение этого приема. Правила и режимы активного вентилирования. Типы и характеристика установок для активного вентилирования. Целесообразность активного вентилирования зерна и продолжительность охлаждения

Основы зерносушения. Способы сушки зерновых масс (тепловая, химическая и др.). Кинетика сушки. Характеристика основных типов зерносушилок, используемых в сельском хозяйстве. Режимы тепловой сушки зерна (семенного, продовольственного и фуражного назначения). Особенности сушки зерна и семян различных культур. Контроль за качеством зерна в процессе сушки. Учет работы зерносушилок. Плановая единица сушки. Убыль в массе зерна при сушке. Использование активного вентилирования подогретым воздухом для сушки семян и других сельскохозяйственных объектов.

Обработка зерна на току в потоке. Комплексы и агрегаты по послеуборочной обработке. Основные технологические схемы обработки семенного и продовольственно-фуражного зерна в хозяйствах.

Особенности послеуборочной обработки и хранения зерна и семян различных культур. Технология хранения кукурузы в початках и в зерне. Значение и краткая характеристика заводов и цехов по обработке гибридных и сортовых семян кукурузы. Хранение семян кукурузы, полученных с кукурузных заводов.

Технология обработки и хранения семян бобовых культур (гороха, люпина, фасоли, кормовых бобов и др.). Технология хранения семян высокомасличных и эфиромасличных культур. Причины, приводящие к потере всхожести семян различных культур при хранении.

Классификация способов хранения зерна. Временное хранение зерна в бунтах. Характеристика Современного зернового тока. Требования, предъявляемые к зернохранилищам: конструктивные (прочность, гидроизоляция, теплоизоляция, герметичность, взрывопожаробезопасность); технологические (механизация загрузки и выгрузки зерна, активное вентилирование, обеспечение возможности хранения зерна и семян разного качества и проведения системы наблюдений за процессом хранения); экономические. Типовые зернохранилища сельскохозяйственного назначения для семян и зерна продовольственно-фуражного назначения. Классификация и их общая характеристика. Новые типы хранилища: бункерные хранилища малой и большой вместимости, временные хранилища небольшой емкости (надувные). Краткая характеристика элеваторов и их значение в народном хозяйстве.

Подготовка зернохранилищ к приему зерна нового урожая (в том числе и дезинсекция). Правила размещения семян и продовольственно-фуражного зерна в зернохранилищах. Факторы, влияющие на высоту насыпи зерновой массы в хранилищах. Уход и наблюдения за хранящимися партиями семян и зерна продовольственно-фуражного назначения в разные времена года. Периодичность наблюдений за температурой, влажностью, зараженностью, признаками свежести. Количественно-качественный учет зерна и семян при хранении нормы естественной убыли зерна при хранении.

РАЗДЕЛ 3: ОСНОВЫ ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНА И МАСЛОСЕМЯН И ЛЬНА ДОЛГУНЦА

Зерно и маслосемена как основные виды сырья для многих отраслей промышленности.

Производство муки. Требования к качеству зерна, поступающего на переработку. Подготовка зерна к помолу. Составление помольных партий зерна. Методика расчета состава помольной смеси. Обработка поверхности зерна в обоечных и щеточных машинах. Схемы очистки зерна. Гидротермическая обработка зерна (ГО), ее значение. Методы гидротермической обработки зерна. Технологическая и экономическая эффективность ГО.

Процесс измельчения-зерна. Оборудование (жерновой постав, дробилка, вальцевые станки, вымольные машины). Сортирование и обогащение продуктов измельчения.

Принципы построения технологического процесса. Драной, шлифовочный ситовечный, размольный процессы. Классификация помолов. Принципы построения помолов. Схемы технологического процесса. Оборудование для разового и повторительного помолов. Понятие о выходах муки. Ассортимент и качество пшеничной и ржаной хлебопекарной муки. Зависимость качества и выхода муки от исходных качеств зерна. Показатели качества муки, нормируемые государственными стандартами.

Технология хранения муки. Процессы, происходящие в муке при хранении. Отходы мукомольного производства и их использование в сельском хозяйстве.

Производство крупы. Требования, предъявляемые крупяной промышленностью к качеству сырья. Принципиальная схема технологического процесса подготовки зерна к переработке. Выделение примесей из зерновой массы. Гидротермическая обработка зерна крупяных культур, ее назначение. Эффективность подготовки зерна к переработке. Схема шелушильного отделения цеха по переработке зерна в крупу. Основные технологические приемы. Калибрование зерна перед шелушением. Шелушение зерна. Сортирование продуктов шелушения. Крупоотделение. Шлифование и полирование крупы. Дробление ядра. Контроль крупы, побочных продуктов и отходов. Схемы технологического процесса выработки различных круп на предприятиях сельскохозяйственного типа. Ассортимент и качество крупы. Пищевая ценность крупы в зависимости от рода зерна и способов выработки. Понятия о крупах повышенной биологической ценности. Технология получения плющеной крупы (из овса и ячменя), хлопьев. Производство крупы из зерна разных культур по комбинированной схеме.

Производство пшеному хлеба. Краткая история и способы производства пшеному хлеба. Пищевая ценность хлеба. Свойства муки как сырья для приготовления хлеба. Технология приготовления пшеному хлеба в условиях сельского хлебопечения. Опарный и безопарный способы приготовления хлеба. Процессы, происходящие в тесте: коллоидные и физические, биохимические и микробиологические. Выпечка хлеба. Процессы, происходящие в тесте при выпечке.

Выход хлеба. Особенности приготовления ржаного и ржано-пшеничного хлеба. Ассортимент хлебобулочных изделий. Факторы, влияющие на качество хлеба. Показатели качества хлеба, нормируемые государственными стандартами. Хранение и транспортирование хлеба. Дефекты и болезни хлеба.

Краткие сведения о технологии производства макаронных изделий. Требования, предъявляемые к муке для производства макарон. Производство растительных масел. Пищевая и техническая ценность различных масел. Зависимость между качеством масла и качеством семян. Понижение выхода и качества масла в результате неправильного хранения семян.

Способы извлечения масла из семян, их сравнительная характеристика. Краткая схема технологического процесса на маслозаводах* различных типов. Масловырабатывающие установки сельскохозяйственного типа. Требования государственных стандартов к качеству масла, получаемого из семян различных культур. Отходы производства (жмых, шрот и др.) и их использование в сельском хозяйстве. Особенности хранения растительного масла, жмыха и шрота.

Хранение и основы первичной обработки растительных волокон. Технология приготовления тресты льна и конопля. Режимы и установки для сушки тресты и льняного вороха. Схемы технологического процесса и характеристика оборудования для переработки тресты на волокно на сельскохозяйственных предприятиях. Товарная классификация льнопродукции. Новое в хранении и первичной обработке соломы и тресты льна и конопля.

Волокно хлопчатника. Техника хранения хлопка-сырца. Процессы, происходящие при хранении волокна. Первичная обработка хлопка-сырца. Упаковка и хранение обработанного волокна.

Хранение картофеля, овощей, плодов и ягод. Характеристика плодоовощной продукции и картофеля как объектов хранения. Классификация плодоовощной продукции по природной способности к сохранности. Биохимические основы устойчивости плодов и овощей к инфекционным заболеваниям при хранении. Микробиологические процессы, протекающие при хранении плодоовощной продукции и картофеля. Особенности микроорганизмов, поражающих плоды и овощи при хранении. Факторы, влияющие на иммунитет плодов, овощей, и их устойчивость к микробным поражениям при хранении.

Понятия "лежкость" и "сохраняемость" плодоовощной продукции. Факторы, формирующие лежкость продукции при выращивании, и ее сохраняемость в процессе хранения.

Физические свойства, учитываемые при уборке, транспортировании и хранении. Сквашистость, сыпучесть, механическая прочность и другие свойства. Испарение влаги, факторы, влияющие на скорость испарения влаги с поверхности продукции.

Конденсация влаги, причины данного явления и способы его предупреждения. Замерзание плодоовощной продукции. Теплофизические характеристики плодоовощной продукции.

Физиологические и биохимические процессы, протекающие в картофеле, овощах, плодах при хранении.

Дыхание растениеводческой сочной продукции при хранении. Энергетическое значение процесса дыхания при хранении. Факторы, влияющие на интенсивность дыхания продукции при хранении. Процессы газообмена, протекающие при хранении, их физиологическое значение и влияние на сохраняемость продукции. Факторы влияющие на характер газообменных процессов при хранении.

Изменение баланса основных органических соединений в продукции при хранении. Снижение иммунитета и пищевой ценности продукции.

Периоды жизнедеятельности плодов и овощей при хранении. Период покоя (глубокий и вынужденный) и баланс ростовых веществ. Влияние эндогенных и экзогенных факторов на продолжительность периода покоя у картофеля и овощей. Способы предупреждения прорастания картофеля и овощей при хранении.

Плоды и овощи, дозревающие и не дозревающие в процессе хранения. Процессы созревания и старения плодов и плодовых овощей. Изменение товарного качества, пищевой ценности и иммунитета в процессе созревания и старения. Климатический период в жизни плодов. Роль этилена в процессе дозревания. Способы продления периода дозревания и увеличения срока хранения продукции.

Механизмы заживления раневых повреждений плодоовощной продукции и картофеля. Факторы, влияющие на интенсивность процесса заживления повреждений, и их значение при разработке режимов хранения

Виды потерь плодоовощной продукции при хранении. Причины потерь. Физиологические заболевания плодов, овощей и картофеля при хранении, причины их возникновения.

Послеуборочная доработка плодоовощной продукции и картофеля. Операции послеуборочной доработки. Технология послеуборочной доработки картофеля и овощей. Обоснование сроков проведения послеуборочной доработки. Характеристика технологических комплексов для послеуборочной доработки овощей и картофеля.

Режимы и способы хранения картофеля, овощей и плодов. Обоснование режимов хранения плодоовощной продукции и картофеля. Классификация способов хранения плодоовощной продукции и картофеля.

Полевые способы хранения. Техника хранения картофеля и овощей в буртах и траншеях. Международные стандарты на полевые способы хранения. Выбор участка под бурты и траншеи. Разбивка буртовой площадки. Устройство вентиляции. Техника загрузки и укрытия продукции в буртах и траншеях. Система наблюдений за режимами хранения в буртах и траншеях. Способы регуляции температурного режима при хранении в буртах и траншеях. Технология хранения картофеля и овощей в крупногабарит-

ных буртах с активным вентилированием. Стационарные буртовые площадки с активным вентилированием. Снегование картофеля и овощей в весенний период хранения. Преимущества и недостатки указанных полевых способов хранения картофеля и овощей.

Хранение овощной продукции и картофеля в стационарных хранилищах с активной вентиляцией. Строительно-конструктивные особенности хранилищ. Назначение активной вентиляции. Классификация систем активной вентиляции, устройство их. Способы создания и поддержания температурно-влажностных режимов хранения, необходимое для этого оборудование. Способы управления и контроля за микроклиматом в хранилищах. Требования к размещению продукции при закладке на хранение. Технология закладки продукции на длительное хранение. Характеристика закрытого, секционного и навального способов хранения, их преимущества и недостатки. Средства механизации работ для загрузки и разгрузки хранилищ.

Хранение плодоовощной продукции и картофеля в стационарных, хранилищах и искусственным охлаждением. Характеристика строительно-конструктивных особенностей хранилищ. Способы создания и регуляции микроклимата в хранилищах. Характеристика системы охлаждения воздуха в хранилищах.

Типы холодильных установок Системы воздухообмена в холодильных камерах. Способы бестарного хранения и хранения в таре. Виды тары, используемой для хранения разных видов продукции. Правила размещения продукции в камерах. Требования к температурным режимам и скорости воздухообмена при загрузке, хранении и выгрузке холодильных камер Контроль температур! ю-влажностных режимов при хранении

Хранение плодоовощной продукции в газовой среде. Теоретические основы хранения плодоовощной продукции в газовых средах. Способы создания газовых сред. Типы газовых сред, используемых для хранения плодоовощной продукции. Хранение плодов и овощей в регулируемых газовых средах. Основные типы установок для производства газовых сред.

Особенности технологии хранения отдельных видов плодоовощной продукции: картофеля, капусты, корнеплодов, лука, чеснока, однолетних овощей и плодов, зеленых овощей и ягод.

Анализ эффективности различных способов хранения плодоовощной продукции и картофеля. Подготовка хранилищ к приему нового урожая. Количественно-качественный учет продукции при хранении. Правила списания потерь при хранении картофеля и плодоовощной продукции.

Особенности хранения отдельных видов плодоовощной продукции: картофеля, корнеплодов, капустных, луковых, плодовых, бахчевых и зеленых овощей.

Основы переработки картофеля, овощей, плодов и ягод. Характеристика и развитие консервной, крахмало-паточной, овощеплодосушильной промышленности в АПК. Требования, предъявляемые к качеству сырья перерабатывающей промышленностью.

Квашение, соление и мочение плодов и овощей. Экономическое и социальное значение приемов квашения, соления, маринования овощей, плодов и ягод в сельском хозяйстве.

Типовые проекты квасильно-засолочных пунктов, цехов по переработке, консервных заводов, рекомендуемых для строительства в сельской местности. Организация и технология работ на квасильно-засолочном пункте. Хранение солено-квашеной и маринованной продукции.

Сушка растительного сырья. Способы сушки картофеля, овощей, плодов и ягод (воздушно-солнечная, тепловая, вакуумная, сублимационная). Технологические схемы производства сушеных продуктов на механизированных поточных линиях. Нормирование качества сушеных продуктов государственными стандартами. Расфасовка, упаковка и хранение сушеных продуктов.

Замораживание овощей, плодов и ягод. Технологические схемы производства плодоовощной продукции на поточных линиях, рекомендуемых для строительства в сельском хозяйстве. Хранение замороженной продукции. Производство овощных, натуральных и закусочных консервов.

7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

7.1. Рекомендации по выполнению электронной презентации

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение электронной презентации: получить целостное представление об основных вопросах хранения и переработки продукции растениеводства.

Все задания направлены на формирование умений работать самостоятельно, осмысленно отбирать и оформлять материал, распределять своё рабочее время, работать с различными типами материалов.

Перечень примерных тем электронных презентаций

1. Технология переработки пшеницы на муку и крупу.
2. Технология переработки овса на муку и крупу.
3. Технология переработки ячменя на муку и крупу.
4. Технология переработки гречихи на муку и крупу.
5. Технология переработки проса на муку и крупу.
6. Технология переработки кукурузы на муку и крупу.
7. Технология переработки озимой ржи на муку.
8. Технология переработки рапса на масло.

9. Технология переработки льна масличного на масло.
10. Технология переработки подсолнечника на масло.
11. Технология переработки рыжика на масло.
12. Технология переработки льна-долгунца на волокно.
13. Технология переработки ячменя на пиво.
14. Технология выпечки пшеничного хлеба.
15. Технология выпечки ржаного хлеба.

Процедура выбора темы

1. Тему каждый обучающийся выбирает самостоятельно на первом лекционном занятии.
2. Каждый обучающийся выполняет работу индивидуально.
3. Выбранная тема согласовывается с преподавателем, уточняются план и источники литературы.

7.1.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- «зачтено» присваивается за раскрытие темы, качественное оформление презентации, содержательность презентации;
- «не зачтено» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

1. Особенности овса как объекта стандартизации
2. Особенности озимой ржи как объекта стандартизации
3. Особенности ячменя как объекта стандартизации
4. Виды самосогревания зерна
5. Стадии самосогревания зерна
6. Роль микроорганизмов в самосогревании зерна
7. Химическое консервирование сырого фуражного зерна
8. Устройство овощехранилищ с естественной вентиляцией
9. Устройство овощехранилищ с искусственной вентиляцией
10. Хранение овощей в буртах и траншеях. Расчёт. Способы переработки плодоовощной продукции

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами (ориентироваться на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

7.2.1. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он оформил отчетный материал в виде конспекта, ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: выделил основные моменты, приводит практические примеры по теме, четко излагает выводы;
- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не оформил отчетный материал в виде конспекта, не соблюдает требуемую форму изложения материала, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

8. Входной и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы

8.1. Вопросы для входного контроля

Входной контроль проводится с целью выявления реальной готовности к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисциплинах. Входной контроль проводится в виде тестирования.

8.2. Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических и лабораторных занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

Текущий контроль осуществляется на практических и лабораторных занятиях и направлен на выявление знаний и уровня сформированности элементов компетенций по конкретной теме. Результаты текущего контроля позволяют скорректировать дальнейшую работу, обратиться к слабо усвоенным вопросам, обратить внимание на пробелы в знаниях обучающихся.

Текущий контроль проводится в форме собеседования и тестирования.

ВОПРОСЫ для самоподготовки по темам лабораторных занятий

Лабораторная работа 1

Тема: Закупка зерна, правила приемки, методы отбора проб и формирования среднесуточной пробы

1. Обязательства сторон участвующих в закупке зерна
2. Что такое среднесуточная проба, правила её формирования

Лабораторная работа 2

Тема: Требования, предъявляемые к качеству зерна, правила расчета

1. Какие требования предъявляются при закупках его заготовительными предприятиями
2. Какие скидки или надбавки осуществляются при расчете за зерно

Лабораторная работа 3

Тема: Определение влажности зерна

1. Методы определения влажности зерна
2. На какие группы по влажности подразделяют зерно

Лабораторная работа 4

Тема: Определение стекловидности и натуры

1. Что такое натура зерна? По каким культурам определяется этот показатель

Лабораторная работа 5

Тема: Определение количества и качества сырой клейковины

1. Что такое клейковина
2. Какое влияние оказывает клейковина на качество хлеба

Лабораторная работа 6

Тема: Определение числа падения

1. Что такое число падения?
2. Каким прибором определяют этот показатель? Зависимость качества хлеба от числа падения.

Лабораторная работа 7

Тема: Расчет за зерно с учётом его качества при продаже в региональный фонд

1. Базисные показатели
2. По каким показателям определяется класс зерна

Лабораторная работа 8

Тема: Оформление операций по подработке зерна.

Расчет технологической эффективности работы зерноочистительных машин

1. На какие фракции делится зерно при его подработке
2. Виды зерноочистительных машин
3. Устройство зерноочистительных машин

Лабораторная работа 9

Тема: Технология зерносушения. Расчёт продолжительности сушки зерна

1. Типы сушилок
2. Устройство сушилок и их производительность

Лабораторная работа 10

Тема: Количественно-качественный учет и списание зерна при хранении

1. Что такое естественная убыль зерна

Лабораторная работа 11

Тема: Поточная технология послеуборочной доработки зерна. Технология хранения зерна

1. Машины и их устройство для очистки зерна.
2. Виды зерносушилок и их конструктивные особенности
3. Комплексы для послеуборочной обработки зерна.

Лабораторная работа 12

Тема: Технологический процесс приготовления пшеничного хлеба

1. Подготовка сырья перед замесом теста
2. Способы приготовления теста
3. Этапы выпечки хлеба

Лабораторная работа 13

Тема: Знакомство с оборудованием и методикой проведения технологического анализа льносолумы

1. Какие показатели определяют качество льносолумы
2. Как определяется номер льносолумы

ВОПРОСЫ

для самоподготовки по темам практических занятий

Практическая работа 1

Тема: Использование продукции растениеводства для переработки

1. Типы хранилищ для хранения сельскохозяйственной продукции
2. Технология переработки гречихи на крупу
3. Технология переработки ячменя на крупу
4. Оборудование для переработки зерна и маслосемян

Практическая работа 2

Тема: Технология приготовления тресты. Хранение и первичная переработка.
Глубокая переработка льноволокна.

1. Технология приготовления тресты
2. Первичная переработка льна
3. Глубокая переработка льноволокна

8.2.1 Шкала и критерии оценивания

самоподготовки по темам практических и лабораторных занятий

- «*зачтено*» выставляется, если обучающийся оформил отчетный и смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал и не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

9.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
9.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	Экзамен в 8 семестре
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	<i>устный</i>
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)

ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА

Основные условия получения обучающимся экзамена:

- 1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине;
- 2) прошёл заключительное тестирование.

Плановая процедура получения обучающимся экзамена:

- 1) Обучающийся предъявляет преподавателю выполненные в течение периода обучения фиксированные внеаудиторные работы.
- 2) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости (выставленные дифференцированные оценки по итогам входного контроля, лабораторных и практических занятий).
- 3) Обучающийся отвечает на вопросы экзаменационного билета.
- 4) Преподаватель выставляет оценку в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку.
- 5) В период зачётной недели обучающийся сдаёт имеющиеся задолженности по дисциплине.

9.3. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

9.3.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение обучающегося на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Бланк теста

Образец

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Тестирование по итогам освоения дисциплины «Хранение и переработка продукции растениеводства»

Для обучающихся направления подготовки 35.03.04 Агрономия

ФИО _____ группа _____

Дата _____

Уважаемые обучающиеся!

Прежде чем приступить к выполнению заданий внимательно ознакомьтесь с инструкцией:

1. Отвечая на вопрос с выбором правильного ответа, правильный, на ваш взгляд, ответ (ответы) обведите в кружок.

2. В заданиях открытой формы впишите ответ в пропуск.

3. В заданиях на соответствие заполните таблицу.

4. В заданиях на правильную последовательность впишите порядковый номер в квадрат.

4. Время на выполнение теста – 30 минут

5. За каждый верный ответ Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов. Максимальное количество полученных баллов 30.

Желаем удачи!

Вариант № 1

1. Положение, которое не рассматривается в стандартном определении качества продукции:

- а) качество дифференцируют в соответствии с целевым назначением продукции;
- б) качество обуславливает пригодность продукции удовлетворять потребности;
- в) качество сберегает количество продукции;+
- г) качество – это совокупность свойств продукции.

2. Натура зерна – это:

- а) состояние зерна;
- б) масса зерна в определенном объеме; +
- в) плотность зерна;
- г) форма, размеры и цвет зерна.

3. Единичный показатель качества продукции характеризует:

- а) качество единицы продукции (например, 1 кг продукта);
- б) несколько простых свойств продукции;
- в) одно простое свойство продукции;+
- г) одно сложное свойство продукции.

4. Прибор для определения натуры зерна:

- а) валориграф;
- б) диафаноскоп;
- в) ИДК-1;
- г) пурка.+

5. Естественная убыль зерна при хранении – это:

- а) незначительные потери в массе вследствие испарения воды;
- б) незначительные потери в массе на дыхание и неучтенный распыл; +
- в) нормированные потери в массе и качестве;
- г) усушка и утруска.

6. Водорастворимые белки в зерне:

- а) альбумины; +
- б) глобулины;
- в) глютелины;
- г) проламины.

7. Биотический фактор, влияющий на сохранность продуктов:

- а) газовый состав среды;
- б) дыхание (газообмен); +
- в) относительная влажность воздуха;
- г) температура

8. Технологическая операция, проводимая с зерном на шасталках:

- а) влаготепловая обработка;
- б) сортировка по размерам;
- в) удаление остей;+
- г) шелушение.

9. Технологическая операция кондиционирования зерна при подготовке его к помолу:

- а) валка;
- б) отволаживание;+
- в) очистка;
- г) шелушение.

10. Продукты измельчения зерна, не получаемые в результате драного процесса:

- а) дунсты;
- б) крупки;
- в) манная крупа;+
- г) мука

9.3.2. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- «зачтено», если тестирование сдано на 60 % и более.
- «не зачтено» - менее 60 %.

9.4. Перечень примерных вопросов к экзамену

1. Влажность зерна, ее технологическое и экономическое значение.
2. Понятие о клейковине, значение в хлебопечении, распределение в зерне, причины ухудшения качества, краткая методика определения.
3. Теплопроводность зерновых масс, значение в хранении и подработке.
4. Сорбционные свойства зерновых масс, значение в хранении и подработке.
5. Сквашистость зерна, значение в хранении и подработке.
6. Дыхание зерна, его виды. Факторы, влияющие на его интенсивность.
7. Самосогревание зерновых масс, его сущность, роль микроорганизмов.
8. Виды и стадии самосогревания зерна, их характеристика, меры предупреждения.
9. Характеристика режима хранения зерновых масс в сухом состоянии.
10. Режим хранения зерновых масс в охлажденном состоянии.
11. Технология герметичного хранения сырого фуражного зерна.
12. Поточная технология послеуборочной доработки зерна.
13. Характеристика зернохранилищ с.-х. типа. Требования, предъявляемые к ним.
14. Технология хранения зерна и семян зерновых, зернобобовых и масличных культур.
15. Устройство площадок, технология хранения на них зерна в бунтах.
16. Сушка зерна, ее сущность. Правила контроля режима сушки.
17. Что понимается под режимом сушки, от чего он зависит? Основные правила сушки.
18. Понятие о плановой тонне и ее значение.
19. Особенности сушки семян и зерна зерновых, бобовых и масличных культур.
20. Активное вентилирование зерна, практическое применение. На каких свойствах основан прием.
21. Условия и режим вентилирования зерна с целью охлаждения.
22. Условия и режим вентилирования с целью сушки.
23. Особенности овса, проса как объектов хранения и послеуборочной обработки.
24. Требования, предъявляемые к качеству зерна при продаже его государству.
25. Естественная убыль при хранении с.-х. продукции, ее природа, нормы, правила их применения при списании.
26. Подготовка зерна к помолу. Понятие о выходах и сортах муки.
27. Технологическая схема получения сортовой муки.
28. Показатели качества муки, нормируемые стандартом. Хранение муки.
29. Схема технологического процесса получения крупы, требование к качеству и хранение.
30. Технология приготовления пшеничного хлеба опарным способом.
31. Технология приготовления пшеничного хлеба безопарным способом.
32. Технологическая схема получения растительного масла, способы его очистки.
33. Способы сушки льносоломы и льнотресты, их хранение.

34. Особенность химического состава плодов и овощей, значение его в хранении и переработке.
35. Физиологические процессы, происходящие в плодовоовощах при хранении, их характеристика, значение.
36. Отличительная особенность дыхания плодов и овощей. Защитная роль дыхания, факторы, влияющие на интенсивность дыхания.
37. Сущность покоя плодовоовощей, химические и физические способы его продления. Лежкоспособность плодовоовощей, факторы ее определяющие.
38. Лук как объект хранения. Режим и способы хранения лука матки и репки.
39. Лук как объект хранения, режимы и способы хранения лука-севка.
40. Особенности капусты как объекта хранения. Режим и способы ее хранения.
41. Особенности корнеплодов как объектов хранения. Режим и способы хранения.
42. Дифференцированный режим хранения картофеля в хранилищах с вентиляцией.
43. Классификация овощехранилищ, требования, предъявляемые к ним.
44. Устройство и эксплуатация овощехранилища с естественной вентиляцией.
45. Устройство овощехранилищ с активной вентиляцией, правила эксплуатации системы приточно-вытяжной вентиляции.
46. Характеристика буртов, их устройство, эксплуатация.
47. Технология хранения корнеплодов в буртах.
48. Технология хранения картофеля в хранилищах с активной вентиляцией.
49. Естественная убыль овощей, ее природа, нормы, правила их применения для списания.
50. Классификация способов переработки плодовоовощей, их сущность.
- 51 – 75. Практическое задание.

Бланк экзаменационного билета

Образец

ТАРСКИЙ ФИЛИАЛ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. СТОЛЫПИНА»

Факультет высшего образования

УТВЕРЖДАЮ

Кафедра агрономии и агроинженерии

Заведующий кафедрой _____

Экзаменационный билет № 01

По дисциплине **Б1.В.14 Хранение и переработка продукции растениеводства**

1. Влажность зерна, ее технологическое и экономическое значение.
2. Подготовка зерна к помолу. Понятие о выходах и сортах муки.
3. Практическое задание.

Одобрено на заседании кафедры

Протокол № _____ от « _____ » _____ 20 _____ г.

9.4.1 Шкала и критерии оценивания ответов на вопросы промежуточного контроля

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

Выставление оценки осуществляется с учетом описания показателей, критериев и шкал оценивания компетенций по дисциплине, представленных в таблице 1.2

10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Баздырев Г. И. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства / под ред. Г.И. Баздырева. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 725 с. — ISBN 978-5-16-006222-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1012659 – Режим доступа: для авториз. пользователей	http://znanium.com/
Медведева З. М. Технология хранения и переработки продукции растениеводства : учебное пособие / З. М. Медведева, Н. Н. Шипилин, С. А. Бабарыкина. — Новосибирск : НГАУ, 2015. — 340 с. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/71641 – Режим доступа: для авториз. пользователей	http://e.lanbook.com/
Технология хранения и переработки продукции растениеводства : учебное пособие / Е. В. Калмыкова, Н. Ю. Петров, О. В. Калмыкова, С. А. Мордвинкин. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. — 196 с. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/107855 – Режим доступа: для авториз. пользователей	http://e.lanbook.com/
Технология производства, переработки и хранения продукции растениеводства: лабораторный практикум : учебное пособие / составители М. Г. Курбанова [и др.]. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2015. — 140 с. — Текст: электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/92603 – Режим доступа: для авториз. пользователей	http://e.lanbook.com/
Хранение и переработка сельхозсырья: теоретический журнал / РАСХН. – Москва. - ISSN 2072-9669 - Текст : непосредственный.	Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ