

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 24.11.2023 11:06:45

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81ad1307bae4149f7098d7a

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

**ОПОП по направлению подготовки
35.03.04 Агрономия**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по освоению дисциплины

Б1.В.05 Хранение и переработка продукции растениеводства

Направленность (профиль) «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедры – садоводство, лесного хозяйства и защиты растений

Разработчик: доцент, к. с.-х. наук

М.П. Чупина

Омск

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Место учебной дисциплины в подготовке
 2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины
 - 2.1. Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины
 - 2.2. Содержание дисциплины по разделам
 3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося, условия допуска к зачету
 - 3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося
 - 3.2. Условия допуска к зачету по дисциплине
 4. Лекционные занятия
 5. Практические занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним
 6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины
 7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС
 - 7.1. Рекомендации по написанию расчетно-аналитической работы
 - 7.1.1. Шкала и критерии оценивания
 - 7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем
 - 7.2.1. Шкала и критерии оценивания
 8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося
 - 8.1. Вопросы для входного контроля
 - 8.2. Текущий контроль успеваемости
 - 8.2.1. Шкала и критерии оценивания
 9. Промежуточная (семестровая) аттестация
 - 9.1. Нормативная база проведения промежуточной аттестации по результатам изучения дисциплины
 - 9.2. Основные характеристики промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины для экзамена
 - 9.3. Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины
 - 9.3.1. Шкала и критерии оценивания
 10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины
- Приложение 1 Форма титульного листа реферата
Приложение 2 Результаты проверки реферата
Приложения 3
Приложение 4

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине Б1.В.05 Хранение и переработка продукции растениеводства в составе основной образовательной программы высшего образования (ОПОП 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 студентов к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен на выпускающей кафедре и на сервисе «Диск» в ИОС в методическом кабинете обучающегося и на сайте 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 ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины - формирование у студентов знаний, умений, практических навыков, необходимых для работы на современных сельскохозяйственных предприятиях, деятельность которых связано с производством, хранением и переработкой продукции растениеводства.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

иметь целостное представление о технологии хранения и переработки продукции растениеводства

знать:

- особенности сырья как объекта хранения и переработки;
- основные режимы хранения продукции растениеводства и факторы, влияющие на их эффективность;
- основные факторы, влияющие на качество продукции при хранении, основные пути сокращения потерь и повышения качества продукции растениеводства в сельском хозяйстве;
- основную номенклатуру показателей качества продукции растениеводства, методы определения, особенности нормирования в соответствии с требованиями промышленных кондиций, экономическое и технологическое значение отдельных показателей;
- основные направления переработки продукции растениеводства;
- основной ассортимент и требования к качеству продукции переработки;
- современную материально-техническую базу послеуборочной обработки, хранения и переработки продукции растениеводства;
- основные технологические процессы, происходящие при хранении и переработке продукции растениеводства, режимы обработки сырья;
- особенности переработки сырья на небольших сельскохозяйственных предприятиях;
- критерии оценки эффективности работы основного технологического оборудования;
- оптимальные режимы обработки сырья с учетом его качества и ассортимента получаемой продукции.
- влияние отдельных факторов на выход и качество продукции переработки;

уметь:

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

владеть:

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

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
ПК-11	Способен организовать уборку урожая, первичную обработку растениеводческой продукции и закладку ее на хранение	ИД-2 ^{ПК-11} Определяет способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	- основную номенклатуру показателей качества продукции растениеводства, экономическое и технологическое значение отдельных показателей; - режимы и технологии послеуборочной доработки и хранения продукции растениеводства; - основные направления и технологические процессы переработки продукции растениеводства.	разрабатывать стратегию хранения и переработки продукции растениеводства, исходя из ее качества и целевого назначения.	владеть методами приемки, первичной обработки, хранения и оценки качества продукции растениеводства.

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

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижения 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	ИД-2 _{ПК-11} Определяет способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Полнота знаний	Знать: - основную номенклатуру показателей качества продукции растениеводства, экономическое и технологическое значение отдельных показателей; - режимы и технологии послеуборочной доработки и хранения продукции растениеводства; -основные направления и технологические процессы переработки продукции растениеводства	Не знает: - основную номенклатуру показателей качества продукции растениеводства, экономическое и технологическое значение отдельных показателей; - режимы и технологии послеуборочной доработки и хранения продукции растениеводства; -основные направления и технологические процессы переработки продукции растениеводства	Поверхностно знаком: - с основной номенклатурой показателей качества продукции растениеводства, с экономическими и технологическими значениями отдельных показателей; - с режимами и технологиями послеуборочной доработки и хранения продукции растениеводства; - с основными направлениями и технологическими процессами переработки продукции растениеводства	Знает хорошо: - основную номенклатуру показателей качества продукции растениеводства, экономическое и технологическое значение отдельных показателей; - режимы и технологии послеуборочной доработки и хранения продукции растениеводства; -основные направления и технологические процессы переработки продукции растениеводства	В совершенстве владеет: - номенклатурой показателей качества продукции растениеводства, экономическим и технологическим значением отдельных показателей; - режимами и технологиями послеуборочной доработки и хранения продукции растениеводства; -основными направлениями и технологическими процессами переработки продукции растениеводства	Индивидуальная задача, Расчетно-аналитическая работа, тестирование, Экзамен
		Наличие умений	Умеет: разрабатывать стратегию хранения и переработки продукции растениеводства, исходя из ее качества и целевого назначения.	Не умеет: разрабатывать стратегию хранения и переработки продукции растениеводства, исходя из ее качества и целевого назначения.	Слабо умеет разрабатывать стратегию хранения и переработки продукции растениеводства, исходя из ее качества и целевого назначения.	Умеет разрабатывать стратегию хранения и переработки продукции растениеводства, исходя из ее качества и целевого назначения.	Умеет на основе глубокого анализа разрабатывать стратегию хранения и переработки продукции растениеводства, исходя из ее качества и целевого назначения.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет методами приемки, первичной обработки, хранения и оценки качества продукции растениеводства.	Не владеет методами приемки, первичной обработки, хранения и оценки качества продукции растениеводства.	Слабо владеет методами приемки, первичной обработки, хранения и оценки качества продукции растениеводства.	Хорошо владеет методами приемки, первичной обработки, хранения и оценки качества продукции растениеводства.	Уверенно владеть методами приемки, первичной обработки, хранения и оценки качества продукции растениеводства.	

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*			
	очная форма		заочная форма	
	8 сем.	№ сем.	5курс	№ курса
1. Аудиторные занятия, всего	54	-	10	-
- лекции	20	-	4	-
- практические занятия (включая семинары)	4	-	-	-
- лабораторные работы	30	-	6	-
2. Внеаудиторная академическая работа обучающихся	54	-	125	-
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:		-		-
Выполнение и сдача индивидуального задания в виде**		-		-
- расчетно-аналитическая работа	20	-	52	-
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	14	-	44	-
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	10	-	14	-
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):	10	-	15	-
3. Экзамен	36	-	9	-
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	144	144	
	Зачетные единицы	4	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), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

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

Номер и наименование раздела учебной дисциплины. Укрупнённые темы раздела	Трудоёмкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.							Форма рубежного контроля по разделу	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел									
	Общая	Аудиторная работа				ВАРС												
		всего	лекции	занятия		всего	Фиксированные виды											
			практические (всех форм)	лабораторные														
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11									
Очная форма обучения																		
1	Введение в курс, задачи и содержание дисциплины																	
	4	2	2			2		Тест	ПК-11									
										1.1 Значение хранения продукции растениеводства								
										1.2 Виды и причины потерь продукции								
1.3 История и задачи в области хранения плодов и овощей																		
2	Теоретические основы хранения зерна и семян																	
	10	8	2		6	2		Индивидуальная задача, тест экзамен	ПК-11									
										2.1 Химический состав, физические свойства и физиологические процессы зерна								
										2.2 Процессы, происходящие в зерновой массе при хранении								
2.3 Самосогревание зерновой массы																		
3	Технология хранения и послеуборочной обработки зерна и семян																	
	32	12	6		6	20	20	Индивидуальная задача Расчетно-аналитическая работа, тест, экзамен	ПК-11									
										3.1 Режимы и способы хранения зерновых масс								
										3.2 Зернохранилища с.-х. типа								
3.3 Мероприятия, повышающие устойчивость зерновых масс при хранении																		

4	Основы переработки зерна и мас- лосемян	16	4	4			12		тест, экзамен
	4.1 Производство муки								
	4.2 Производство крупы								
	4.3 Производство печеного хлеба.								
	4.4 Производство растительных ма- сел.								
4.5 Производство макаронных изделий									
5	Теория и практика хранения карто- феля, овощей, плодов	22	14	6		8	8		Индивидуальная задача, тест, экзамен
	5.1 Характеристика плодоовощной продукции и картофеля как объектов хранения								
	5.2 Способы хранения плодоовощной продукции.								
	5.3 Особенности корнеплодов, лука, капусты как объектов хранения								
5.4 Особенности плодов, винограда и ягод как объектов хранения									
6	Хранение и основы первичной об- работки растительных волокон	8	2		2		6		тест, экзамен
	6.1 Способы приготовления тресты льна.								
	6.2 Сущность процессов при механи- ческой обработке льна								
6.3 Оценка качества соломы, тресты и волокна.									
7	Основы производства комбикормов	6	2		2		4		тест, экзамен
	7.1 Классификация комбикормов. Ха- рактеристика сырья для комбикормо- вой промышленности.								
	7.2 Технологический процесс получе- ния комбикормов								
7.3 Оценка качества комбикормов.									
8	Основы нормирование качества зерна	10	10			10			Индивидуальная задача, экзамен
	8.1 Нормирование и определение ка- чества зерна.								
	8.2 Заготовительные кондиции зерна								
8.3 Методы определения показателей качества									
Экзамен		36	x	x	x	x	x	x	
Итого по учебной дисциплине		144	54	20	4	30	54	20	
Заочная форма обучения									
1	Введение в курс, задачи и содержа- ние дисциплины	4	4				4		Опрос
	1.1 Значение хранения продукции рас- тениеводства								
	1.2 Виды и причины потерь продукции								
1.3 История и задачи в области хране- ния плодов и овощей									
2	Теоретические основы хранения зерна и семян	12	2	2			12		Экзамен
	2.1 Химический состав, физические свойства и физиологические процессы зерна								
	2.2 Процессы, происходящие в зерно- вой массе при хранении								
2.3 Самосогревание зерновой массы									
3	Технология хранения и послеубо- рочной обработки зерна и семян	53	4	2		2	49	42	Индивидуальная задача Экзамен
	3.1 Режимы и способы хранения зер- новых масс								
	3.2 Зернохранилища с.-х. типа								
3.3 Мероприятия, повышающие устой- чивость зерновых масс при хранении									
4	Основы переработки зерна и мас- лосемян	18					18		Экзамен
	4.1 Производство муки								
	4.2 Производство крупы								
4.3 Производство печеного хлеба.									

	4.4 Производство растительных масел.								
	4.5 Производство макаронных изделий								
	Теория и практика хранения картофеля, овощей, плодов								Экзамен
5	5.1 Характеристика плодоовощной продукции и картофеля как объектов хранения	18	2			2	16		
	5.2 Способы хранения плодоовощной продукции.								
	5.3 Особенности корнеплодов, лука, капусты как объектов хранения								
	5.4 Особенности плодов, винограда и ягод как объектов хранения								
	Хранение и основы первичной обработки растительных волокон								Экзамен
6	6.1 Способы приготовления тресты льна.	8	2				6		
	6.2 Сущность процессов при механической обработке льна								
	6.3 Оценка качества соломы, тресты и волокна.								
	Основы производства комбикормов								Экзамен
7	7.1 Классификация комбикормов. Характеристика сырья для комбикормовой промышленности.	4					4		
	7.2 Технологический процесс получения комбикормов								
	7.3 Оценка качества комбикормов.								
	Основы нормирования качества зерна								Индивидуальная задача, экзамен
8	8.1 Нормирование и определение качества зерна.	18	2			2	16	10	
	8.2 Заготовительные кондиции зерна								
	8.3 Методы определения показателей качества								
Экзамен		9	x	x	x	x	x	x	
Итого по учебной дисциплине		144	10	4		6	125	52	

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По восьми разделам предусмотрена взаимосвязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа студентов (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 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 занятиям, 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.

4. Лекционные занятия

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

Таблица 3 - Лекционный курс.

Номер				Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.	Используемые интерактивные фор-
д	с	к	г			

			Очная форма	Заочная форма	мы			
1	1	Тема: Введение: Основные задачи в области хранения.	2		Лекция-беседа			
		1) Значение хранения с.-х. продукции.						
		2) Виды потерь в растениеводческой продукции, основные причины потерь.						
2	2	3) Исторический очерк развития курса.	2	2	Лекция-беседа			
		Тема: Характеристика зерна как объекта хранения, подработки, переработки						
		1) Химический состав зерна, физические свойства зерновой массы						
		2) Послеуборочное дозревание, долговечность зерна и семян, прорастание зерна при хранении						
3	3	3) Дыхание зерна и его значение в хранении зерна.	2	2				
		4) Самосогревание зерновой массы. Виды и стадии самосогревания. Меры борьбы с самосогреванием.						
		Тема: Режимы и способы хранения зерновых масс						
		1) Характеристика режимов хранения						
		2) Технология хранения сырого фуражного зерна						
		3) Химическое консервирование зерна						
	4-5	4) Зернохранилища с.-х. типа, требования предъявляемые к ним.				4		
		5) Устройство площадок временного хранения зерна						
		6) Технология хранения зерна в бунтах.						
		Тема: Мероприятия, повышающие устойчивость зерновых масс при хранении.						
		1) Очистка зерновой массы от примесей.						
4	6	2) Обработка зерна на току в потоке. Комплексы и агрегаты по послеуборочной обработке зерна.	2		Лекция-визуализация			
		3) Значение и способы сушки зерна.						
		4) Режим сушки. Особенности технологии сушки зерна и семян разных культур						
		5) Типы зерносушилок						
	7	6) Активное вентилирование зерна. Теоретические основы вентилирования.				2		
		7) Режимы вентилирования зерна с целью сушки и с целью охлаждения. Типы установок.						
		Тема: Производство муки.						
		1) Выхода и сорта муки.						
5	8	2) Виды помолов	2		Лекция-визуализация			
		3) Технологический процесс производства муки.						
		4) Оценка качества муки.						
		Тема: Производство печеного хлеба.						
		1) Пищевая ценность хлеба. Ассортимент хлебобулочных изделий.						
5	8	2) Технология приготовления пшеничного хлеба.	2					
		3) Особенности приготовления ржаного и ржано-пшеничного хлеба.						
		4) Выход хлеба. Оценка качества хлеба.						
		Тема: Характеристика плодоовощной продукции и картофеля как объектов хранения						
		1) Особенности химического состава овощей.						
5	8	2) Физические свойства овощей	2					
		3) Физиологические процессы: испарение, отпотевание, замерзание.						
		4) Лежкость и сохраняемость плодоовощной продукции						
5	8	5) Дыхание овощей и его значение в хранении	2					

	9	Тема: Способы хранения плодоовощной продукции.	2		
		Характеристика овощехранилищ.			
		Полевое хранение (устройство буртов и траншей).			
		Хранение овощей в хранилищах с активной вентиляцией.			
		4) Дифференцированный режим хранения картофеля.			
5	10	Тема: Особенности корнеплодов, лука, капусты как объектов хранения.	2		
		Особенности корнеплодов, лука, капусты как объектов хранения			
		2) Режимы и способы их хранения.			
Общая трудоёмкость лекционного курса			20	4	x
Всего лекций по учебной дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения		20	- очная форма обучения		6
- заочная форма обучения		4	- заочная форма обучения		2
<p><i>Примечания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 обучающегося к ним

Практические занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

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

Тема занятия/ Примерные вопросы на обсуждение (для занятий в формате семинарских)	Трудоёмкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
	очная форма	заочная форма		
3	4	5	6	7
Тема семинара 1: Способы приготовления тресты льна.	2		Семинар-беседа	ОСП
Вопросы на обсуждение:				
1) Сушка тресты.				
2) Хранение соломы и тресты.				
3) Новое в хранении и первичной обработке соломы и тресты льна.				
Тема: Основы производства комбикормов.	2		Семинар — пресс-конференция	ОСП
1) Классификация комбикормов.				
2) Характеристика сырья для комбикормовой промышленности.				
3) Технологический процесс получения комбикормов.				
Всего практических занятий по учебной дисциплине:	час		Из них в интерактивной форме:	час
- очная форма обучения	4		- очная форма обучения	4
- заочная форма обучения			- заочная форма обучения	
В том числе в формате семинарских занятий:				
- очная форма обучения	4			
- заочная форма обучения				

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

Подготовка к практическим 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.

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

4. 3 Лабораторный практикум. Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам учебной дисциплины								
раздела *	Номер		Тема лабораторной работы	Трудоёмкость ЛР, час.		Связь с ВАРС		Используемые интерактивные формы
	лабораторного занятия	лабораторной работы (ЛР)		очная форма	заочная форма	Предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчёта о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	1	Правила закупки и приемки зерна. ФГИС «Зерно».	2	2			
8	2	2	Требования, предъявляемые стандартом к качеству зерна. Расчет за зерно с учетом его качества.	2				
	3	3	Определение влажности зерна	2				Работа в груп-

			пшеницы				пе Интерактивное видео
	4	4	Определение засоренности в партиях зерна пшеницы	2			Работа в группе
	5	5	Определение натурной массы зерна зерновых культур	2			Работа в группе
	6	6	Определение стекловидности зерна пшеницы	2			Работа в группе
	7	7	Определение количества и качества сырой клейковины зерна пшеницы	2			Работа в группе
3	8	8	Расчет производительности зерносушилки и продолжительности сушки зерна.	2	2		Прием «решение ситуационных задач»
	9	9	Правила оформления операций по подработке (очистке) зерна	2			Прием «решение ситуационных задач»
	10	10	Знакомство с типовыми проектами зернохранилищ и правила составления плана размещения зерна и семян различных культур.	2			Индивидуальная задача
2	11	11	Количественно-качественный учет и списание зерна по окончании срока хранения.	2			Индивидуальная задача
4	12	12	Правила приемки картофеля и овощей. Требования, предъявляемые к их качеству. Определение стандартности картофеля.	2	2		Прием «решение ситуационных задач»
	13	13	Учет и списание овощей по окончании хранения	2			Прием «решение ситуационных задач»
	14	14	Устройство буртов и траншей. Расчет их емкости, толщины укрытия, площади участка	2			Прием «решение ситуационных задач»
	15	15	Определение товарного качества овощной продукции в соответствии с требованиями стандартов	2			
Итого ЛР			Общая трудоёмкость ЛР	30	6		x
<p><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. Приложение 1 и 2</p>							

6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и практические 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 3 Технология хранения и послеуборочной обработки зерна и семян

Краткое содержание. В данном разделе рассматриваются режимы сушки семян зерновых, зернобобовых, масличных культур; от каких факторов зависит режим. Изучается понятие «плановая тонна» и правило её расчета. Защита зерна от вредителей хлебных запасов.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Что понимается под режимом сушки?
2. В чем различие режима сушки семенного зерна и зерна продовольственно-фуражного назначения?
3. Плановая тонна (определение). Для чего нужен перевод физических тонн в плановые?
4. Как рассчитать убыль массы зерна при сушке?

5. Опишите основных вредителей хлебных запасов и причиняемую степень вреда зерну и продуктам переработки.

Процедура оценивания Тест

Шкала и критерии оценивания

- Оценка «отлично», если количество правильных ответов от 81-100%.
- Оценка «хорошо», если количество правильных ответов от 61-80%.
- Оценка «удовлетворительно», если количество правильных ответов от 51-60%.
- Оценка «неудовлетворительно», если количество правильных ответов менее 50%.

Раздел 4. Основы переработки зерна и маслосемян

Краткое содержание

В этом разделе рассматриваются вопросы производство крупы. Производство растительных масел. Технология производства макаронных изделий. Правила хранения муки, крупы, макаронных изделий, хлеба и комбикормов.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Какие два способа производства растительных масел вы знаете? Способы очистки и оценки качества масел.
2. Основные этапы производства макаронных изделий. Хранение. Оценка качества.
3. Подготовка зерна к помолу, виды помолов. Выхода и сорта муки. Технологическая схема производства муки.
4. Производство крупы и растительного масла (технологические схемы).
5. Технология производства хлеба (опарный, безопарный способы).
6. Потребительская и пищевая оценка хлеба.

Процедура оценивания Тест

Шкала и критерии оценивания

- Оценка «отлично», если количество правильных ответов от 81-100%.
- Оценка «хорошо», если количество правильных ответов от 61-80%.
- Оценка «удовлетворительно», если количество правильных ответов от 51-60%.
- Оценка «неудовлетворительно», если количество правильных ответов менее 50%.

Раздел 5. Теория и практика хранения картофеля, овощей, плодов

Краткое содержание. Характеристика плодоовощной продукции и картофеля как объектов хранения. Способы хранения плодоовощной продукции. Особенности корнеплодов, лука, капусты как объектов хранения. Особенности плодов, винограда и ягод как объектов хранения.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. От чего зависит размер объединенной пробы?
2. В чем принципиальное отличие в понятии «партия» зерна и картофеля?
3. Какова методика определения прилипшей земли?
4. Какова методика определения наличия клубней картофеля, пораженных болезнями в скрытых формах?
5. На какие 3 группы делятся клубни картофеля по размеру?
6. Что такое «допуск»?
7. Какие показатели качества являются общими и специфическими?
8. Какая часть продукции является зачетной?
9. Особенности химического состава плодов и овощей.
10. Физические свойства и процессы, происходящие в овощах.
11. Особенности дыхания при хранении плодов и овощей.
12. Естественная убыль при хранении плодов и овощей.
13. Характеристика буртов и траншей.
14. Дифференцированный режим хранения картофеля (лечебный, охлаждения, основной, весенний).

Процедура оценивания Тест

Шкала и критерии оценивания

- Оценка «отлично», если количество правильных ответов от 81-100%.
- Оценка «хорошо», если количество правильных ответов от 61-80%.
- Оценка «удовлетворительно», если количество правильных ответов от 51-60%.
- Оценка «неудовлетворительно», если количество правильных ответов менее 50%.

Раздел 6. Хранение и основы первичной обработки растительных волокон

Краткое содержание

В этом разделе рассматривается классификация комбикормов. Характеристика сырья для комбикормовой промышленности. Технологический процесс получения комбикормов. Оценка качества комбикормов.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Приведите классификацию комбикормов.
2. Виды сырья для изготовления комбикормов.
3. Виды концентрированных кормов.

Процедура оценивания Тест

Шкала и критерии оценивания

- Оценка «отлично», если количество правильных ответов от 81-100%.
- Оценка «хорошо», если количество правильных ответов от 61-80%.
- Оценка «удовлетворительно», если количество правильных ответов от 51-60%.
- Оценка «неудовлетворительно», если количество правильных ответов менее 50%.

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

7.1. Рекомендации по написанию расчетно-аналитической работы

По дисциплине предусмотрено выполнение студентами расчетно-аналитической работы. Подготовительный этап работы предполагает сбор и обобщение информации по теме и общих задачах расчетно-аналитической работы, завершается он утверждением темы и составлением плана работы. Разработка темы работы (основной этап) начинается с изучения литературы по теме и оформление её по тексту работы.

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение расчетно-графической работы: получить целостное представление об основных современных технологиях послеуборочной обработки зерна.

Учебные задачи, которые должны быть решены обучающимся в рамках выполнения ВАРС:

• Расчетно-аналитическая работа обязательно должна включать анализ состояния подработки и хранения зерна в хозяйстве. Особое внимание должно быть уделено обоснованию режимов и способов хранения зерна. Заключительный этап - оформление работы.

Перечень примерных тем расчетно-аналитической работы:

- Анализ технологии послеуборочной обработки и хранения зерна в условиях хозяйства района области.

Студент получает индивидуальное задание, методические разработки и консультации по выполнению расчетно-аналитической работы.

В работе должны быть раскрыты все разделы, предусмотренные методическими указаниями. Изложение материала должно быть логичным и последовательным, а работа – грамотной, лаконичной, содержательной, аккуратно выполненной, в соответствии с требованиями к оформлению учебных отчетов, курсовых и выпускных квалификационных работ.

Изложение материала нужно сопровождать необходимыми таблицами, графиками, рисунками. Весь иллюстрационный материал должен относиться к теме работы и помогать раскрытию ее содержания. Работа должна быть сдана на проверку в соответствии с графиком. Выполненная работа предварительно проверяется преподавателем. Выявленные недостатки устраняются студентом при доработке.

Расчетно-аналитическая работа оценивается преподавателем по следующим критериям:

- оценка «отлично» присваивается за глубокое раскрытие темы, четкое формулирование выводов и рекомендаций, качественное оформление работы, продемонстрировано знание специальной литературы, в т. ч. не только из списка рекомендованной;

- оценка «хорошо» по работе присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков;

- оценка «удовлетворительно» по работе присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, существенных ошибках при расчетах;

- оценка «неудовлетворительно» по работе присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер,

Задачи работы

1. Углубление и закрепление теоретических знаний студентов по послеуборочной обработке и хранению зерна.

2. Ознакомление с технологическими приемами послеуборочной обработки и хранения зерна, направленными на повышение их качества и стойкости.
3. Поиск путей сокращения количественных и качественных потерь продукции при обработке, хранении.
4. Освоение студентами методики планирования комплектования мероприятий по обработке и хранению зерна.
5. Приобретение навыка самостоятельной работы с литературой, документацией и обобщение производственного опыта.

Этапы написания расчетно-аналитической работы

1. Изучение литературы по теме.
 2. Изучение состояния послеуборочной обработки, хранения и реализации зерна в хозяйстве согласно заданию.
 3. Написание расчетно-аналитической работы.
- Материалом для выполнения расчетно-аналитической работы служат методические указания, научная и научно-производственная литература, знания, полученные во время прохождения практик.

ПРИМЕРНЫЙ ПЛАН

Введение.

1. Характеристика хозяйства.
 2. Технология послеуборочной обработки зерна в хозяйстве. (В понятие "зерно" входят семенные, продовольственные и фуражные фонды).
 - 2.1 Очистка зерна.
 - 2.2 Сушка зерна.
 - 2.3 Активное вентилирование зерна.
 3. Технология хранения зерна.
 - 3.1 Технология хранения зерна в хранилищах.
 - 3.2 Размещение зерна в хранилищах.
 - 3.3 Виды и правила контроля за хранящимся зерном.
 4. Выводы и предложения.
- Литература.
Приложения.

ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ РАСЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

1. Введение

В данном разделе изложить задачи в области послеуборочной обработки, хранения зерна, значение этих мероприятий в получении качественной продукции, в снижении потерь и укреплении экономики хозяйства.

2. Общая характеристика хозяйства

Дать краткие сведения о местонахождении хозяйства.

Привести в таблице 1 данные о производстве и распределении продукции по культурам и сортам, итоговые цифры и сделать соответствующие выводы.

Таблица 1

Производство и распределение продукции в ...(хозяйство)..

Культура, сорт	Площадь посева, га	Урожайность, т/га	Валовой сбор, т	Распределение урожая, т			
				реализация	семена	корма	прочие цели
.....							
Итого:							

Примечание: Распределение урожая проводить по физической массе зерна, указать у каждой культуры 1-2 сорта (у пшеницы не менее 2 сортов).

Опишите наличие и обеспеченность тока хозяйства хранилищами (таблица 2) и площадками. Подсчитайте количество площадок и их площадь. Ширина 7-10-14 м, в зависимости от зоны. Длина берется произвольно. В конце раздела сделайте вывод по оснащенности хозяйства базой хранения зерна.

Таблица 2

Характеристика базы хранения в ..(хозяйство)..

Тип хранилища	Год постройки	Размер, м		Площадь, м ²	Ёмкость, т	Способ хранения (навалный, закроменный)	Количество закромов, шт.	Наличие	
		длина	ширина					активной вентиляции	механизации загрузки/выгрузки

3. Технология хранения и послеуборочной обработки зерна в хозяйстве

4. Очистка зерна

В этом разделе необходимо изложить технологические операции, применяемые в хозяйстве при послеуборочной обработке партий зерна и семян: предварительная, первичная, вторичная очистка, сортирование и сушка. Показать, какая задача стоит при выполнении каждой операции.

5. Сушка зерна

Описать, как проводится сушка в хозяйстве, сколько зерна нуждается в сушке.

Необходимо привести 2-3 примеров расчетов на разных культурах семенного и продовольственного зерна. При проведении сушки, фактические данные продолжительности сушки занести в табл. 3.

Таблица 3

Продолжительность сушки семян и зерна на сушилке.....

Культура, сорт	Назначение	Влажность, %		убыль, % (по Дювалю)	Масса зерна, т			Коэффициент		Кол-во плановых т	Время работы сушилки	
		до	после		до	убыль	после	K _к	K _в		час	сут.
		сушки										

Примечание: Время работы сушилки (сут.) округлять до целых чисел

Рассчитать продолжительность используя K_в, K_к (прил. Г, Д) и сделать выводы о продолжительности сушки и обеспеченности хозяйства сушилками.

Справка: для расчета % убыли используйте формулу Дюваля:

$$\chi = \frac{A-B}{100-B} \times 100 \quad (1)$$

где A, B - влажность до и после сушки

В тексте необходимо привести параметры режима и правила контроля режима сушки двух партий зерна семенного или продовольственного (фуражного) назначения.

5.6. Активное вентилирование зерна

Перечислите назначение и задачи активного вентилирования и объясните технологическую эффективность этого приема, кратко опишите устройство, принцип работы вентилируемого бункера БВ и режим вентилирования с целью охлаждения зерна для временной его консервации.

7. Технология хранения зерна в хранилищах

Опишите подготовку хранилищ к приему урожая, и проведите расчет потребной емкости хранилищ.

На основании массы семян, продовольственного и фуражного зерна, подлежащих хранению, рассчитать потребность в складской площади. Площадь, необходимая для размещения культуры, рассчитывают по формуле 3:

$$S = \frac{P}{h \cdot V} \quad \text{где, } P - \text{масса зерна, кг;} \quad (3)$$

h - высота насыпи, м;
V - объемная масса зерна, кг/м³.

Данные о потребной площади занести в таблицу 5

Таблица 5

Площадь необходимая для засыпки семян, продовольственного и фуражного зерна

Культура, сорт	Назначение	Масса, т	Объемная масса, кг/м ²	Высота насыпи, м	Площадь, м ²

.....					
Итого:					

Сделайте вывод об обеспеченности хозяйства хранилищами.

8. Размещение зерна и семян в хранилищах

Опишите правила размещения зерна в хранилищах. Описать, по каким показателям и как часто необходимо проводить контроль над хранящимся зерном в течение всего срока хранения, и на партиях зерна разного качества, какие для этого необходимы приборы, оборудование.

9. Эффективность реализации зерна в зависимости от его качества

Привести результаты реализации двух партий зерна, в хозяйстве указав итоговую физическую и зачетную массу зерна (по культурам). Расчет проводить по партиям, подлежащим реализации согласно индивидуального задания (бланк расчета за зерно приведен в прил. Ж). По результатам расчета каждой партии сделать вывод, подсчитав потери (прибыль) хозяйства от реализации зерна низкого (высокого) качества.

10. Выводы и предложения

Сделать выводы о состоянии послеуборочной обработки, хранения зерна в конкретном хозяйстве и предложения по их улучшению по каждому разделу.

Рекомендации по оформлению расчетно-аналитической работы оформить в соответствии с ГОСТ. Работу выполнить аккуратно. Объем: 15-20 страниц печатного текста.

В работе раскрыть все разделы, подразделы, предусмотренные данными методическими указаниями. Изложение материала должно быть логическим и последовательным, а работа грамотной, лаконичной, содержательной.

Изложение материала сопроводить необходимыми таблицами, графиками, рисунками. Рисунки и таблицы пронумеровать озаглавить и расположить в месте, близком к ссылке на них.

Пример оформления таблицы:

Таблица 10 - Потребная площадь для засыпки семян и продовольственного и фуражного зерна

Культура, сорт	Назначение	Масса, т	Объемная масса, кг/м ²	Высота насыпи, м	Площадь, м ²

Слова в тексте, рисунках и таблицах сокращать не следует, кроме единиц измерения.

Титульную страницу оформить согласно приложению 1.

В конце работы поместить список использованной литературы. На каждый литературный источник, включенный в список, делать ссылку в тексте, например: [1], [2]

Форма контроля

Срок сдачи расчетно-аналитической работы – устанавливается ведущим преподавателем.

7.1.1. Шкала и критерии оценивания

Оценка «отлично»	Расчетно-аналитическая работа по структуре соответствует требованиям методических рекомендаций. Основная часть работы демонстрирует большое количество прочитанных автором работ и правильно проведенные расчеты. Присутствуют выводы и грамотный анализ полученных результатов. В заключении сделаны логичные выводы, а собственное отношение выражено четко. Автор адекватно применял терминологию, правильно оформил ссылки. Оформление работы соответствует требованиям ГОСТ.
Оценка «хорошо»	В работе содержатся некоторые неточности формулировок. В основной её части не всегда проводится анализ полученных результатов, есть ошибки в расчетах, отсутствует авторское отношение к изученному материалу. Наблюдаются незначительные ошибки в расчетах и выводах. Допущены незначительные неточности в оформлении библиографии.
Оценка «удовлетворительно»	Основное содержание – содержит множество ошибок в расчетах, слабый анализ полученных результатов. Автор попытался сформулировать выводы. Ссылки оформлены неграмотно.
Оценка «неудовлетворительно»	Работа по содержанию не соответствует требованиям методических рекомендаций. Скупое основное содержание указывает на недостаточное число прочитанной литературы. Основное содержание – содержит множество грубых ошибок в расчетах, нет анализа полученных результатов. Нет обобщений, выводов. В работе наблюдается отсутствие ссылок, неадекватное использование терминологии. По оформлению наблюдается ряд недочетов: не соблюдены основные требования ГОСТ. Менее 10 страниц объем всей работы.

Оценка по РАР расписывается преподавателем в оценочном листе. (Приложение 2)

7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы:

Тема: Защита зерна от вредителей хлебных запасов.

Вопросы:

- 1) Основные виды вредителей хлебных запасов и их вредоносность.
- 2) Режимы и условия хранения зерна, исключаяющие развитие вредителей хлебных запасов.

Тема: Производство крупы.

Вопросы:

- 1) Ассортимент круп.
- 2) Способы выработки круп и схема технологического процесса.
- 3) Оценка качества круп.
- 4) Особенности хранения круп.

Тема: Производство растительных масел.

Вопросы:

- 1) Ассортимент растительных масел.
- 2) Способы производства растительных масел и схема их технологического процесса.
- 3) Оценка качества растительного масла.
- 4) Особенности хранения растительных масел.

Тема: Технология производства макаронных изделий.

Вопросы:

- 1) Требования к качеству сырья для производства макарон.
- 2) Ассортимент макаронных изделий.
- 3) Технологический процесс.

Тема: Правила хранения муки, крупы, макаронных изделий, хлеба и комбикормов.

Вопросы:

- 1) Способ и условия хранения муки.
- 2) Способ и условия хранения крупы.
- 3) Способ и условия хранения макаронных изделий.
- 4) Способ и условия хранения хлеба.
- 5) Способ и условия хранения комбикормов.

Тема: Сущность процессов при механической обработке льна.

Вопросы:

- 1) Составляющие операции при механическом разделении волокна и древесины.
- 2) Особенности процесса плющения.
- 3) Особенности процесса мятя.
- 4) Особенности процесса трепания льна-сырца.
- 5) Особенности процесса придания товарного вида волокну.

Тема: Оценка качества соломы, тресты и волокна.

Вопросы:

- 1) Показатели качества льносырья.
- 2) Правила отбора средней пробы для анализа качества льносырья.
- 3) Методика определения сноповой длины, влажности, засоренности, отделяемости волокна.

Тема: Оценка качества комбикормов.

Вопросы:

- 1) Показатели качества комбикормов.
- 2) Нормативные документы, регламентирующие качество комбикормов.
- 3) Особенности составления рецепта комбикорма.

Тема: Хранение тропических и субтропических плодов.

Вопросы:

- 1) Субтропические и тропические плоды как объекты хранения.
- 2) Физиологические заболевания суб- и тропических плодов.
- 3) Хранение плодов цитрусовых культур.
- 4) Хранение граната и хурмы.
- 5) Хранение плодов банана.

Тема: Хранение плодов, винограда и ягод.

Вопросы:

- 1) Плоды как объект хранения. Режимы и способы их хранения.
- 2) Виноград как объект хранения. Режимы и способы их хранения.
- 3) Ягоды как объект хранения. Режимы и способы их хранения.

Тема: Технология хранения овощей в регулируемой и модифицированных газовых средах.

Вопросы:

- 1) Методы создания измененного состава газовой среды.
- 2) Принцип сохранности плодоовощной продукции при комбинированном режиме хранения.
- 3) Особенности хранения овощей и плодов в РГС и МГС.

Тема: Классификация способов переработки и подготовка плодоовощного сырья к переработке.

Вопросы:

- 1) Ассортимент плодоовощных консервов и требования к сырью
- 2) Технология производства натуральных консервов, маринадов, соков, плодово-ягодного пюре, варенья, джема

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
5) Принять участие в указанном мероприятии, пройти заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

7.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТИРОВАНИЯ

Оценка в баллах	% выполнения	Оценка по традиционной системе
90-100	90 - 100	Отлично
75 -89	89 - 75	Хорошо
74-60	74 - 60	Удовлетворительно
59 и менее	59 - 0	Неудовлетворительно

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

8.1 Вопросы для входного контроля

1. При каком значении pH среды большинство растительных факторов проявляют наивысшую активность?
2. Растения, каких с.-х. культур накапливают в себе больше всего нитратов?
3. Какие органические соединения являются основным дыхательным материалом в клетках большинства растений?
4. Конечными продуктами дыхания являются?
5. Каков характер изменения интенсивности дыхания растений при механическом повреждении их тканей?
6. Какова критическая влажность семян масличных культур?
7. Каков характер изменения интенсивности дыхания растений при поражении их болезнями?
8. Какой прием используют для ускорения послеуборочного дозревания семян?
9. Зерно, какой зернобобовой культуры характеризуется более высоким содержанием белка и жира?
10. При выращивании, в каких районах страны содержание и качество жира в семенах масличных культур выше?
11. Чем определяется ценность овощных культур в питании человека?

12. При спиртовом брожении микроорганизмы превращают углеводы с образованием...
13. К возбудителям спиртового брожения относятся?
14. В основе силосования кормов лежит?
15. При молочно-кислом брожении происходит распад углеводов до...
16. Назовите условия, благоприятствующие молочно-кислому брожению.
17. Назвать болезни сельскохозяйственных культур вызываемые бактериями
18. Назвать наиболее распространенные болезни растений, вызываемые грибами
19. Какие болезни растений вызывают вирусы?
20. Какая наиболее вредоносная болезнь у картофеля?
21. Назвать самые распространенные болезни хранения картофеля?
22. Какая наиболее распространенная болезнь хранения лука?
23. Гнили, вызываемые неблагоприятными условиями внешней среды?
24. Какие сорняки в пшенице относятся к трудноотделимым: в овсе, в ячмене, в просе
25. Назовите биологические свойства семян?
26. Перечислите физические свойства семян?
27. Что такое СЗШ-16?
28. Что понимается под режимом сушки?
29. В чем главное отличие плодов и овощей по химическому составу от другой с.-х. продукции?
30. Назовите виды дыхания.
31. Назовите вещества, образующиеся при аэробном дыхании
32. Какие вещества образуются при анаэробном дыхании?
33. Назовите основные факторы внешней среды
34. Что такое теплоемкость?

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен сослаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

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 занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

В качестве текущего контроля может быть использован тестовый контроль, индивидуальная задача. Тест состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины: неправильные решения разбираются на следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

ВОПРОСЫ для самоподготовки к семинарским занятиям

В процессе подготовки к семинарскому занятию обучающийся изучает представленные ниже вопросы по темам. На занятии обучающийся демонстрирует свои знания по изученным вопросам в форме устного ответа. Представляет реферат. Для усвоения материала по теме занятия обучающийся решает задачи.

Общий алгоритм самоподготовки

Тема: Способы приготовления тресты льна.

Вопросы:

- 2) Сушка тресты
- 2) Хранение соломы и тресты
- 3) Новое в хранении и первичной обработке соломы и тресты льна

Тема: Основы производства комбикормов.

Вопросы:

- 1) Классификация комбикормов

- 2) Характеристика сырья для комбикормовой промышленности
- 3) Технологический процесс получения комбикормов

Критерии оценки семинарских занятий:

8.2.1 Шкала и критерии оценивания самоподготовки по темам семинарских занятий

- оценка «зачтено» выставляется, если студент на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.
- оценка «не зачтено» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал в виде реферата на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы

9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации студентов по результатам изучения дисциплины:	
Действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО «Омский ГАУ»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации студентов 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
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	Письменный
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 № 1-8 (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Основные критерии достижения соответствующего уровня освоения программы учебной дисциплины, используемые на экзамене	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Оценка «отлично»	Студент показывает высокий уровень компетентности знания программного материала, учебной, периодической и монографической литературы по товароведению, стандартизации, сертификацию плодов и овощей, и практику его применения, раскрывает не только основные понятия, но и анализирует их с точки зрения различных авторов. Предлагает альтернативные решения, выявленные в процессе анализа проблем. Профессионально, грамотно, логически, последовательно, хорошим языком четко излагает материал, аргументированно формулирует выводы. Знает нормативную и практическую базу.
Оценка «хорошо»	Студент показывает достаточный уровень компетентности, знания лекционного материала, учебной и методической литературы, законодательства и практики его применения. Уверенно и профессионально, грамотным языком, ясно, четко и понятно излагает состояние и суть вопроса. Свободно пользуется демонстрационным иллюстрированным материалом. Знает практическую базу, но при ответе допускает несущественные погрешности. Правильно отвечает на поставленные вопросы.
Оценка «удовлетворительно»	Студент показывает достаточные знания учебного и лекционного материала, но при ответе отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. На поставленные вопросы отвечает неуверенно, допускает погрешности.
Оценка «неудовлетворительно»	Студент показывает слабые знания лекционного материала, учебной литературы, законодательства и практики его применения, низкий уровень компетентности, неуверенное изложение вопроса. Неправильно отвечает на поставленные вопросы или затрудняется с ответом.

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 студента на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Тестирование проводится в письменной форме (на бумажном носителе). Тест включает в себя 60 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 60 минут. В каждый вариант теста включаются вопросы в следующем соотношении: закрытые (одиночный выбор) – 25-30%, закрытые (множественный выбор) – 25-30%, открытые – 25-30%, на упорядочение и соответствие – 5-10%

На тестирование выносятся по 10 вопросов из каждого раздела дисциплины.

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 студенты!

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 – 60 минут

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

Максимальное количество полученных баллов 60.

Желаем удачи!

Вариант № 1

- К какой группе по химическому составу относится рожь?
 - **Богатые крахмалом**
 - Богатые белком
 - Богатые жиром
- К какой группе по химическому составу относится горох?
 - Богатые крахмалом
 - **Богатые белком**
 - Богатые жиром
- К какой группе по химическому составу относится горчица?
 - Богатые крахмалом
 - Богатые белком
 - **Богатые жиром**
- Сколько процентов воды находится в зрелом зерне злаковых культур?
 - **до 15**
 - до 20
 - до 25
- Сколько состояний у воды в клетках растений?
 - одно
 - три
 - **два**

6. В каких состояниях находится вода в клетках растений?
 1. Жидкая, химически несвязанная
 2. свободная, гигроскопически несвязанная
 3. **физико-химически связанная, механически связанная**
7. Влажность, ниже которой биохимические процессы в зерне резко ослабляются, выше которой начинают бурно нарастать называется
 1. наименьшей
 2. равновесной
 3. **критической**
8. Какая культура содержит больше белка?
 1. подсолнечник
 2. овес
 3. **фасоль**
9. Какая культура содержит больше жира?
 1. **подсолнечник**
 2. овес
 3. пшеница
10. Какая культура содержит больше углеводов?
 1. подсолнечник
 2. **овес**
 3. фасоль
11. Поражению плесневыми грибами способствует переизбыток
 1. **углеводов**
 2. липидов
 3. ферментов
12. Какие культуры тяжелее сохранить в течение года
 1. зерновые
 2. зернобобовые
 3. **масличные**
13. В каком состоянии находится зерно, когда в нем все микробиологические процессы сведены к минимуму
 1. **сухое**
 2. средней сухости
 3. влажное
 4. сырое
15. В какой части зерновки находится большое количество жира
 1. эндосперм
 2. **зародыш**
 3. алейроновый слой
 4. оболочка
16. Какой показатель качества не относится к обязательным показателям качества зерна для любых культур.
 1. влажность
 2. засоренность
 3. **клейковина**
17. Какой показатель качества не относится к обязательным показателям качества зерна пшеницы для определенного назначения.
 1. количество клейковины
 2. стекловидность
 3. **зараженность вредителями**
18. У каких культур наибольшая критическая влажность:
 1. зерновых
 2. **бобовых**
 3. масличных
19. У каких культур наименьшая критическая влажность
 1. зерновых
 2. бобовых
 3. **масличных**
20. Какое зерно легче сохранить
 1. зерновых
 2. бобовых
 3. масличных
21. Биологические потери складываются из-за:
 1. Дыхания, прорастания, травм, просыпей
 2. **Дыхания, прорастания, самосогревания**
 3. Самосогревания, распыла, просыпей

22. Какое вещество, входящее в состав зерна, является главным источником калорий
 1. жир
 2. **углеводы**
 3. белки
23. Основными субстратами брожения и дыхания являются
 1. органические соли
 2. **сахара**
 3. белковые вещества
24. Какие сахара являются легко доступными питательными веществами
 1. нерастворимые
 2. частично растворимые
 3. **растворимые**
25. Способность ферментов переводить крахмал в сахар называется
 1. аминокислотной активностью
 2. **амиллолитической активностью**
 3. биохимической активностью
26. Время падения мешалки вискозиметра с определенной высоты через клейсторизованную вводно-мучнистую суспензию в секундах – это
 1. число дюваля
 2. **число падения**
 3. число паскаля
27. Какие вещества являются запасными высоко энергетическими веществами
 1. **жиры**
 2. белки
 3. углеводы
28. Каким свойством обладает витамин Е (токоферол)
 1. способствует окислению
 2. способствует витаминизации
 3. **препятствует окислению**
29. Какой продукт быстрее испортится (прогоркнет)
 1. **мука,**
 2. крупа
 3. зерно
30. При размоле зерна в крупу и муку удаляют:
 1. эндосперм, зародыш, клейковину
 2. **оболочку, алейроновый слой, зародыш**
 3. алейроновый слой, оболочку, клейковину

9.3.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТИРОВАНИЯ

Оценка в баллах	% выполнения	Оценка по традиционной системе
90-100	90 - 100	отлично
75 -89	89 - 75	хорошо
74-60	74 - 60	удовлетворительно
59 и менее	59 - 0	неудовлетворительно

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.

Предусмотренная рабочей учебной программой учебная и учебно-методическая литература размещена в фондах НСХБ и/или библиотеке, обеспечивающей преподавание кафедры.

Учебно-методические материалы для обеспечения самостоятельной работы обучающихся размещены в электронном виде в ИОС ОмГАУ-Moodle (URL: <http://do.omgau.ru/course/view.php?id=1819>), где:

– обучающийся имеет возможность работать с изданиями ЭБС и электронными образовательными ресурсами, указанными в рабочей программе дисциплины, отправлять из дома выполненные задания и отчёты, задавать на форуме вопросы преподавателю или сокурсникам, выполнять тестовые задания с ограничением по времени или без ограничения по времени (получая оценку сразу) (*прописывается только при наличии тестовых заданий в ИОС*);

– преподаватель имеет возможность проверять задания и отчёты, оценивать работы, давать рекомендации, отвечать на вопросы (обратная связь), вести мониторинг выполнения заданий (освоения изучаемых разделов) по конкретному студенту и группе в целом, корректировать (в случае необходимости) учебно-методические материалы.

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Хранение и переработка продукции растениеводства (на 2023/24 учебный год)	
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, 2022. — 725 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/867. - ISBN 978-5-16-006222-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1860211 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Манжесов, В. И. , Технология хранения продукции растениеводства : учебник / В. И. Манжесов, Т. Н. Тертычная, С. В. Калашникова - Санкт-Петербург : ГИОРД, 2018. - 464 с. - ISBN 978-5-98879-188-1. - Текст : электронный - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785988791881.html - Режим доступа : по подписке.	http://studentlibrary.ru
Медведева, З. М. Технология хранения и переработки продукции растениеводства : учебное пособие / З. М. Медведева, Н. Н. Шипилин, С. А. Бабарыкина. - Новосибирск : Золотой колос, 2015. - 340 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/614908 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Потехин, А. А. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: вредители зерна и продуктов его переработки при хранении (Насекомые. Клещи. Грызуны) : учебное пособие / А. А. Потехин, С. В. Сергоманов, Н. А. Мистратова. — Красноярск : КрасГАУ, 2017. — 151 с. — Текст : электронный — URL: https://e.lanbook.com/book/149614 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Ваншин, В. В. Хранение зерна и пищевых продуктов. Ч. 1 Характеристика зерновой массы, микрофлоры зерна и вредителей хлебных запасов : учебное пособие /Ваншин В. В. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 202 с. - ISBN 978-5-7410-1622-0. - Текст : электронный - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741016220.html - Режим доступа : по подписке.	http://studentlibrary.ru
Достижения науки и техники АПК. – Москва : Достижения науки и техники АПК, 1987. – . – Выходит ежемесячно. – ISSN 0235-2451. – Текст : непосредственный.	НСХБ
Картофель и овощи. – Москва : ООО КАРТО и ОВ, 1956. – . – Выходит ежемесячно. – ISSN 0022-9148. – Текст : непосредственный.	НСХБ
Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – Новосибирск : Юпитер, 1970. – . – Выходит 6 раз в год. – ISSN 0370-8799. – Текст : непосредственный.	НСХБ

**ПЕРЕЧЕНЬ
РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ЛОКАЛЬНЫХ
СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины**

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы	
Наименование	Доступ
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система Znanium.com	http://znanium.com
Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	http://www.studentlibrary.ru
Универсальная база данных ИВИС	https://eivis.ru/

Справочная правовая система КонсультантПлюс		Локальная сеть университета
2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:		
ГОСТ Эксперт – база ГОСТов РФ		http://gostexpert.ru/
Профессиональные базы данных		https://do.omgau.ru
Сервис Learnis		https://www.learnis.ru/
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине**

1. Учебно-методическая литература		
-	Автор, наименование, выходные данные	-
-		-
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
-	Автор(ы)	-
-	Наименование	-
Чупина М.П. Усова М.В.	Рабочая тетрадь к лабораторным занятиям по дисциплине "Хранение и переработка продукции растениеводства"	Кафедра садоводства, лесного хозяйства и защиты растений, информационно-образовательная среда «ОмГАУ- Moodle»
Чупина М.П. Усова М.В.	Методические указания по выполнению расчетно-аналитической работы по дисциплине «Хранение и переработка продукции растениеводства "	
Чупина М.П. Усова М.В.	Методические указания по изучению дисциплины "Хранение и переработка продукции растениеводства "	

Форма титульного листа расчетно-графической работы

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

Факультет агротехнологический

Кафедра садоводства, лесного хозяйства и защиты растений

Направление – 35.03.04 «Агрономия»

РАСЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ РАБОТА

на тему: Состояние послеуборочной обработки и хранения зерна в (*наименование хозяйства*)..... районаобласти и мероприятия по их совершенствованию

Выполнил(а): ст. ____ группы

ФИО _____

Проверил(а): *уч. степень, должность*

ФИО _____

Омск – _____ г.

Результаты проверки расчетно-аналитическая работы					
№ п/п	Оцениваемая компонента реферата и/или работы над ним	Оценочное заключение преподавателя			
		по данной компоненте			
		Она сформирована на уровне			
		высоком	среднем	минимально приемлемом	ниже приемлемого
1	Соблюдение срока сдачи работы				
2	Оценка содержания работы				
3	Оценка оформления работы				
4	Оценка качества подготовки работы				
5	Оценка работы с литературными источниками				
6	Степень самостоятельности студента при подготовке работы				
Общие выводы и замечания по работе					
Расчетно-аналитическая работа принята с оценкой:		_____		_____	
		(оценка)		(дата)	
Ведущий преподаватель дисциплины		_____		_____	
		(подпись)		И.О. Фамилия	
Студент		_____		_____	
		(подпись)		И.О. Фамилия	

Коэффициент K_b пересчета массы просушенного зерна в плановые единицы в зависимости от влажности зерна

Влажность, %		Переводной коэффициент	Влажность, %		Переводной коэффициент
до	после		до	после	
сушки			сушки		
16	13	0,74	24	19	0,80
17	13	0,87	24	20	0,65
17	14	0,67	24	21	0,49
18	13	1,00	25	19	0,89
18	14	0,80	25	20	0,78
19	13	1,08	25	21	0,64
19	14	0,92	25	22	0,45
19	15	0,74	26	20	0,88
20	14	1,00	26	21	0,77
20	15	0,87	26	22	0,62
20	16	0,72	26	23	0,46
21	15	0,97	27	21	0,87
21	16	0,85	27	22	0,76
21	17	0,69	27	23	0,61
21	18	0,52	27	24	0,54
22	16	0,89	28	22	0,86
22	17	0,82	28	23	0,75
22	18	0,68	28	24	0,62
22	19	0,51	28	25	0,50
23	17	0,93	29	23	0,85
23	18	0,80	29	24	0,74
23	19	0,66	29	25	0,62
23	20	0,51	30	24	0,85
24	18	0,91	30	25	0,74

Коэффициент K_k для зерна разных культур

Коэффициент K_k пересчета массы просушенного зерна в плановые единицы при сушке различных культур

Культура и назначение зерна	K_k
Пшеница, овес, ячмень продовольственные и кормовые	1,00
Пшеница сильная, твердая и ценных сортов на рец. з./сушилках	1,25
Пшеница сильная, твердая и ценных сортов на шах. з./сушилках	1,32
Ячмень пивоваренный	1,66
Рожь	0,91
Просо	1,25
Горох	2,00
Гречиха	0,80
Кукуруза на зерно	1,82
Кукуруза кормовая	1,54
Семена	2,00