

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета технического сервиса в
АПК

С.А. Барышников

«07» февраля 2018 г.

Кафедра «Переработка сельскохозяйственной продукции и безопасность
жизнедеятельности»

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ДВ.03.01 СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО
ПРОИЗВОДСТВА**

Направление подготовки **35.04.06** **Агроинженерия**

Профиль «**Процессы и оборудование перерабатывающих производств**»

Уровень высшего образования – **академическая магистратура**

Квалификация – **магистр**

Форма обучения – **очная**

Челябинск
2018

Рабочая программа дисциплины «Современные технологии и оборудование для хранения продукции сельскохозяйственного производства» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 23.09.2015 г. № 1047. Рабочая программа дисциплины предназначена для подготовки магистра по направлению **35.04.06 Агроинженерия, профиль – Процессы и оборудование перерабатывающих производств**.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов.

Составитель – кандидат технических наук, доцент кафедры «Переработка сельскохозяйственной продукции и безопасность жизнедеятельности» Шумов А.В.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Переработка сельскохозяйственной продукции и безопасность жизнедеятельности»

05 февраля 2018 г. (протокол № 6).

Зав. кафедрой «Переработка сельскохозяйственной продукции и безопасность жизнедеятельности»,
доктор технических наук, доцент

А.В. Богданов

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией факультета технического сервиса в агропромышленном комплексе

07 февраля 2018 г. (протокол № 6).

Председатель методической комиссии
факультета технического сервиса
в агропромышленном комплексе,
кандидат педагогических наук, доцент

Н.В. Парская

Директор Научной библиотеки



Е.Л. Лебедева

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины	4
1.2.	Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	4
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
3.1.	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	5
3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам	5
4.	Структура и содержание дисциплины	6
4.1.	Содержание дисциплины	6
4.2.	Содержание лекций	7
4.3.	Содержание лабораторных занятий	8
4.4.	Содержание практических занятий	8
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	9
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	10
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	10
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	11
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	11
10.	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	11
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	11
12.	Инновационные формы образовательных технологий	12
	Приложение №1. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	13
	Лист регистрации изменений	32

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Магистр по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской; проектной; педагогической; производственно-технологической; организационно-управленческой.

Цель дисциплины – сформировать у обучающихся систему профессиональных знаний в области современных технологий и оборудования для хранения сельскохозяйственной продукции, контроля ее качества.

Задачи дисциплины:

- изучить требования стандартов, технических условий и других нормативных документов, методик контроля качества сельскохозяйственной продукции при хранении;
- изучить современные способы и режимы хранения сельскохозяйственной продукции, параметры эксплуатации оборудования;
- научиться обосновывать оптимальные режимы хранения сельскохозяйственной продукции и параметры эксплуатации оборудования;
- научиться проводить контроль качества сельскохозяйственной продукции при хранении.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ПК-8 готовностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Обучающийся должен знать: требования стандартов, технических условий и других нормативных документов, методик контроля качества сельскохозяйственной продукции при хранении, современные способы и режимы хранения сельскохозяйственной продукции, параметры эксплуатации оборудования- (Б1.В.ДВ.03.01-3.1)	Обучающийся должен уметь: обосновывать оптимальные режимы хранения сельскохозяйственной продукции и параметры эксплуатации оборудования- (Б1.В.ДВ.03.01-У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками проведения контроля качества сельскохозяйственной продукции при хранении- (Б1.В.ДВ.03.01-Н.1)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Современные технологии и оборудование для хранения продукции сельскохозяйственного производства» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 (Б1.В.ДВ.03.01) основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, профиль – Процессы и оборудование перерабатывающих производств.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин, практик	Формируемые компетенции	
		Раздел 1	Раздел 2
Предшествующие дисциплины, практики			
1.	Тенденции развития и основы структурного проектирования перерабатывающих производств	ПК-8	ПК-8
2.	Интеллектуальные системы контроля и управления режимами работы оборудования	ПК-8	ПК-8
3.	Методология и технические средства контроля качества готовой продукции	ПК-8	ПК-8
4.	Технологическая практика	ПК-8	ПК-8
Последующие дисциплины и практики в учебном плане отсутствуют			

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 3 зачетные единицы (ЗЕТ), 108 академических часа (далее часов). Дисциплина изучается в 3 семестре.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная работа (всего)	48
В том числе:	
Лекции (Л)	12
Практические занятия (ПЗ)	36
Лабораторные занятия (ЛЗ)	-
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	60
Контроль	-
Итого	108

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование раздела и темы	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Введение. Современные технологии и оборудование для хранения продукции растениеводства, стандарты и методики контроля их качества							
1.1.	Введение. Современные технологии и оборудование для хранения зерна, стандарты и методики контроля его качества	18	2	-	6	10	x

1.2.	Современные технологии и оборудование для хранения муки, крупы и комбикормов, стандарты и методики контроля их качества	26	2	-	14	10	x
1.3.	Современные технологии и оборудование для хранения плодоовощной продукции, стандарты и методики контроля их качества	10	2	-	4	4	x
Раздел 2. Современные технологии и оборудование для хранения продукции животноводства, стандарты и методики контроля их качества							
2.1.	Современные технологии и оборудование для хранения мяса и мясосопродуктов, стандарты и методики контроля их качества	44	4	-	8	32	x
2.2.	Современные технологии и оборудование для хранения молока и молочных продуктов, стандарты и методики контроля их качества	10	2	-	4	4	x
	Контроль	x	x	x	x	x	x
	Итого	108	12	-	36	60	-

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Современные технологии и оборудование для хранения продукции растениеводства, стандарты и методики контроля их качества

Введение. Современные технологии и оборудование для хранения зерна, стандарты и методики контроля его качества

Цель и задачи дисциплины «Современные технологии и оборудование для хранения продукции сельскохозяйственного производства», основные понятия и определения. Технологические свойства зерна, их учет при хранении. Физиологические процессы, происходящие в зерне при хранении. Стандарты, технические условия и другие нормативные документы для контроля качества при хранении. Современные технологии, способы и режимы хранения. Хранение зерна в сухом состоянии, основные параметры режима хранения, их контроль и регулирование. Хранение зерна в охлажденном состоянии, основные параметры режима хранения, их контроль и регулирование. Хранение зерна без доступа воздуха, основные параметры режима хранения, их контроль и регулирование. Химическое консервирование зерна и семян, основные параметры режима хранения, их контроль и регулирование. Уход и наблюдение за зерном при хранении. Потери при хранении, борьба с ними. Устройство, принцип действия и эксплуатация оборудования для хранения зерна. Методики контроля его качества при хранении.

Современные технологии и оборудование для хранения муки, крупы и комбикормов, стандарты и методики контроля их качества

Технологические свойства муки, крупы и комбикормов, их учет при хранении. Физиологические процессы, происходящие при хранении. Стандарты, технические условия и другие нормативные документы для контроля качества при хранении. Современные технологии, способы и режимы хранения. Уход и наблюдение за мукой, крупой и комбикормами при хранении. Потери при хранении, борьба с ними. Устройство, принцип действия и эксплуатация оборудования для хранения муки, крупы и комбикормов. Методики контроля их качества при хранении.

Современные технологии и оборудование для хранения плодоовощной продукции, стандарты и методики контроля их качества

Технологические свойства плодоовощной продукции, их учет при хранении. Физиологические и биохимические процессы, происходящие при хранении. Стандарты, технические условия и другие нормативные документы для контроля качества при хранении. Современные технологии, способы и режимы хранения. Уход и наблюдение за плодоовощной продукцией при хранении. Потери при хранении, борьба с ними. Устройство, принцип действия и эксплуатация оборудования для хранения плодоовощной продукции. Методики контроля ее качества при хранении.

Раздел 2. Современные технологии и оборудование для хранения продукции животноводства, стандарты и методики контроля их качества

Современные технологии и оборудование для хранения мяса и мясопродуктов, стандарты и методики контроля их качества

Технологические свойства мяса и мясопродуктов, их учет при хранении. Биохимические и микробиологические процессы, происходящие при хранении. Стандарты, технические условия и другие нормативные документы для контроля качества при хранении. Современные технологии, способы и режимы хранения. Уход и наблюдение за мясом и мясопродуктами при хранении. Потери при хранении, борьба с ними. Устройство, принцип действия и эксплуатация холодильного оборудования для хранения мяса и мясопродуктов. Методики контроля их качества при хранении.

Современные технологии и оборудование для хранения молока и молочных продуктов, стандарты и методики контроля их качества

Технологические свойства молока и молочных продуктов, их учет при хранении. Биохимические и микробиологические процессы, происходящие при хранении. Стандарты, технические условия и другие нормативные документы для контроля качества при хранении. Современные технологии, способы и режимы хранения. Уход и наблюдение за молоком и молочными продуктами при хранении. Потери при хранении, борьба с ними. Мероприятия, повышающие устойчивость при хранении. Устройство, принцип действия и эксплуатация оборудования для хранения молока и молочных продуктов. Устройство, принцип действия и его эксплуатация. Методики контроля их качества при хранении.

4.2. Содержание лекций

№ п/п	Наименование лекций	Кол-во часов
1.	Цель и задачи дисциплины «Современные технологии и оборудование для хранения продукции сельскохозяйственного производства», основные понятия и определения. Технологические свойства зерна, их учет при хранении. Физиологические процессы, происходящие в зерне при хранении. Стандарты, технические условия и другие нормативные документы для контроля качества при хранении. Современные технологии, способы и режимы хранения. Хранение зерна в сухом состоянии, основные параметры режима хранения, их контроль и регулирование. Хранение зерна в охлажденном состоянии, основные параметры режима хранения, их контроль и регулирование. Хранение зерна без доступа воздуха, основные параметры режима хранения, их контроль и регулирование. Химическое консервирование зерна и семян, основные параметры режима хранения, их контроль и регулирование. Уход и наблюдение за зерном при хранении. Потери при хранении, борьба с ними. Устройство, принцип действия и эксплуатация оборудования для хранения зерна. Методики контроля его качества при хранении.	2

2.	Технологические свойства муки, крупы и комбикормов, их учет при хранении. Физиологические процессы, происходящие при хранении. Стандарты, технические условия и другие нормативные документы для контроля качества при хранении. Современные технологии, способы и режимы хранения. Уход и наблюдение за мукой, крупой и комбикормами при хранении. Потери при хранении, борьба с ними. Устройство, принцип действия и эксплуатация оборудования для хранения муки, крупы и комбикормов. Методики контроля их качества при хранении.	2
3.	Технологические свойства плодоовощной продукции, их учет при хранении. Физиологические и биохимические процессы, происходящие при хранении. Стандарты, технические условия и другие нормативные документы для контроля качества при хранении. Современные технологии, способы и режимы хранения. Уход и наблюдение за плодоовощной продукцией при хранении. Потери при хранении, борьба с ними. Устройство, принцип действия и эксплуатация оборудования для хранения плодоовощной продукции. Методики контроля ее качества при хранении.	2
4.	Технологические свойства мяса и мясопродуктов, их учет при хранении. Биохимические и микробиологические процессы, происходящие при хранении. Стандарты, технические условия и другие нормативные документы для контроля качества при хранении. Современные технологии, способы и режимы хранения. Уход и наблюдение за мясом и мясопродуктами при хранении. Потери при хранении, борьба с ними. Устройство, принцип действия и эксплуатация холодильного оборудования для хранения мяса и мясопродуктов. Методики контроля их качества при хранении.	4
5.	Технологические свойства молока и молочных продуктов, их учет при хранении. Биохимические и микробиологические процессы, происходящие при хранении. Стандарты, технические условия и другие нормативные документы для контроля качества при хранении. Современные технологии, способы и режимы хранения. Уход и наблюдение за молоком и молочными продуктами при хранении. Потери при хранении, борьба с ними. Мероприятия, повышающие устойчивость при хранении. Устройство, принцип действия и эксплуатация оборудования для хранения молока и молочных продуктов. Устройство, принцип действия и его эксплуатация. Методики контроля их качества при хранении.	2
Итого		12

4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

4.4. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование практических занятий	Кол-во часов
1.	Уход и наблюдение при хранении зерна	2
2.	Оценка эффективности активного вентилирования при хранении зерна	4
3.	Технология и оборудование обеззараживания силосов и складских помещений для хранения продуктов переработки зерна	4
4.	Физические свойства муки при хранении, устройство и эксплуатация технологического оборудования	2
5.	Уход и наблюдение при хранении муки, контроль технологических режимов работы оборудования	2
6.	Устройство и эксплуатация склада бестарного хранения муки	4

7.	Уход и наблюдение при хранении комбикормов, устройство и эксплуатация технологического оборудования	2
8.	Определение вместимости хранилища и камеры холодильника	2
9.	Расчет норм списания плодов и овощей при хранении	2
10.	Способы и режимы охлаждения мяса	2
11.	Технология и оборудование для охлаждения и хранения мяса	2
12.	Способы и режимы замораживания и дефростации мяса	2
13.	Технология и оборудование для замораживания, хранения и дефростации мяса	2
14.	Технология и оборудование для охлаждения и хранения молока	4
	Итого	36

4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к практическим занятиям	10
Выполнение курсовой работы	30
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	11
Подготовка к зачету	9
Итого	60

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Кол-во часов
1.	Современные технологии хранения различных видов зерна. Устройство, принцип действия и эксплуатация оборудования для их хранения. Стандарты и методики контроля качества зерна при хранении	10
2.	Современные технологии хранения ржаной муки. Устройство, принцип действия и эксплуатация оборудования для ее хранения. Стандарты и методики контроля качества ржаной муки при хранении	10
3.	Современные технологии хранения картофеля. Стандарты и методики контроля качества картофеля при хранении	4
4.	Анализ способов и режимов хранения мяса и мясопродуктов. Обоснование технологии хранения. Анализ и обоснование конструкций технологического оборудования для холодильной обработки и хранения мяса и мясопродуктов	32
5.	Современные технологии хранения молока. Стандарты и методики контроля качества молока при хранении	4
	Итого	60

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Современные технологии и оборудование для хранения продукции сельскохозяйственного производства» [Электронный ресурс]: для магистров очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» профиля «Процессы и оборудование перерабатывающих производств» / сост. А. В. Шумов; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 8 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/254.pdf>.

2. Методические указания к курсовому проектированию по дисциплине «Современные технологии и оборудование для хранения продукции сельскохозяйственного производства» [Электронный ресурс]: для магистров направления подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» профиля «Процессы и оборудование перерабатывающих производств» / сост. А. В. Шумов; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015. – 12 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/96.pdf>.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении №1.

7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная:

1. Бредихин, С. А. Процессы и аппараты пищевой технологии [Электронный ресурс]: / Бредихин С.А., Бредихин А.С., Жуков В.Г., Космодемьянский Ю.В. – Москва: Лань, 2014. – 544 с. Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50164.

2. Попов, Г. В. Физические основы измерений в технологиях пищевой и химической промышленности [Электронный ресурс]: / Попов Г.В., Земсков Ю.П., Квашнин Б.Н. – М.: Лань, 2015. – 256 с. Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [Phttp://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60050](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60050).

3. Бегунов, А.А. Метрология. Аналитические измерения в пищевой и перерабатывающей промышленности [Электронный ресурс]: / Бегунов А.А. – М.: ГИОРД, 2014. – 440 с. Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50677.

Дополнительная:

1. Глущенко Н. А. Сооружения и оборудование для хранения продукции растениеводства и животноводства [Текст] / Н. А. Глущенко, Л. Ф. Глущенко. М.: КолосС, 2009. – 303 с.

2. Вобликов Е.М. Технология элеваторной промышленности [Электронный ресурс]: учебник / Е. М. Вобликов. Москва: Лань, 2010. – 378 с. Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4133.

3. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства [Электронный ресурс]: / [Газимзян Салимович Шарафутдинов и др.]. Москва: Лань, 2012. – 621 с. Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4131.

Периодические издания:

«Пищевая промышленность», «Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья», «Достижения науки и техники в АПК», «Механизация и электрификация сельского хозяйства», «Техника в сельском хозяйстве», «Техника и оборудование для села», «Хлебопродукты», «Мясная индустрия», «Молочная промышленность», «Переработка молока».

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://юургау.рф>.
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Современные технологии и оборудование для хранения продукции сельскохозяйственного производства» [Электронный ресурс]: для магистров направления подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» профиля «Процессы и оборудование перерабатывающих производств» / сост. М.Л. Гордиевских, А. В. Шумов, С.И. Силков; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015. – 37 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/99.pdf>.

2. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Современные технологии и оборудование для хранения продукции сельскохозяйственного производства» [Электронный ресурс]: для магистров направления подготовки 35.04.06 «Агроинженерия», профиля «Процессы и оборудование перерабатывающих производств» / сост.: А. В. Шумов; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015. – 18 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/111.pdf>.

3. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Современные технологии и оборудование для хранения продукции сельскохозяйственного производства» [Электронный ресурс]: для магистров очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» профиля «Процессы и оборудование перерабатывающих производств» / сост. А. В. Шумов; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 8 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/254.pdf>.

4. Методические указания к курсовому проектированию по дисциплине «Современные технологии и оборудование для хранения продукции сельскохозяйственного производства» [Электронный ресурс]: для магистров направления подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» профиля «Процессы и оборудование перерабатывающих производств» / сост. А. В. Шумов; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015. – 12 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/96.pdf>.

10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных.

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа:

ОС спец. назнач. «Astra Linux Special Edition» с офисной программой LibreOffice (ЮУрГАУ) №РБТ-14/1653-01-ВУЗ от 14.03.2018 (Бессрочная), MyTestXPro 11.0 Суб. Дог. № А0009141844/165/44 от 04.07.2017, nanoCAD Электро версия 8.0 локальная № NCEL80-05851 от 23.03.2018, ПО «Maxima» (аналог MathCAD) свободно распространяемое, ПО «GIMP» (аналог Photoshop) свободно распространяемое, ПО «FreeCAD» (аналог AutoCAD) свободно распространяемое, КОМПАС 3D v16 № ЧЦ-15-00053 от 07.05.2015 (лицензия ЧГАА), Вертикаль 2014 № ЧЦ-15-00053 от 07.05.2015, Антивирус Kaspersky Endpoint Security № 17E0-161220-114550-750-604 от 20.12.16 (действует до 12.2018 г.), AutoCAD 2014 (ИАИ) Серийный номер № 560-

34750955 от 25.02.2016.(Действует 3 года), Windows 10 HomeSingleLanguage 1.0.63.71, Договор № 1146Ч от 09.12.16, Договор № 1143Ч от 24.10.16 г., Договор № 1142Ч от 01.11.16 г., Договор № 1141Ч от 10.10.16 г., Договор № 1140Ч от 03.10.16 г., Договор № 1145Ч от 06.12.16 г., Договор № 1144Ч от 14.11.16 г. MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2010 RussianAcademicOPEN 1 LicenseNoLevel № 47882503 67871967ZZE1212 APMWinMachine 12 №4499 от 15.09.2014 MicrosoftWindowsServerCAL 2012 RussianAcademicOPEN 1 LicenseUserCAL № 61887276 от 08.05.13 года, MicrosoftOffice 2010 RussianAcademicOPEN 1 LicenseNoLevel №47544515 от 15.10.2010.

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 454080, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Сони-Кривой, 48, лабораторный корпус.

1. Учебная лаборатория № 271. Лаборатория качества зерна и зернопродуктов, оснащенная оборудованием для выполнения практических занятий по разделам 1 и 2.

2. Учебная лаборатория № 272. Лаборатория пищевых технологий, оснащенная оборудованием для выполнения практических занятий по разделам 1 и 2, мультимедийным комплексом (компьютер, видеопроектор).

3. Аудитория № 001. Оборудование для переработки продукции животноводства, оснащенная оборудованием для обработки и переработки мяса и молока, комплектом плакатов.

4. Аудитория № 002. Оборудование для переработки продукции растениеводства оснащенная оборудованием для обработки и переработки зерна и плодоовощного сырья, комплектом плакатов.

5. Аудитория №149. Компьютерный класс, оснащенный комплектом компьютеров и мультимедийным комплексом (компьютер, видеопроектор).

Перечень учебно-лабораторного оборудования

Учебно-лабораторное оборудование не требуется.

12. Инновационные формы образовательных технологий

Вид занятия / Формы работы	Лекции	ЛЗ	ПЗ
Деловые или ролевые игры	+	-	+
Анализ конкретных ситуаций	+	-	+

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Б1.В.ДВ.03.01 Современные технологии и оборудование для хранения продукции сельскохозяйственного производства

Направление подготовки **35.04.06** **Агроинженерия**

Профиль **Процессы и оборудование перерабатывающих производств**

Уровень высшего образования – **магистратура**
Квалификация – **магистр**

Форма обучения - **очная**

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП.....	15
2.	Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций.....	15
3.	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций в процессе освоения ОПОП.....	16
4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций.....	16
4.1.	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	17
4.1.1.	Устный ответ на практическом занятии.....	17
4.1.2.	Тестирование.....	17
4.1.3.	Деловые или ролевые игры.....	24
4.1.4.	Анализ конкретных ситуаций.....	25
4.2.	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.....	27
4.2.1.	Зачет.....	27
4.2.2.	Курсовая работа.....	29

1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП

Компетенции по данной дисциплине формируются на продвинутом этапе.

Контролируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Контролируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ПК-8 готовностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Обучающийся должен знать: требования стандартов, технических условий и других нормативных документов, методик контроля качества сельскохозяйственной продукции при хранении, современные способы и режимы хранения сельскохозяйственной продукции, параметры эксплуатации оборудования- (Б1.В.ДВ.03.01-3.1)	Обучающийся должен уметь: обосновывать оптимальные режимы хранения сельскохозяйственной продукции и параметры эксплуатации оборудования- (Б1.В.ДВ.03.01-У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками проведения контроля качества сельскохозяйственной продукции при хранении- (Б1.В.ДВ.03.01-Н.1)

2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.В.ДВ.03.01-3.1	Обучающийся не знает требования стандартов, технических условий и других нормативных документов, методик контроля качества сельскохозяйственной продукции при хранении, современные способы и режимы хранения сельскохозяйственной продукции, параметры эксплуатации оборудования	Обучающийся слабо знает требования стандартов, технических условий и других нормативных документов, методик контроля качества сельскохозяйственной продукции при хранении, современные способы и режимы хранения сельскохозяйственной продукции, параметры эксплуатации оборудования	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает требования стандартов, технических условий и других нормативных документов, методик контроля качества сельскохозяйственной продукции при хранении, современные способы и режимы хранения сельскохозяйственной продукции, параметры эксплуатации оборудования	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает требования стандартов, технических условий и других нормативных документов, методик контроля качества сельскохозяйственной продукции при хранении, современные способы и режимы хранения сельскохозяйственной продукции, параметры эксплуатации оборудования
Б1.В.ДВ.03.01-У.1	Обучающийся не умеет обосновывать оптимальные режимы хранения сельскохозяйственной продукции	Обучающийся слабо умеет обосновывать оптимальные режимы хранения сельскохозяйственной продукции	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями обосновывать оптимальные режимы хранения сельскохозяйственной продукции	Обучающийся умеет обосновывать оптимальные режимы хранения сельскохозяйственной продукции и параметры

	венной продукции и параметры эксплуатации оборудования	зайственной продукции и параметры эксплуатации оборудования	сельскохозяйственной продукции и параметры эксплуатации оборудования	эксплуатации оборудования
Б1.В.ДВ.03.01-Н.1	Обучающийся не владеет навыками проведения контроля качества сельскохозяйственной продукции при хранении	Обучающийся слабо владеет навыками проведения контроля качества сельскохозяйственной продукции при хранении	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками проведения контроля качества сельскохозяйственной продукции при хранении	Обучающийся свободно владеет навыками проведения контроля качества сельскохозяйственной продукции при хранении

3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих продвинутой этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Современные технологии и оборудование для хранения продукции сельскохозяйственного производства» [Электронный ресурс]: для магистров направления подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» профиля «Процессы и оборудование перерабатывающих производств» / сост. М.Л. Гордиевских, А. В. Шумов, С.И. Силков; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015. – 37 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/99.pdf>.

2. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Современные технологии и оборудование для хранения продукции сельскохозяйственного производства» [Электронный ресурс]: для магистров направления подготовки 35.04.06 «Агроинженерия», профиля «Процессы и оборудование перерабатывающих производств» / сост.: А. В. Шумов; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015. – 18 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/111.pdf>.

3. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Современные технологии и оборудование для хранения продукции сельскохозяйственного производства» [Электронный ресурс]: для магистров очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» профиля «Процессы и оборудование перерабатывающих производств» / сост. А. В. Шумов; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 8 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/254.pdf>.

4. Методические указания к курсовому проектированию по дисциплине «Современные технологии и оборудование для хранения продукции сельскохозяйственного производства» [Электронный ресурс]: для магистров направления подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» профиля «Процессы и оборудование перерабатывающих производств» / сост. А. В. Шумов; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015. –12 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/96.pdf>.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих продвинутой этап формирования компетенций по

дисциплине «Современные технологии и оборудование для хранения продукции сельскохозяйственного производства», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.1.1. Устный ответ на практическом занятии

Устный ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и темам дисциплины. Темы и планы занятий заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после устного ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации, навыки обоснования оптимальных режимов хранения сельскохозяйственной продукции и параметров работы оборудования; - материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; - показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; - продемонстрировано умение решать инженерные задачи; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; - в решении задач допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, обоснования оптимальных режимов хранения сельскохозяйственной продукции и параметров работы оборудования, решении инженерных задач, исправленные после нескольких наводящих вопросов; - неполное знание теоретического материала; обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в обосновании оптимальных режимов хранения сельскохозяйственной продукции и параметров работы оборудования, решении инженерных задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов. По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

Тестовые задания

1. Какой фактор повышает сыпучесть зерновой массы?

1. Шаровидная форма зерна основной культуры.
2. Высокая влажность зерновой массы.
3. Высокое содержание минеральных примесей.
4. Низкая высота насыпи.

2. Какие зерна, из перечисленных культур, обладают наибольшей сыпучестью?

1. Пшеница.
2. Горох.
3. Кукуруза.
4. Подсолнечник.

3. Какой фактор повышает скважистость зерновой массы?

1. Шаровидная форма зерна основной культуры.
2. Высокое содержание мелкого зерна основной культуры.
3. Наличие семян сорных растений.
4. Низкая плотность укладки зерновой массы.

4. Какие подготовительные операции выполняют для предотвращения самосортирования зерновой массы при закладке на хранение?

1. Очистка от легких и тяжелых примесей.
2. Очистка от мелкого и незрелого зерна.
3. Очистка от легких и тяжелых примесей, мелкого зерна.
4. Очистка от легких и тяжелых примесей, сортирование легкого и тяжелого зерна.

5. Что характеризует равновесная влажность зерна?

1. Содержание влаги в зерне.
2. Содержание влаги в воздухе.
3. Степень насыщения влагой воздуха.
4. Степень обмена влагой между хранящейся зерновой массой и соприкасающейся с ней воздухом.

6. Какое вещество при повышенном содержании снижает величину критической влажности зерна?

1. Белок.
2. Жир.

3. Крахмал.

4. Вода.

7. У зерна, какой из перечисленных культур, наибольшая критическая влажность?

1. Пшеница.

2. Рожь.

3. Горох.

4. Подсолнечник.

8. Какой фактор повышает интенсивность дыхания зерновой массы?

1. Влажность зерна основной культуры выше критической влажности.

2. Пониженная температура зерновой массы.

3. Пониженное содержание сорных примесей.

4. Отсутствие незрелых зерен.

9. Интенсивность дыхания оценивают по содержанию..., выделяемого единицей массы зерна в течение определенного промежутка времени.

1. азота.

2. озона.

3. кислорода.

4. углекислого газа.

10. Какой запах появляется в хранилище при прорастании зерна?

1. Амбарный.

2. Головневый.

3. Солодовый.

4. Гнилостный.

11. Сильнее подвергаются самосогреванию...

1. зерно пшеницы.

2. кукуруза в початках.

3. зерно кукурузы.

4. семена подсолнечника.

12. В чем достоинства тарного способа хранения зерна по сравнению с бестарным способом?

1. Возможность отдельного хранения малой партии особо ценного продукта.

2. Улучшение условий ухода и наблюдения за хранящимся продуктом.

3. Увеличение массы продукта, размещенного в зернохранилище.

4. Низкие затраты времени на погрузочно-разгрузочные работы.

13. Какой режим хранения обеспечивает максимальное сохранение качественных показателей зерна при длительном хранении?

1. Хранение в охлажденном состоянии.

2. Хранение в сухом состоянии.

3. Хранение без доступа воздуха.

4. Химическое консервирование зерна.

14. В чем заключается достоинство хранения зерна в охлажденном состоянии?

1. Заживление механических повреждений зерна.

2. Полное уничтожение вредителей хлебных запасов.

3. Снижение вероятности самосогревания зерновой массы.

4. Отсутствие потерь питательных веществ в процессе хранения.

15. Каким путем в зернохранилищах России обычно создают бескислородную среду?

1. Укрытием пленкой насыпи.

2. Созданием вакуума в зернохранилище.

3. Заполнением зернохранилища смесью газов.

4. Высокой герметичностью зернохранилища при максимальной высоте насыпи.

16. В чем заключается достоинство хранения зерна без доступа воздуха?

1. Пониженная интенсивность дыхания зерна.
2. Увеличение активности ферментов зерна.
3. Размножение полезной микрофлоры зерна.
4. Заживление механических повреждений зерна.

17. Какое вещество применяют при химической консервации сырого зерна?

1. Хлорамин.
2. Поваренную соль.
3. Бромистый метил.
4. Пропионовую кислоту.

18. Одной из характеристик режима хранения зерна является...

1. вместимость хранилища.
2. скорость движения воздуха в хранилище.
3. соблюдение санитарных требований в хранилище.
4. высота насыпи хранимой продукции.

19. Какие показатели качества зерна контролируют в процессе хранения?

1. Цвет, запах, зараженность вредителями.
2. Натуру, стекловидность, зольность.
3. Количество и качество клейковины.
4. Сыпучесть и скважистость.

20. Что контролируют в верхнем, среднем и нижнем слое насыпи зерна и продуктов его переработки при хранении?

1. Содержание зерновых примесей.
2. Содержание сорных примесей.
3. Скважистость.
4. Температуру.

21. В каком состоянии зерна по влажности обычно определяют его температуру?

1. В сухом состоянии.
2. В состоянии средней сухости.
3. В сыром состоянии.
4. Во влажном состоянии.

22. Какие компоненты газового состава зернохранилища контролируют при хранении зерновой массы?

1. Пыль и аэрозоли.
2. Кислород и углекислый газ.
3. Сероводород и метан.
4. Пары ртути и угарный газ.

23. В чем отличие бестарного способа хранения муки в силосах по сравнению с тарным способом?

1. Повышенные затраты на хранение.
2. Высокая доля ручного труда.
3. Низкая степень механизации погрузочно-разгрузочных работ.
4. Низкий распыл муки.

24. Какой процесс должен происходить на первом этапе хранения муки?

1. Плесневение.
2. Прогоркание.
3. Закисание.
4. Созревание.

25. Что наблюдается при созревании муки?

1. Улучшение хлебопекарных свойств.
2. Накопление питательных веществ.
3. Гидролиз белка.
4. Клейстеризация крахмала.

26. Какой сорт пшеничной муки при хранении созревает быстрее?

1. Высший сорт.
2. Первый сорт.
3. Второй сорт.
4. Обойная мука.

27. Какой сорт пшеничной муки, богатый антиоксидантами зародыша, меньше подвергается порче при хранении?

1. Высший сорт.
2. Первый сорт.
3. Второй сорт.
4. Обойная мука.

28. Какова периодичность определения температуры муки в холодное время года?

1. Не реже одного раза в день.
2. Не реже одного раза в неделю.
3. Не реже одного раза в месяц.
4. Не реже одного раза в год.

29. Какой показатель муки контролируют в процессе хранения?

1. Содержание клейковины.
2. Качество клейковины.
3. Кислотность.
4. Зольность.

30. Какой параметр режима хранения постоянно контролируют при хранении муки?

1. Абсолютную влажность воздуха.
2. Относительную влажность воздуха.
3. Газовый состав воздуха.
4. Скорость движения воздуха.

31. Какие изменения происходят при длительном хранении крупы?

1. Улучшение органолептических свойств.
2. Снижение кислотного числа жира.
3. Гидролиз белков.
4. Клейстеризация крахмала.

32. Какое вещество ускоряет порчу крупы при хранении?

1. Белок.
2. Жир.
3. Минеральные вещества.
4. Витамины.

33. Какой параметр режима хранения постоянно контролируют при хранении крупы?

1. Абсолютную влажность воздуха.
2. Газовый состав воздуха.
3. Температуру воздуха.
4. Скорость движения воздуха.

34. Какой показатель крупы обычно контролируют в процессе хранения?

1. Сыпучесть.
2. Пленчатость.
3. Содержание ядра.
4. Зараженность вредителями.

35. Какой показатель крупы снижается при длительном хранении?

1. Водопоглонительная способность.
2. Содержание ядра.
3. Пленчатость.

4. Кислотность.

36. Какой фактор определяет высоту укладки комбикормов при хранении?

1. Кормовое назначение комбикорма.
2. Питательность комбикорма.
3. Влажность комбикорма.
4. Сыпучесть комбикорма.

37. Какой показатель комбикорма контролируют в процессе хранения?

1. Влажность.
2. Содержание протеина.
3. Содержание клетчатки.
4. Содержание металломагнитных примесей.

38. Что обычно определяют в верхнем, среднем и нижнем слое насыпи комбикорма при хранении?

1. Содержание сорных примесей.
2. Сыпучесть.
3. Температуру.
4. Влажность.

39. Как называют газовое обеззараживание складов для хранения комбикормов?

1. Дезинфекцией.
2. Влажной дезинсекцией.
3. Фумигацией.
4. Дегазацией.

40. Какие средства используют для влажной дезинсекции пустых складов?

1. Растворы контактных пестицидов.
2. Шашки «Гамма».
3. Фумиганты.
4. Фунгициды.

41. В каком виде шашки «Гамма» используют для обеззараживания пустых складов?

1. В сухом виде.
2. В виде водного раствора .
3. В виде солевого раствора.
4. В виде дыма.

42. Какая камера входит в состав рециркуляционной установки для обеззараживания силосов?

1. Дымовая.
2. Газовая.
3. Паровая.
4. Воздушная.

43. Какой способ обеззараживания силосов применяется при использовании рециркуляционной установки?

1. Газация.
2. Аэрозольная обработка.
3. Сухая дезинсекция.
4. Влажной дезинсекции.

44. В чем заключается достоинство хранения картофеля в охлажденном состоянии?

1. Заживление механических повреждений клубней.
2. Полное уничтожение вредителей картофеля.
3. Снижение вероятности самосогревания плодоовощной массы.
4. Отсутствие потерь питательных веществ в процессе хранения.

45. При хранении плодов и овощей в условиях регулируемой газовой среды (РГС) обычно увеличивают содержание в воздухе...

1. кислорода.
2. углекислого газа.
3. угарного газа.
4. азота.

46. Что является основным консервантом при квашении капусты?

1. Поваренная соль.
2. Молочная кислота.
3. Уксусная кислота.
4. Пропионовая кислота.

47. К какому последствию приводит повышение температуры квашения капусты выше оптимальной величины?

1. К закисанию.
2. К уменьшению содержания витамина С.
3. К развитию плесеней.
4. К прекращению брожения.

48. Какой прибор контроля режима хранения плодов и овощей оборудован самописцем?

1. Гигрометр психрометрический.
2. Складской термометр.
2. Термограф.
4. Анемометр.

49. Какой жидкостью должны смачивать мокрый термометр гигрометра психрометрического?

1. Дистиллированной водой.
2. Водопроводной водой.
3. Этиловым спиртом.
4. Ртутью.

50. Каким достоинством обладает гигрометр психрометрический?

1. Повышенная точность анализа.
2. Простота проведения анализа.
3. Быстрота проведения анализа.
4. Возможность определения температуры зерновой массы.

51. Какой прибор используют для определения состава воздуха при хранении плодов и овощей?

1. Анемометр.
2. Гигрометр психрометрический.
3. Складской термометр.
4. Газоанализатор.

52. Какая операция относится к холодильной обработке мяса?

1. Охлаждение.
2. Низкотемпературное хранение.
3. Варка.
4. Копчение.

53. В какой среде рекомендуется охлаждать жирное мясо?

1. На воздухе.
2. В холодной воде.
3. В тающем льде.
4. В жидком азоте.

54. Перед началом воздушного охлаждения говяжьей туши помещают в холодильных камерах...

1. на крюках подвесных путей.
2. на стеллажах в горизонтальном положении.

3. в емкостях с рассолом.
4. в варочных котлах.

55. При каком виде холодильной обработки мясо лучше сохраняет естественные свойства?

1. Охлаждение.
2. Замораживание.
3. Подмораживание.
4. Дефростация.

56. Какая среда непригодна для замораживания мяса?

1. Воздух.
2. Холодная вода.
3. Рассол.
4. Жидкий азот.

57. Какой показатель качества обычно контролируют при хранении молока?

1. Плотность и кислотность.
2. Жирность и степень чистоты.
3. Содержание казеина и солей кальция.
4. Содержание пестицидов и антибиотиков.

4.1.3. Деловые или ролевые игры

Деловая игра – это метод имитации принятия решений руководящих работников или специалистов в различных производственных ситуациях, осуществляемый по заданным правилам группой людей или человеком с персональным компьютером в диалоговом режиме, при наличии конфликтных ситуаций или информационной неопределённости. Ролевая игра представляет собой моделирование производственной ситуации, при которой участники действуют в рамках определенных ролей.

Деловая или ролевая игра используются для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Содержание игры и критерии оценки (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Деловая или ролевая игра оценивается по усмотрению преподавателя оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» или оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после окончания игры.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение определять сложность поставленной проблемы; - умение определять рациональные пути повышения качества хранения продукции сельскохозяйственного производства, эффективности эксплуатации технологического оборудования; - умение высказывать и обосновать свои суждения; - способность решать инженерные задачи.
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> - изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - осознанное применение теоретических знаний для определения рациональных путей повышения качества хранения продукции сельскохозяйственного производства, эффективности эксплуатации технологического оборудования, решения конкретных инженерных задач, но содержание и форма суждений имеют отдельные неточности.
Оценка 3	<ul style="list-style-type: none"> - изложение материала неполно, непоследовательно;

(удовлетворительно)	- неточности в определении понятий, в применении знаний для определения рациональных путей повышения качества хранения продукции сельскохозяйственного производства, эффективности эксплуатации технологического оборудования; - затруднения в обосновании своих суждений; - обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и определения рациональных путей повышения качества хранения продукции сельскохозяйственного производства, эффективности эксплуатации технологического оборудования, искажен их смысл, не решены инженерные задачи, не правильно оцениваются результаты обсуждения; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение высказывать и обосновать свои суждения; - умение определять рациональные пути повышения качества хранения продукции сельскохозяйственного производства, эффективности эксплуатации технологического оборудования; - способность решать инженерные задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и определении рациональных путей повышения качества хранения продукции сельскохозяйственного производства, эффективности эксплуатации технологического оборудования, искажен их смысл, не решены инженерные задачи, не правильно оцениваются результаты обсуждения; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

Тематика деловых игр

1. Определение рациональных путей уменьшения потерь массы при хранении зерна.
2. Повышение эффективности эксплуатации склада бестарного хранения муки.
3. Совершенствование технологии и оборудования для хранения молока.

Тематика ролевых игр

1. Повышения качества хранения плодов и овощей.
2. Повышения качества замораживания мяса.

4.1.4. Анализ конкретных ситуаций

Метод основан на анализе конкретной производственной ситуации обучающимися. Анализ конкретных ситуаций используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Содержание игры и критерии оценки (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Анализ конкретных ситуаций оценивается по усмотрению преподавателя оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» или оценкой «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после окончания игры.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение определять сложность поставленной проблемы; - умение определять оптимальные технологические режимы хранения продукции сельскохозяйственного производства, совершенствовать конструкцию оборудования; - умение высказывать и обосновать свои суждения; - способность решать инженерные задачи.
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> - изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - осознанное применение теоретических знаний для определения оптимальных технологических режимов хранения продукции сельскохозяйственного производства, совершенствования конструкции оборудования, решения конкретных инженерных задач, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - изложение материала неполно, непоследовательно; - неточности в определении понятий, в применении знаний для определения оптимальных технологических режимов хранения продукции сельскохозяйственного производства, совершенствования конструкции оборудования; - затруднения в обосновании своих суждений; - обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и оптимальных технологических режимов хранения продукции сельскохозяйственного производства, совершенствовании конструкции оборудования, искажен их смысл, не решены инженерные задачи, не правильно оцениваются результаты обсуждения; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение высказывать и обосновать свои суждения; - умение определять оптимальные технологические режимы хранения продукции сельскохозяйственного производства, совершенствовать конструкцию оборудования; - способность решать инженерные задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и оптимальных технологических режимов хранения продукции сельскохозяйственного производства, совершенствовании конструкции оборудования, искажен их

смысл, не решены инженерные задачи, не правильно оцениваются результаты обсуждения; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

Тематика конкретных ситуаций

1. Определение оптимальных технологических режимов хранения зерна.
2. Определение оптимальных технологических режимов хранения муки.
3. Повышение эффективности эксплуатации холодильного оборудования для охлаждения мяса.
4. Совершенствование конструкции аппаратов для шоковой заморозки мяса.
5. Совершенствование конструкции резервуара для хранения молока.

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения практических занятий. Зачетным является последнее занятие по дисциплине. Зачет принимается преподавателями, проводившими практические занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачетах преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Формы проведения зачетов (устный опрос по билетам, письменная работа, тестирование и др.) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют преподавателю.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета в зачетную книжку выставляется в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных ком-

пьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются приказом ректора Университета.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения деканата и досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (2016 г.).

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение инженерной задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

Вопросы к зачету

1. Цель и задачи дисциплины «Современные технологии и оборудование для хранения продукции сельскохозяйственного производства», основные понятия и определения.
2. Технологические свойства зерна, их учет при хранении.
3. Современные технологии хранения различных видов зерна.
4. Способы и режимы хранения зерновых масс, их достоинства и недостатки.
5. Хранение зерна в сухом состоянии, основные параметры режима хранения, их контроль и регулирование.
6. Хранение зерна в охлажденном состоянии, основные параметры режима хранения, их контроль и регулирование.
7. Хранение зерна без доступа воздуха, основные параметры режима хранения, их контроль и регулирование.
8. Химическое консервирование зерна и семян, основные параметры режима хранения, их контроль и регулирование.
9. Уход и наблюдение за зерном при хранении.
10. Устройство, принцип действия и эксплуатация оборудования для хранения зерна.
11. Стандарты и методики контроля качества зерна при хранении.
12. Технологические свойства муки, их учет при хранении.
13. Современные технологии хранения различных видов муки.
14. Способы и режимы хранения муки, их достоинства и недостатки.
15. Уход и наблюдение за мукой при хранении.
16. Устройство, принцип действия и эксплуатация оборудования для хранения муки.

17. Стандарты и методики контроля качества муки при хранении.
18. Технологические свойства крупы, их учет при хранении.
19. Современные технологии хранения различных видов крупы.
20. Способы и режимы хранения крупы, их достоинства и недостатки.
21. Уход и наблюдение за крупой при хранении.
22. Стандарты и методики контроля качества крупы при хранении.
23. Технологические свойства комбикормов, их учет при хранении.
24. Современные технологии хранения различных видов комбикормов.
25. Способы и режимы хранения комбикормов, их достоинства и недостатки.
26. Уход и наблюдение за комбикормами при хранении.
27. Стандарты и методики контроля качества комбикормов при хранении.
28. Технологические свойства плодоовощной продукции, их учет при хранении.
29. Современные технологии хранения различных плодов и овощей.
30. Способы и режимы хранения плодоовощных масс, их достоинства и недостатки.
31. Уход и наблюдение за плодоовощной продукцией при хранении.
32. Устройство, принцип действия и эксплуатация оборудования для хранения плодоовощной продукции.
33. Стандарты и методики контроля качества плодоовощной продукции при хранении.
34. Технологические свойства мяса и мясопродуктов, их учет при хранении.
35. Охлаждение мяса и мясопродуктов, основные параметры режима хранения, их контроль и регулирование.
36. Замораживание мяса и мясопродуктов, основные параметры режима хранения, их контроль и регулирование.
37. Современные технологии холодильного хранения мяса и мясопродуктов.
38. Способы и режимы хранения мяса и мясопродуктов, их достоинства и недостатки.
39. Уход и наблюдение за мясом и мясопродуктами при хранении.
40. Устройство, принцип действия и эксплуатация холодильного оборудования для хранения мяса и мясопродуктов.
41. Стандарты и методики контроля качества мяса и мясопродуктов при хранении.
42. Технологические свойства молока и молочных продуктов, их учет при хранении.
43. Современные технологии хранения молока и молочных продуктов.
44. Способы и режимы хранения молока и молочных продуктов, их достоинства и недостатки.
45. Устройство, принцип действия и эксплуатация оборудования для хранения молока и молочных продуктов.
46. Стандарты и методики контроля качества молока и молочных продуктов при хранении.

4.2.2. Курсовая работа

Курсовая работа является продуктом, получаемым в результате самостоятельного планирования и выполнения учебных и исследовательских задач. Она позволяет оценить знания и умения студентов, примененные к комплексному решению конкретной производственной задачи, а также уровень сформированности аналитических навыков при работе с научной, специальной литературой, типовыми проектами, ГОСТ и другими источниками. Система курсовых проектов и работ направлена на подготовку обучающегося к выполнению выпускной квалификационной работы.

Задание на курсовую работу выдается на бланке за подписью руководителя. Задания могут быть индивидуализированы и согласованы со способностями обучающихся без снижения общих требований. Выполнение курсовой работы определяется графиком ее сдачи и защиты. Согласно «Положению о курсовом проектировании и выпускной квалификационной работе» общий объем текстовой документации (в страницах) в зависимости от характера курсовой ра-

боты должен находиться в пределах от 25 до 35 страниц (без учета приложений), а общий объем обязательной графической документации (в листах формата А1) в пределах – 2.

К защите допускается обучающийся, в полном объеме выполнивший курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Защита курсовой работы проводится в соответствии со сроками, указанными в задании, выданном руководителем. Дата, время, место защиты объявляются обучающимся руководителем курсовой работы и данная информация размещается на информационном стенде кафедры.

Защита обучающимися курсовых работ выполняется перед комиссией, созданной по распоряжению заведующего кафедрой и состоящей не менее, чем из двух человек из числа профессорско-преподавательского состава кафедры, одним из которых, как правило, является руководитель курсового проекта/курсовой работы.

Перед началом защиты курсовых работ один из членов комиссии лично получает в деканате ведомость защиты курсовой работы, а после окончания защиты лично сдает ее обратно в деканат факультета.

Установление очередности защиты курсовых работ обучающимися производится комиссией. Перед началом защиты обучающийся должен разместить перед комиссией графические листы, представить пояснительную записку и назвать свою фамилию, имя, отчество, группу.

В процессе доклада обучающийся должен рассказать о цели и задачах курсовой работы, донести основное его содержание, показать результаты выполненных расчетов, графической части и сделать основные выводы. Продолжительность доклада должна составлять 5...7 минут.

После завершения доклада члены комиссии и присутствующие задают вопросы обучающемуся по теме курсовой работы. Общее время ответа должно составлять не более 10 минут.

Во время защиты обучающийся при необходимости может пользоваться с разрешения комиссии справочной, нормативной и другой литературой.

Если обучающийся отказался от защиты курсовой работы в связи с неподготовленностью, то в ведомость защиты курсовой работы ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, использование обучающимися мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время защиты курсовой работы запрещено. В случае нарушения этого требования комиссия обязана удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомость защиты курсовой работы оценку «неудовлетворительно».

Оценки объявляются в день защиты курсовых работ и выставляются в зачетные книжки в присутствии обучающихся. Результаты защиты также выставляются в ведомость защиты курсовой работы, на титульных листах пояснительной записки курсовых работ и подписываются членами комиссии. Пояснительная записка и графический материал сдаются комиссии.

Преподаватели несут персональную административную ответственность за своевременность и точность внесения записей в ведомость защиты курсовой работы и в зачетные книжки.

Обучающиеся имеют право на пересдачу неудовлетворительных результатов защиты курсовой работы.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут защищать курсовую работу в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на защиту курсовой работы в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Шкала и критерии оценивания защиты курсовой работы представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы комиссии, демонстрирует глубокое знание

	теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы.
Оценка 4 (хорошо)	Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет грамотно изложенную теоретическую главу. Большинство выводов и предложений аргументировано. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах, схемах и т.д. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов комиссии, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах обучающийся исправляет ошибки в ответе.
Оценка 3 (удовлетворительно)	Содержание курсовой работы частично не соответствует заданию. Пояснительная записка содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные положения. При защите работы обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие, аргументированные ответы на заданные вопросы.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	Содержание курсовой работы частично не соответствует заданию. Пояснительная записка не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. При защите обучающийся демонстрирует слабое понимание представленного материала, затрудняется с ответами на поставленные вопросы, допускает существенные ошибки.

Примерная тематика курсовых работ

1. Обоснование технологии и оборудования для хранения зерна пшеницы.
2. Обоснование технологии и оборудования для хранения пшеничной муки.
3. Обоснование технологии и оборудования для хранения ядрицы.
4. Обоснование технологии и оборудования для хранения овсяной крупы.
5. Обоснование технологии и оборудования для хранения рассыпных комбикормов.
6. Обоснование технологии и оборудования для хранения гранулированных комбикормов.
7. Обоснование технологии и оборудования для хранения пшеничного хлеба.
8. Обоснование технологии и оборудования для хранения макаронных изделий.
9. Обоснование технологии и оборудования для хранения подсолнечного масла.
10. Обоснование технологии и оборудования для хранения кондитерских изделий.
11. Обоснование технологии и оборудования для хранения плодоовощных соков.
12. Обоснование технологии и оборудования для хранения охлажденного мяса.
13. Обоснование технологии и оборудования для хранения замороженного мяса.
14. Обоснование технологии и оборудования для хранения вареных колбас.
15. Обоснование технологии и оборудования для хранения сосисок и сарделек.
16. Обоснование технологии и оборудования для хранения полукопченых колбас.
17. Обоснование технологии и оборудования для хранения сырокопченых колбас.
18. Обоснование технологии и оборудования для хранения мясных консервов.
19. Обоснование технологии и оборудования для хранения мясных полуфабрикатов.
20. Обоснование технологии и оборудования для хранения мясных деликатесов.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер измене- ния	Номера листов			Основание для внесения изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата внесения изменения
	замененных	новых	аннулирован- ных				