

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 заочного обучения

 Э.Г. Мухамадиев

« 25 » _____ апреля _____ 2016 г

Кафедра «Переработка сельскохозяйственной продукции и безопасность жизнедеятельности»

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.06 ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

Направление подготовки **35.03.06** **Агроинженерия**

Профиль **Технологическое оборудование для хранения и переработки
сельскохозяйственной продукции**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения - **заочная**

Челябинск
2016

Рабочая программа дисциплины «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 20.10.2015 г. № 1172. Рабочая программа дисциплины предназначена для подготовки бакалавра по направлению **35.03.06 Агроинженерия, профиль – Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.**

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»

«25» апреля 2016г. (протокол № 1).

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



А.В. Богданов

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией факультета заочного обучения

«25» апреля 2016г. (протокол № 1).

Председатель методической комиссии,
кандидат технических наук, доцент



А.Н. Козлов

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	8
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	9
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	9
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	10
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	10
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	34

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

1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской; проектной; производственно-технологической; организационно-управленческой.

Цель дисциплины – сформировать у обучающихся систему профессиональных знаний бакалавра, способного к эффективному решению практических задач в области применения современных технологий хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

Задачи дисциплины:

- изучить современные технологии хранения и переработки основных видов сельскохозяйственной продукции, режимы технологических процессов, их контроль и регулирование;
- изучить требования к качеству сырья и готовой продукции, технические средства и методы их оценки;
- научиться определять оптимальные технологические режимы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, обосновывать основные технологические требования к оборудованию;
- приобрести навыки оценки качества сырья и готовой продукции.

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

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ПК-11 способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	Обучающийся должен знать: современные технологии хранения и переработки основных видов сельскохозяйственной продукции, режимы технологических процессов, их контроль и регулирование, требования к качеству сырья и готовой продукции, технические средства и методы их оценки- (Б1.В.06-3.1)	Обучающийся должен уметь: определять оптимальные технологические режимы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, обосновывать основные технологические требования к оборудованию- (Б1.В.06-У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками оценки качества сырья и готовой продукции- (Б1.В.06-Н.1)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» относится к вариативной части Блока 1 (Б1.В.06) основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль – Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

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.	Метрология, стандартизация и сертификация	ПК-11	ПК-11
Последующие дисциплины, практики			
1.	Процессы и аппараты	ПК-11	ПК-11
2.	Качество переработки и безопасность пищевых продуктов	ПК-11	ПК-11
3.	Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	ПК-11	ПК-11
4.	Технологическое оборудование для переработки продукции растениеводства	ПК-11	ПК-11
5.	Преддипломная практика	ПК-11	ПК-11

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 4 зачетные единицы (ЗЕТ), 144 академических часа (далее часов). Дисциплина изучается в 6 семестре.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная работа (всего)	12
В том числе:	
Лекции (Л)	4
Практические занятия (ПЗ)	-
Лабораторные занятия (ЛЗ)	8
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	128
Контроль	4
Итого	144

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. Технология хранения и переработки продукции растениеводства							
1.1.	Введение.	18	2	-	-	16	x
1.2.	Технология хранения и переработки зерна, плодов и овощей	57	1	4	-	52	x
Раздел 2. Технология хранения и переработки продукции животноводства							

2.1.	Технология хранения и переработки мяса и молока	65	1	4	-	60	x
	Контроль	4	x	x	x	x	4
	Итого	144	4	8	-	128	4

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Технология хранения и переработки продукции растениеводства

Введение.

Роль и место дисциплины при подготовке бакалавра. Структура дисциплины, ее основные разделы и темы. Виды самостоятельной работы и порядок их выполнения. Цель и задачи дисциплины, основные понятия и определения. Общая характеристика свойств сельскохозяйственного сырья. Научные принципы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

Технология хранения и переработки зерна, плодов и овощей

Физические, теплофизические и сорбционные свойства зерна, их значение при хранении и переработке. Требования государственных стандартов на зерно и зернопродукты. Оценка качества зерна. Характеристика зерновой массы как объекта хранения. Способы и режимы хранения зерновых масс. Физиологические процессы, происходящие в зерновых массах при хранении. Технология хранения зерновых масс. Технология производства муки, крупы, комбикормов, растительного масла, хлебобулочных и макаронных изделий. Оценка качества зернопродуктов. Основные пороки готовых продуктов и причины их возникновения. Сроки и режимы хранения зернопродуктов. Химический состав, пищевая, энергетическая ценность плодов и овощей. Основные технологические свойства, их значение при хранении и переработки. Требования государственных стандартов на плоды и овощи, продуктов их переработки. Оценка качества плодов и овощей. Характеристика плодоовощной продукции как объекта хранения. Способы и режимы хранения плодоовощных масс. Физиологические процессы, происходящие в плодоовощных массах при хранении. Технология хранения плодоовощных масс. Технология квашения, соления и маринования плодов и овощей. Способы и режимы хранения плодоовощных масс. Технология производства натуральных соков и напитков. Оценка качества плодоовощной продукции. Основные пороки готовых продуктов и причины их возникновения. Сроки и режимы хранения плодоовощной продукции.

Раздел 2. Технология хранения и переработки продукции животноводства

Технология хранения и переработки мяса и молока

Технология убоя и первичной переработки скота и птицы. Морфологический состав туш. Строение основных тканей мяса и их свойства. Химический состав, пищевая и энергетическая ценность мяса основных видов сельскохозяйственных животных и птиц. Основные технологические свойства мяса. Требования государственных стандартов на мясо и мясопродукты. Оценка качества мяса. Охлаждение молока, способы и режимы его осуществления. Способы и режимы охлаждения, замораживания и дефростации мяса и мясопродуктов. Технология первичной обработки, консервирования и переработки вторичного мясного сырья. Технология производства колбасных изделий, продуктов из различных видов мяса, полуфабрикатов и мясных баночных консервов. Оценка качества мясопродуктов. Основные пороки готовых продуктов и причины их возникновения. Сроки и режимы хранения мясопродуктов. Химический состав и пищевая ценность молока основных видов сельскохозяйственных животных. Физико-химические, органолептические, технологические свойства молока. Требования государственных стандартов на молоко и молочные продукты. Оценка качества молока. Охлаждение молока, способы и режимы его осуществления. Технология охлаждения и хранения молока. Технология производ-

ства питьевого молока и сливок, кисломолочных продуктов и напитков, сливочного масла и сыра, молочных консервов, мороженого и продуктов детского питания. Оценка качества молочных продуктов. Основные пороки готовых продуктов и причины их возникновения. Сроки и режимы хранения молочных продуктов.

4.2. Содержание лекций

№ п/п	Наименование лекций	Кол-во часов
1.	Роль и место дисциплины при подготовке бакалавра. Структура дисциплины, ее основные разделы и темы. Виды самостоятельной работы и порядок их выполнения. Цель и задачи дисциплины, основные понятия и определения. Общая характеристика свойств сельскохозяйственного сырья. Научные принципы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.	2
2.	Физические, теплофизические и сорбционные свойства зерна, их значение при хранении и переработке. Требования государственных стандартов на зерно и зернопродукты. Оценка качества зерна. Характеристика зерновой массы как объекта хранения. Способы и режимы хранения зерновых масс. Физиологические процессы, происходящие в зерновых массах при хранении. Технология хранения зерновых масс. Технология производства муки, крупы, комбикормов, растительного масла, хлебобулочных и макаронных изделий. Оценка качества зернопродуктов. Основные пороки готовых продуктов и причины их возникновения. Сроки и режимы хранения зернопродуктов. Химический состав, пищевая, энергетическая ценность плодов и овощей. Основные технологические свойства, их значение при хранении и переработки. Требования государственных стандартов на плоды и овощи, продуктов их переработки. Оценка качества плодов и овощей. Характеристика плодоовощной продукции как объекта хранения. Способы и режимы хранения плодоовощных масс. Физиологические процессы, происходящие в плодоовощных массах при хранении. Технология хранения плодоовощных масс. Технология квашения, соления и маринования плодов и овощей. Способы и режимы хранения плодоовощных масс. Технология производства натуральных соков и напитков. Оценка качества плодоовощной продукции. Основные пороки готовых продуктов и причины их возникновения. Сроки и режимы хранения плодоовощной продукции.	1
3.	Технология убоя и первичной переработки скота и птицы. Морфологический состав туш. Строение основных тканей мяса и их свойства. Химический состав, пищевая и энергетическая ценность мяса основных видов сельскохозяйственных животных и птиц. Основные технологические свойства мяса. Требования государственных стандартов на мясо и мясопродукты. Оценка качества мяса. Охлаждение молока, способы и режимы его осуществления. Способы и режимы охлаждения, замораживания и дефростации мяса и мясопродуктов. Технология первичной обработки, консервирования и переработки вторичного мясного сырья. Технология производства колбасных изделий, продуктов из различных видов мяса, полуфабрикатов и мясных баночных консервов. Оценка качества мясопродуктов. Основные пороки готовых продуктов и причины их возникновения. Сроки и режимы хранения мясопродуктов. Химический состав и пищевая ценность молока основных видов сельскохозяйственных животных. Физико-химические, органолептические, технологические свойства молока. Требования государственных стандартов на молоко и молочные продукты. Оценка качества молока. Охлаждение молока, способы и режимы его осуществления. Технология охлаждения и хранения молока. Технология производства питьевого молока и сливок, кисломолочных продуктов и напитков,	1

	сливочного масла и сыра, молочных консервов, мороженого и продуктов детского питания. Оценка качества молочных продуктов. Основные пороки готовых продуктов и причины их возникновения. Сроки и режимы хранения молочных продуктов.	
	Итого	4

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Кол-во часов
1.	Анализ показателей качества зерна	2
2.	Определение степени поражения плодов и овощей болезнями и физиологическими расстройствами в процессе хранения	2
3.	Технология колбасных изделий. Анализ качества колбасных изделий	2
4.	Технология производства пастеризованного молока и сливок. Оценка качества пастеризованного молока и сливок	2
	Итого	8

4.4. Содержание практических занятий

Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к лабораторным занятиям и к защите лабораторных работ	4
Выполнение контрольной работы	14
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	106
Подготовка к зачету	4
Итого	128

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Кол-во часов
1.	Классификация научных принципов хранения сельскохозяйственных продуктов. Основной консервирующий эффект при хранении различных продуктов.	16
2.	Технология обработки и хранения свежесобранного зерна. Основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Изменения, происходящие при хранении зерна.	10
3.	Технология производства пшеничного хлеба. Основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Изменения, происходящие при производстве хлеба.	14
4.	Технология хранения картофеля. Основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование.	14
5.	Технология производства соленых огурцов. Основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование.	14
6.	Технология охлаждения и хранения мяса. Основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование.	15

7.	Технология производства сосисок и сарделек. Основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Изменения, происходящие при производстве сосисок и сарделек.	20
8.	Технология первичной обработки и хранения молока. Основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Изменения, происходящие при хранении молока.	10
9.	Технология производства твердого сыра. Основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Изменения, происходящие при производстве твердого сыра.	15
	Итого	128

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 «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» [Электронный ресурс]: для бакалавров очной и заоч. форм обучения направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» профиля «Производство продовольственных продуктов» / сост. А. В. Шумов.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 7 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpshp/159.pdf>.

2. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» [Электронный ресурс]: для бакалавров направлений подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» профиля «Производство продовольственных продуктов» / сост.: А. В. Шумов, С. И. Силков; Южно-Уральский ГАУ, Институт Агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015. – 39 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/28.pdf>.

3. Методические указания к курсовому проектированию по дисциплине «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» [Электронный ресурс]: для бакалавров направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» / сост. А. В. Шумов; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015. – 10 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/69.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. Пашенко, Л. П. Технология хлебопекарного производства [Электронный ресурс]: / Пашенко Л.П., Жаркова И.М. – Москва: Лань, 2014. – 672 с. Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45972.

3. 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: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60050.

Дополнительная:

1. 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.

2. Бессонова, Л. П. Метрология, стандартизация и сертификация продуктов животного происхождения [Электронный ресурс]: / Бессонова Л.П. – Москва: ГИОРД, 2013. – 592 с. Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50676.

3. Антипова, Л. В. Технология и оборудование производства колбас и полуфабрикатов [Электронный ресурс]:. – Москва: ГИОРД, 2012. – 600 с. Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <https://e.lanbook.com/book/4880>.

4. Востроилов А. В. Основы переработки молока и экспертиза качества молочных продуктов [Электронный ресурс]: учеб. Москва: ГИОРД, 2010.– 512 с. Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58746.

5. Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции [Текст]: учебник / В. И. Манжесов [и др.]; под ред. В. И. Манжесова. СПб.: Троицкий мост, 2012. – 536 с.

6. Технологии пищевых производств [Текст]: учебник / А. П. Нечаев [и др.]; под ред. А. П. Нечаева. М.: КолосС, 2008.– 768 с.

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

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 лабораторным работам по дисциплине «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» [Электронный ресурс]: для бакалавров направлений подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» профиля «Производство продовольственных продуктов» / сост.: А. В. Шумов, С. И. Силков; Южно-Уральский ГАУ, Институт Агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015. – 39 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/28.pdf>.

2. Методические указания к курсовому проектированию по дисциплине «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» [Электронный ресурс]: для бакалавров направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» / сост. А. В. Шумов; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015. – 10 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/69.pdf>.

3. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» [Электронный ресурс]: для бакалавров очной и заоч. форм обучения направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» профиля «Производство продовольственных продуктов» / сост. А. В. Шумов.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 7 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpshp/159.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:

- КонсультантПлюс (справочные правовые системы);
- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);
- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система).

Программное обеспечение: Kompas.

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

Перечень учебных лабораторий, аудиторий, компьютерных классов

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

2. Учебная лаборатория № 272. Лаборатория пищевых технологий, оснащенная оборудованием для выполнения лабораторных 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 основного учебно-лабораторного оборудования

1. Мельница лабораторная ЛМЦ-1.
2. Электрошкаф СЭШ-3М.
3. Рассев РЛ-1.
4. Пурка ПХ-2 с весами
5. Тестомесилка ЕТК
6. Комплект хлебопекарный КОХЛ.
5. Прибор для определения объема хлеба ОХЛ.
6. Машина овощерезательная-протирачная МПР-350.
7. Рефрактометр ИРФ.
8. Фотоколориметр КФК-3-01.
9. Мясорубка KENWOOD MG 510.
10. Центрифуга лабораторная. Универ ЦЛУ-1 «Орбита».

11. Холодильник Свияга 410-1.

Перечень основного технологического оборудования:

1. Триер.
2. Вальцовый станок.
3. Рассев.
4. Рушильно-вальцевая установка.
5. Станок шелушильно-сортировочный.
6. Молотковая дробилка.
7. Пресс шнековый.
8. Жаровня.
9. Картофелечистка.
10. Машина овощерезательно-протирачная.
11. Сепаратор-сливкоотделитель.
12. Волчок.
13. Фаршемешалка.
14. Куттер.
15. Шприц для наполнения колбасных оболочек.
16. Варочный котел.
17. Котел пароварочный.
18. Термокамера.
19. Шпигорезка.
20. Центрифуга.
21. Автоклав.
22. Закаточная машина.

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.06 Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Направление подготовки **35.03.06** **Агроинженерия**

Профиль **Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (прикладной)**
Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения - **заочная**

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.....	17
4.1.	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	17
4.1.1.	Отчет по лабораторной работе.....	17
4.1.2.	Тестирование.....	18
4.1.3.	Деловые или ролевые игры.....	27
4.1.4.	Анализ конкретных ситуаций.....	28
4.2.	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации....	29
4.2.1.	Зачет.....	29
4.2.2.	Контрольная работа.....	32

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-11 способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	Обучающийся должен знать: современные технологии хранения и переработки основных видов сельскохозяйственной продукции, режимы технологических процессов, их контроль и регулирование, требования к качеству сырья и готовой продукции, технические средства и методы их оценки- (Б1.В.06-3.1)	Обучающийся должен уметь: определять оптимальные технологические режимы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, обосновывать основные технологические требования к оборудованию- (Б1.В.06-У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками оценки качества сырья и готовой продукции- (Б1.В.06-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.06-3.1	Обучающийся не знает современные технологии хранения и переработки основных видов сельскохозяйственной продукции, режимы технологических процессов, их контроль и регулирование, требования к качеству сырья и готовой продукции, технические средства и методы их оценки	Обучающийся слабо знает современные технологии хранения и переработки основных видов сельскохозяйственной продукции, режимы технологических процессов, их контроль и регулирование, требования к качеству сырья и готовой продукции, технические средства и методы их оценки	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает современные технологии хранения и переработки основных видов сельскохозяйственной продукции, режимы технологических процессов, их контроль и регулирование, требования к качеству сырья и готовой продукции, технические средства и методы их оценки	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает современные технологии хранения и переработки основных видов сельскохозяйственной продукции, режимы технологических процессов, их контроль и регулирование, требования к качеству сырья и готовой продукции, технические средства и методы их оценки
Б1.В.06-У.1	Обучающийся не умеет определять оптимальные тех-	Обучающийся слабо умеет определять опти-	Обучающийся умеет с незначи-	Обучающийся умеет определять опти-

	нологические режимы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, обосновывать основные технологические требования к оборудованию	нологические режимы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, обосновывать основные технологические требования к оборудованию	определять оптимальные технологические режимы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, обосновывать основные технологические требования к оборудованию	гические режимы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, обосновывать основные технологические требования к оборудованию
Б1.В.06-Н.1	Обучающийся не владеет навыками оценки качества сырья и готовой продукции	Обучающийся слабо владеет навыками оценки качества сырья и готовой продукции	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками оценки качества сырья и готовой продукции	Обучающийся свободно владеет навыками оценки качества сырья и готовой продукции

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 лабораторным работам по дисциплине «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» [Электронный ресурс]: для бакалавров направлений подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» профиля «Производство продовольственных продуктов» / сост.: А. В. Шумов, С. И. Силков; Южно-Уральский ГАУ, Институт Агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015. – 39 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/28.pdf>.

2. Методические указания к курсовому проектированию по дисциплине «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» [Электронный ресурс]: для бакалавров направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» / сост. А. В. Шумов; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015. – 10 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/69.pdf>.

3. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» [Электронный ресурс]: для бакалавров очной и заоч. форм обучения направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» профиля «Производство продовольственных продуктов» / сост. А. В. Шумов.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 7 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/159.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 продвинутый этап формирования компетенций по дисциплине «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», 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. Отчет по лабораторной работе

Отчет по лабораторной работе используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Содержание и форма отчета по лабораторным работам приводится в методических указаниях к лабораторным работам (п. 3 ФОС). Содержание отчета и критерии оценки отчета (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Отчет 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 сдачи отчета.

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 и переработки сельскохозяйственной продукции, оценивать качество сырья и готовой продукции; - 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 и переработки сельскохозяйственной продукции, оценки качества сырья и готовой продукции, 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 и переработки сельскохозяйственной продукции, оценки качества сырья и готовой продукции; - 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 и переработки сельскохозяйственной продукции, оценки качества сырья и готовой продукции, 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 определять сложность поставленной проблемы; - умение определять оптимальные технологические режимы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, оценивать качество сырья и готовой продукции; - умение высказывать и обосновать свои суждения; - способность решать инженерные задачи.
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и оптимальных технологических режимов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, оценки качества сырья и готовой продукции, искажен их смысл, не решены инженерные задачи, не правильно оцениваются результаты обсуждения; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

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. Какие зерна основной культуры относят к зерновой примеси?

1. Нормального качества.
2. Недозрелые.
3. Обуглившиеся.
4. С гнилостным запахом.

2. В зерновой массе мертвых вредителей хлебных запасов считают...

1. органической примесью.
2. минеральной примесью.
3. вредной примесью.
4. зараженностью зерна.

3. Что учитывают при определении степени заражения зерновой массы в процессе хранения?

1. Количество зерен, поврежденных вредителями.
2. Степень адаптации вредителей к условиям хранения.
3. Вредоносность живых вредителей.
4. Массу живых вредителей.

4. 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.

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

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

6. 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.

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

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

8. Какой принцип 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.

9. Какой принцип обеспечивает временное хранение влажного зерна пшеницы?

1. Термоанабиоз.
2. Осмоанабиоз.
3. Наркоанабиоз.
4. Термостерилизация.

10. 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.

11. Что контролируют в верхнем, среднем и нижнем слое насыпи зерна при хранении?

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

12. 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.

13. Что составляет основу сухой клейковины зерна?

1. Все виды белков зерна.
2. Водорастворимые белки.
3. Нерастворимые в воде белки.
4. Крахмал и глюкоза.

14. Что определяет производственную ценность зерна?

1. Тип.
2. Подтип.
3. Класс.
4. Сорт.

15. Для определения содержания ядра в зерне крупяных культур необходимо знать

...

1. влажность.
2. натуру.
3. стекловидность.
4. содержание мелких зерен.

16. Какой показатель определяет мукомольные свойства зерна?

1. Содержание зерновых примесей.
2. Содержание сорных примесей.
3. Степень зараженности вредителями.
4. Стекловидность.

17. Какой прибор используют для оценки сорта муки?

1. Диафаноскоп.
2. Белизномер.
3. Литровая пурка.
4. Фотоэлектрокалориметр.

18. Что характеризует высокое содержание клейковины в муке?

1. Высокие хлебопекарные свойства муки.
2. Низкие хлебопекарные свойства муки.
3. Отсутствие вредителей хлебных запасов в муке.
4. Малое содержание минеральных примесей в муке.

19. Какой вид ржаной муки является наиболее ценным для выпечки хлеба?

1. Сеяная.
2. Обдирная.
3. Обойная.
4. Ценность видов ржаной муки одинаковая.

20. В чем особенность производства обойной муки?

1. Полное выделение оболочек при помоле.
2. Частичное выделение оболочек при производстве.
3. Помол целого зерна с оболочками.
4. Отсутствие помола зерна.

21. Какой вид брожения наблюдается при квашении капусты?

1. Молочнокислое.
2. Спиртовое.
3. Уксуснокислое.
4. Маслянокислое.

22. Что является основным консервантом при квашении капусты?

1. Поваренная соль.
2. Молочная кислота.

3. Уксусная кислота.
4. Пропионовая кислота.

23. 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.

24. Как достигается основной консервирующий эффект при осмоанабиозе огурцов?

1. Замораживанием продукта.
2. Изменением газового состава воздуха.
3. Введением в продукт соли или сахара.
4. Обработкой продукта ультрафиолетовыми лучами.

25. Какие огурцы целесообразно использовать для соления?

1. С плотной мякотью.
2. Перезревшие.
3. Нестандартной формы.
4. Без кожицы.

26. Что является основным консервантом при мариновании огурцов?

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

27. Какую операцию выполняют при мариновании свежих огурцов?

1. Бланширование огурцов.
2. Сушка огурцов.
3. Приготовление маринада.
4. Брожение огурцов в таре.

28. Какая операция ускоряет проникновение сахара в плоды при приготовлении варенья?

1. Бланширование.
2. Подсушивание.
3. Охлаждение.
4. Контроль качества.

29. С какой целью добавляют яичный белок в сахарный сироп при приготовлении плодово-ягодного варенья?

1. Для предотвращения засахаривания сиропа.
2. Для ускорения проникновения сахара в плоды.
3. Для очистки сиропа от загрязнения.
4. Для понижения температуры кипения сиропа.

30. На длительное хранение в овощехранилище допускается закладывать картофель...

1. достаточно увядший.
2. очень мелкий.
3. неправильной формы.
4. с сильными механическими повреждениями.

31. Одной из характеристик режима хранения плодов и овощей является...

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

32. Каким достоинством обладает гигрометр психрометрический?

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

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

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

34. Какой прибор используют для определения состава воздуха при хранении картофеля?

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

35. 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.

36. Для предотвращения окисления яблоки перед началом замораживания...

1. бланшируют.
2. охлаждают в холодной воде.
3. заливают сахарным сиропом.
4. помещают в раствор аскорбиновой кислоты.

37. Для сушки картофеля наиболее пригодны клубни...

1. с плотной мякотью.
2. с толстой кожурой.
3. с глубоко посаженными глазками.
4. механически поврежденные.

38. Какую операцию целесообразно проводить перед сушкой соломки картофеля?

1. Бланширование.
2. Жаренье.
3. Запекание.
4. Замораживание.

39. Какое действие необходимо выполнять в процессе сушки соломки картофеля?

1. Увлажнение соломки водой.
2. Внесение крахмального клейстера в соломку.
3. Удаление недосушенных соломок.
4. Ворошение соломок.

40. Какую плодовоовощную культуру допускается сушить в виде двух половинок?

1. Капусту.
2. Морковь.
3. Свеклу.
4. Помидоры.

41. Какая ткань говядины занимает более 50 % массы туши?

1. Мышечная.
2. Жировая.
3. Соединительная.
4. Костная.

- 42. Как называется наиболее ценная в пищевом отношении мышечная ткань говядины?**
1. Гладкая.
 2. Эластичная.
 3. Рыхлая.
 4. Поперечно-полосатая.
- 43. В какой части говяжьей туши расположена наиболее ценная в пищевом отношении мышечная ткань?**
1. В грудной.
 2. В поясничной.
 3. В лопаточной.
 4. В шейной.
- 44. Какое сочетание тканей образует «мраморность» мяса?**
1. Мышечной и жировой.
 2. Мышечной и соединительной.
 3. Мышечной и костной.
 4. Жировой и костной.
- 45. Какой жир усваивается организмом человека лучше?**
1. Говяжий.
 2. Свиной.
 3. Бараний.
 4. Усвояемость этих жиров одинакова.
- 46. Какая соединительная ткань говядины образует сухожилия?**
1. Гладкая.
 2. Рыхлая.
 3. Плотная.
 4. Эластичная.
- 47. Как называется способность мяса оказывать сопротивление пережевыванию?**
1. Вязкость.
 2. Нежность.
 3. Плотность.
 4. Сочность.
- 48. Какая операция относится к холодильной обработке мяса?**
1. Охлаждение.
 2. Низкотемпературное хранение.
 3. Варка.
 4. Копчение.
- 49. В какой среде рекомендуется охлаждать жирное мясо?**
1. На воздухе.
 2. В холодной воде.
 3. В тающем льде.
 4. В жидком азоте.
- 50. 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.
- 51. При каком виде холодильной обработки мясо лучше сохраняет естественные свойства?**
1. Охлаждение.
 2. Замораживание.

3. Подмораживание.

4. Дефростация.

52. Какая среда непригодна для замораживания мяса?

1. Воздух.

2. Холодная вода.

3. Рассол.

4. Жидкий азот.

53. Предубойная выдержка скота...

1. увеличивает упитанность животных.

2. очищает желудочно-кишечный тракт животных.

3. ухудшает санитарно-гигиенические условия при разделке туш.

4. повышает усвояемость организмом человека мяса.

54. Длительное воздействие электрического тока на скот при оглушении может вызвать ...

1. свертывание крови.

2. кровоизлияние в тканях.

3. повышение нежности мяса.

4. улучшение усвояемости мяса.

55. Самым трудоемким процессом при разделке говяжьих туш является...

1. удаление внутренностей.

2. распиловка на полутуши.

3. забеловка шкуры.

4. окончательная съемка шкуры.

56. Какие колбасные изделия имеют наибольший срок хранения?

1. Вареные колбасы.

2. Полукопченые колбасы.

3. Сырокопченые колбасы.

4. Сосиски.

57. Какую роль играют оболочки в колбасном производстве?

1. Придают форму готовым изделиям.

2. Сокращают продолжительность термической обработки.

3. Улучшают интенсивность окраски готовых изделий.

4. Уменьшают стойкость готовых изделий при хранении.

58. Каковы цели посола колбасного изделия?

1. Улучшение нежности колбасного изделия.

2. Повышение жесткости колбасного изделия.

3. Увеличение продолжительности хранения.

4. Уменьшение продолжительности термической обработки.

59. Какой теплоноситель используют при обжарке колбас?

1. Дым.

2. Сухой пар.

3. Влажный пар.

4. Горячую воду.

60. Чем отличаются продукты холодного копчения в сравнении с горячепкопченными?

1. Низкими вкусовыми качествами.

2. Повышенным содержанием влаги.

3. Пониженным сроком хранения.

4. Меньшим количеством канцерогенных веществ.

61. Какой белок составляет основу творожного сгустка?

1. Казеин.

2. Альбумин.

3. Глобулин.

4. Коллаген.

62. Чем объясняется высокая усвояемость организмом человека молочного жира?

1. Высокой температурой кристаллизации жира.

2. Низкой температурой плавления жира.

3. Плохой растворимостью жира в плазме молока.

4. Низким содержанием жира в молоке.

63. При производстве, какого продукта происходит молочнокислое и спиртовое брожение?

1. Кефира.

2. Сметаны.

3. Творога.

4. Йогурта.

64. Что можно добавить при нормализации цельного молока для понижения его жирности?

1. Сухое цельное молоко.

2. Обезжиренное молоко.

3. Сливки.

4. Сливочное масло.

65. Определение, какого показателя качества молока основано на законе Архимеда?

1. Плотности.

2. Кислотности.

3. Жирности.

4. Степени чистоты.

Правильный ответ: 1

66. Какова последовательность стадий при производстве пастеризованного молока?

1. Пастеризация, гомогенизация, сепарирование.

2. Пастеризация, розлив, гомогенизация.

3. Гомогенизация, пастеризация, охлаждение.

4. Охлаждение, пастеризация, гомогенизация.

67. Какой показатель качества обычно контролируют у пастеризованного молока?

1. Плотность.

2. Содержание казеина.

3. Содержание солей кальция.

4. Содержание витаминов.

68. Целью заквашивания при производстве кефира является...

1. внесение и равномерное распределение закваски в пастеризованном молоке.

2. выдержка сгустка до нормальной плотности и кислотности.

3. улучшение консистенции готового сгустка.

4. выделение молочной сыворотки из сгустка.

69. В какой период года температура заквашивания кефира наибольшая?

1. Летом.

2. Осенью.

3. Зимой.

4. Весной.

70. Какая стадия производства кефира более продолжительная во времени?

1. Нормализация.

2. Пастеризация.

3. Заквашивание.

4. Сквашивание.

71. Каким свойством отличается сыропригодное молоко при свертывании?

1. Образует упругий, плотный сгусток.
2. Слабо выделяет сыворотку из сгустка.
3. Способствует появлению глазков на сгустке.
4. Обеспечивает появление хлопьевидного сгустка.

72. К какому классу относят голландский круглый сыр?

1. Твердые сычужные сыры.
2. Мягкие сычужные сыры.
3. Кисломолочные сыры.
4. Плавленые сыры.

73. Какое вещество, используемое в сыроделии, получают из содержимого желудка телят?

1. Говяжий пепсин.
2. Сычужный фермент.
3. Фермент протеаза.
4. Хлористый кальций.

74. С какой операции начинают обработку сгустка в сыродельной ванне?

1. Разрезание.
2. Постановка.
3. Вымешивание.
4. Удаление сыворотки.

75. Когда должно происходить окончательное удаление сыворотки из твердого сыра?

1. При формовании.
2. При прессовании.
3. При посолке.
4. При созревании.

76. В какой период технологического процесса в твердом сыре должны образовываться глазки?

1. При прессовании сыра.
2. При посолке сыра.
3. При хранении сыра.
4. При созревании сыра.

77. При образовании прочной корки в созревающем твердом сыре выполняют...

1. формование.
2. прессование.
3. второе нагревание.
4. парафинирование.

78. Для отбора проб готового сыра на дегустацию рекомендуют использовать...

1. сырный щуп (бур).
2. сырную лиру.
3. сырную арфу.
4. шпатель.

79. При оценке вкуса сыров дегустаторы сначала пробуют...

1. самые лучшие образцы.
2. средние образцы по качеству.
3. самые худшие образцы.
4. случайно выбранные образцы.

80. Что является основным сырьем для производства плавленого сыра?

1. Сырое молоко.
2. Пастеризованные сливки.
3. Диетический творог.
4. Зрелый сыр.

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 оптимальные технологические режимы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, оценивать результаты контроля качества сырья и готовой продукции;- 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 и переработки сельскохозяйственной продукции, оценки результатов контроля качества сырья и готовой продукции, 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 и переработки сельскохозяйственной продукции, оценки результатов контроля качества сырья и готовой продукции;- 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 и переработки сельскохозяйственной продукции, оценки результатов контроля качества сырья и готовой продукции, 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 и переработки сельскохозяйственной продукции, оценивать результаты контроля качества сырья и готовой продукции; - 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 и переработки сельскохозяйственной продукции, оценки результатов контроля качества сырья и готовой продукции, 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 оптимальных технологических режимов производства ржанопшеничного хлеба в мини-пекарне.
2. Определение причин образования пустот внутри твердого сыра и способа устранения дефекта.

Тематика ролевых игр

1. Определение особенностей использования зерна пшеницы при производстве муки.
2. Повышение качества пастеризованного молока в процессе производства.

4.1.4. Анализ конкретных ситуаций

Метод основан на анализе конкретной производственной ситуации обучающимися. Анализ конкретных ситуаций используется для оценки качества освоения обучающимися 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 и переработки сельскохозяйственной продукции, оценивать результаты контроля качества сырья и готовой продукции; - 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 оп-

	тимальных технологических режимов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, оценки результатов контроля качества сырья и готовой продукции, решения конкретных инженерных задач, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- изложение материала неполно, непоследовательно; - неточности в определении понятий, в применении знаний для определения оптимальных технологических режимов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, оценки результатов контроля качества сырья и готовой продукции; - затруднения в обосновании своих суждений; - обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и оптимальных технологических режимов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, оценки результатов контроля качества сырья и готовой продукции, 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 оптимальные технологические режимы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, оценивать результаты контроля качества сырья и готовой продукции; - 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 оптимальных технологических режимов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, оценки результатов контроля качества сырья и готовой продукции, искажен их смысл, не решены инженерные задачи, не правильно оцениваются результаты обсуждения; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

Тематика анализа конкретной ситуации

1. Определение оптимальных технологических режимов хранения влажного зерна.
2. Оценка качества замеса ржаного теста и повышение его эффективности.
3. Определение оптимальных технологических режимов холодного копчения мясных деликатесов.

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 лабораторных занятий. Зачетным является последнее занятие по дисциплине. Зачет принимается преподавателями, проводившими лабораторные 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 компьютеров, 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 непринципиального 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 «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», основные понятия и определения.
2. Общая характеристика свойств сельскохозяйственной продукции.
3. Факторы, влияющие на сохранность сельскохозяйственной продукции.
4. Принципы биоза, их применение при хранении и переработке сельскохозяйственной продукции.
5. Принципы анабиоза, их применение при хранении и переработке сельскохозяйственной продукции.
6. Принципы ценоанабиоза, их применение при хранении и переработке сельскохозяйственной продукции.
7. Принципы абиоза, их применение при хранении и переработке сельскохозяйственной продукции.
8. Физические свойства зерновых масс, их значение при хранении и обработке.
9. Физиологические процессы, происходящие в зерновых массах при хранении.
10. Способы и режимы хранения зерновых масс, их достоинства и недостатки.
11. Технология послеуборочной обработки семенного зерна.
12. Технология послеуборочной обработки продовольственного зерна.
13. Мукомольные свойства зерна, их учет при производстве муки.
14. Технология производства пшеничной муки.
15. Крупяные свойства зерна, их учет при производстве крупы.
16. Технология производства гречневой крупы.
17. Хлебопекарные свойства муки, их учет при производстве хлеба.
18. Технология производства пшеничного хлеба.
19. Технология производства комбикормов.
20. Физические свойства плодов и овощей, их значение при хранении и обработке.
21. Физиологические процессы, протекающие в картофеле, плодах и овощах при хранении.
22. Способы и режимы хранения плодоовощных масс, их достоинства и недостатки.
23. Технология обработки и хранения картофеля.
24. Технология квашения капусты.
25. Технология соления овощей.
26. Технология маринования овощей.
27. Технология сушки картофеля.
28. Технология убоя и первичной переработки крупного рогатого скота.
29. Технология убоя и первичной переработки свиней.
30. Технология убоя и первичной переработки кур.
31. Химический состав и пищевая ценность мяса.
32. Органолептические и физические свойства мяса.
33. Технология охлаждения и хранения мяса.

34. Технология замораживания и хранения мяса.
35. Технология производства вареных колбас.
36. Химический состав и пищевая ценность коровьего молока.
37. Органолептические и физико-химические свойства коровьего молока.
38. Технология производства пастеризованного молока.
39. Технология производства кефира.
40. Технология производства сметаны.

4.2.2. Контрольная работа

Контрольная работа используется для оценки качества освоения студентом образовательной программы по темам или разделам дисциплины.

Задание по контрольной работе выдается на установочной лекции, где студенты знакомятся с задачами и содержанием дисциплины, получают список рекомендуемой литературы. Номер варианта для выполнения контрольной работы определяется двумя последними цифрами номера зачетной книжки. В каждый вариант входит разработка одной темы. Содержание контрольной работы не должно превышать объем ученической тетради или 12...15 страниц машинописного текста формата А4.

Контрольная работа должна быть представлена на проверку до начала экзаменационной сессии. Критерии оценки контрольной работы студента (табл.) доводятся до сведения студентов на установочной лекции. По результатам проверки контрольной работы студенту выставляется оценка «зачтено», «не зачтено». Результат проверки контрольной работы объявляется студенту непосредственно после ее проверки преподавателем.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение 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, ответы не на все вопросы, не решена задача

Содержание контрольной работы

Титульный лист.

Содержание.

Введение.

1. Рецепт и характеристика продукции.

2. Технологическая схема производства.

3. Частная технология производства.

Заключение.

Список источников.

Вопросы к контрольной работе ВАРИАНТЫ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Вариант 1

Разработка частной технологии обработки и хранения зерна.

Вариант 2

Разработка частной технологии производства муки.

Вариант 3

Разработка частной технологии производства крупы.

Вариант 4

Разработка частной технологии производства комбикорма.

Вариант 5

Разработка частной технологии производства растительного масла.

Вариант 6

Разработка частной технологии производства пшеничного хлеба.

Вариант 7

Разработка частной технологии производства ржано-пшеничного хлеба.

Вариант 8

Разработка частной технологии производства макаронного изделия.

Вариант 9

Разработка частной технологии обработки и хранения картофеля.

Вариант 10

Разработка частной технологии производства плодово-ягодного сока.

Вариант 11

Разработка частной технологии охлаждения и хранения мяса.

Вариант 12

Разработка частной технологии замораживания и хранения мяса.

Вариант 13

Разработка частной технологии производства вареной колбасы.

Вариант 14

Разработка частной технологии производства сосиски.

Вариант 15

Разработка частной технологии производства полукопченой колбасы.

Вариант 16

Разработка частной технологии производства варено-копченой колбасы.

Вариант 17

Разработка частной технологии производства сырокопченой колбасы.

Вариант 18

Разработка частной технологии производства варено-копченого изделия из свинины.

Вариант 19

Разработка частной технологии производства говядины тушеной.

Вариант 20

Разработка частной технологии производства пастеризованного молока.

Вариант 21

Разработка частной технологии производства кефира.

Вариант 22

Разработка частной технологии производства сметаны.

Вариант 23

Разработка частной технологии производства творога.




Вариант 24

Разработка частной технологии производства сливочного масла.

Вариант 25

Разработка частной технологии производства твердого сыра.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изм.	Номера листов (разделов)			Основание для внесения изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата	Дата вве- дения из- менения
	заменен- ных	но- вых	анну- лирован- ных					
1	стр. 2	-	стр. 2	Приказ ректора ФГБОУ ВО «Южно-Уральский ГАУ» №36 от 25.02.2016 «О проведении организационно-штатных мероприятий»		А.Н.Козлов	25.04.2016	25.04.2016
2	пп. 8.5, 8.6	-	пп. 8.5, 8.6	Актуализация учебно-методического обеспечения		А.Н.Козлов	01.04.2017	01.04.2017
3	пп. 8.5, 8.6	-	пп. 8.5, 8.6	Актуализация учебно-методического обеспечения		А.Н.Козлов	01.04.2018	01.04.2018