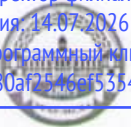


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 14.07.2026 13:12:55
Уникальный программный ключ:
cba47a2f4b9180af2546af5354c4938c4a04716d



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА**
(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)

Калужский филиал

Факультет Агротехнологий, инженерии и землеустройства
Кафедра Агрономии



УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе

Т.Н. Пимкина

2026_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.01.09 Производственный контроль на предприятиях
по переработке плодоовощной и растениеводческой продукции**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

**Направление 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной
продукции**

**Направленность: «Предпринимательство в производстве и переработке растениеводческой
продукции»**

Курс 4

Семестр 1

Форма обучения: очная, заочная

Год начала подготовки: 2026

Калуга, 2026

Разработчик: Исаков А.Н. Исаков А.Н. д.с.-х. н., доцент

«19» 05 2026 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры «Агрономии»

протокол № 10 «20» 05 2026 г.

И.о. зав. кафедрой Рахимова О.В. доцент Рахимова О.В., к.с.-х.н.

«20» 05 2026 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии

по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Рахимова О.В. к.с.-х.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» 05 2026 г.

И.о.зав. выпускающей кафедрой «Агрономии» Рахимова О.В. доц. Рахимова О.В., к.с.-х.н.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» 05 2026 г.

Проверено:

Начальник УМЧ Окунева О.А. доцент О.А. Окунева

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.01.09 «Производственный контроль на предприятиях по переработке плодоовощной и растениеводческой продукции» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции направленность: «Предпринимательство в производстве и переработке растениеводческой продукции»

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов знаний о требованиях к качеству и безопасности растениеводческой и плодоовощной продукции в соответствии с нормативной документацией, практических навыков осуществления контроля показателей качества плодоовощного и растениеводческого сырья и продуктов его переработки, а также навыков проведения лабораторных испытаний образцов плодоовощного и растениеводческого сырья и продуктов его переработки.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений, по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: Пкос-5.1; Пкос-5.2; Пкос-5.3; Пкос-5.4

Краткое содержание дисциплины: Роль и основные направления деятельности производственного контроля, его цели и задачи. Значение производственного контроля для рационального ведения технологических процессов и обеспечения соответствия качества готовой продукции установленным требованиям. Организационные основы производственного контроля. Объекты производственного контроля на перерабатывающих предприятиях. Роль производственно-технологических лабораторий перерабатывающих предприятий. Контроль зерна, поставляемого для перерабатывающих отраслей промышленности. Контроль зерна, поставляемого на мукомольные и крупяные предприятия. Производственный контроль мукомольного производства: контроль технологического процесса, качества готовой продукции. Производственный контроль на крупяных предприятиях: контроль технологического процесса и готовой продукции. Производственный контроль производства растительных масел: контроль качества масличного сырья, технологического процесса и готовой продукции. Производственный контроль свеклосахарного производства: контроль качества сырья (сахарной свеклы), технологического процесса и качества сахара белого. Производственный контроль комбикормового производства: контроль качества поступающего сырья растительного происхождения, технологического процесса и готовой продукции (различных видов комбикормов). Контроль качества плодоовощного сырья. Контроль технологического процесса производства плодоовощных консервов. Контроль технологического процесса производства соков. Контроль технологического процесса сушки плодоовощного сырья. Контроль хранения готовой плодоовощной продукции.

Общая трудоемкость дисциплины: 180 ч / 5 зач.ед.

Промежуточный контроль: экзамен.

Ведущий преподаватель: Исаков А.Н. д.с-х.н., доцент

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Производственный контроль на предприятиях по переработке плодоовощной и растениеводческой продукции» является формирование у студентов знаний о требованиях к качеству и безопасности плодоовощной и растениеводческой продукции в соответствии с нормативной документацией, практических навыков осуществления контроля показателей качества плодоовощного и растениеводческого сырья и продуктов его переработки, а также навыков проведения лабораторных испытаний образцов плодоовощного и растениеводческого сырья и продуктов его переработки.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Производственный контроль на предприятиях по переработке плодоовощной и растениеводческой продукции» входит в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору). Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Производственный контроль на предприятиях по переработке плодоовощной и растениеводческой продукции», являются «Биохимия сельскохозяйственной продукции», «Технология хранения продукции растениеводства», «Технология переработки продукции растениеводства», «Технология мукомольного производства», «Технология пряноароматического сырья и специй», «Технология производства растительных масел», «Производство функциональных продуктов питания из плодоовощного и растительного сырья», «Технология хранения плодов и овощей».

Особенностью дисциплины является формирование теоретических знаний и практических навыков, необходимых для выпуска плодоовощной и растениеводческой продукции в строгом соответствии с требованиями нормативно технической документации.

Рабочая программа дисциплины «Производственный контроль на предприятиях по переработке плодоовощной и растениеводческой продукции» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач.ед. (180 часов), их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	Пкос-5	Выполнение технологических операций хранения и переработки зерна и семян в соответствии с технологическим и инструкциями	Пкос-5.1 Мониторинг показателей входного качества и поступающего объема сырья и расходных материалов в процессе выполнения технологических операций хранения и переработки зерна и семян в соответствии с технологическими инструкциями	показатели входного качества и поступающего объема сырья и расходных материалов в процессе выполнения технологических операций хранения и переработки зерна и семян в соответствии с технологическими инструкциями	Проводить мониторинг показателей входного качества и поступающего объема сырья и расходных материалов в процессе выполнения технологических операций хранения и переработки зерна и семян в соответствии с технологическими инструкциями	мониторингом показателей входного качества и поступающего объема сырья и расходных материалов в процессе выполнения технологических операций хранения и переработки зерна и семян в соответствии с технологическими инструкциями
			Пкос-5.2 Регулирование параметров и режимов технологических операций производства крупяной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями	параметры и режимы технологических операций производства крупяной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями	Регулировать параметры и режимы технологических операций производства крупяной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями	Способами регулирования параметров и режимов технологических операций производства крупяной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями

			Пкос-5,3 Регулирование параметров качества продукции, норм расхода сырья и нормативов выхода готовой продукции в процессе выполнения технологических операций хранения и переработки зерна и семян в соответствии с технологическими инструкциями	параметры качества продукции, нормы расхода сырья и нормативов выхода готовой продукции в процессе выполнения технологических операций хранения и переработки зерна и семян в соответствии с технологическими инструкциями	Регулировать параметры качества продукции, нормы расхода сырья и нормативы выхода готовой продукции в процессе выполнения технологических операций хранения и переработки зерна и семян в соответствии с технологическими инструкциями	Способами регулирования параметров качества продукции, норм расхода сырья и нормативы выхода готовой продукции в процессе выполнения технологических операций хранения и переработки зерна и семян в соответствии с технологическими инструкциями
			Пкос-5.4 Порядок и периодичность производственного контроля качества сырья, полуфабрикатов, расходного материала, используемых при хранении и переработке зерна и семян, готовой продукции	Порядок и периодичность производственного контроля качества сырья, полуфабрикатов, расходного материала, используемых при хранении и переработке зерна и семян, готовой продукции	Использовать порядок и периодичность производственного контроля качества сырья, полуфабрикатов, расходного материала, используемых при хранении и переработке зерна и семян, готовой продукции	Методами периодичности производственного контроля качества сырья, полуфабрикатов, расходного материала, используемых при хранении и переработке зерна и семян, готовой продукции

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач.ед. (180 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего	в т.ч. по семестрам
		№7
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	180	180
1. Контактная работа:	72	72
Аудиторная работа	72	72
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	36	36
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	36	36
2. Самостоятельная работа (СРС)	90	90
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	90	90
<i>Подготовка к экзамену</i>	18	18
Вид промежуточного контроля:	экзамен	

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2 б

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего	в т.ч. по семестрам
		№7
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	180	180
1. Контактная работа:	12	12
Аудиторная работа	12	12
<i>лекции (Л)</i>	6	6
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	6	6
2. Самостоятельная работа (СРС)	150	150
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	150	150
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	18	18
Вид промежуточного контроля:	экзамен	

4.2 Содержание дисциплины

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3 а

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего	Контактная работа		Вне- аудиторна я работа СР
		Л	ПЗ	
Раздел 1.«Организационные основы производственного контроля»	20	6	6	8
Раздел 2. «Производственный контроль зерна, поставляемого для перерабатывающих отраслей промышленности»	16	3	3	10
Раздел 3.«Производственный контроль на мукомольном производстве»	16	3	3	10
Раздел 4.«Производственный контроль на крупяных предприятиях»	16	3	3	10
Раздел 5.«Контроль производства растительных масел»	16	3	3	10
Раздел 6.«Контроль свеклосахарного производства»	16	3	3	10
Раздел 7.«Контроль комбикормового производства»	16	3	3	10
Раздел 8.«Контроль качества плодоовощного сырья»	16	3	3	10
Раздел 9. «Контроль технологического процесса производства плодоовощных консервов»	16	3	3	10
Раздел 10. «Контроль технологического процесса производства соковысушенной плодоовощной продукции»	16	3	3	10
Раздел 11.«Контроль хранения готовой плодоовощной продукции»	16	3	3	10
Итого по дисциплине	180	36	36	108*

* в том числе 18 часов подготовка к экзамену (контроль)

Введение

Роль и основные направления деятельности производственного контроля, его цели и задачи. Значение производственного контроля для рационального ведения технологических процессов и обеспечения соответствия качества готовой продукции установленным требованиям.

Раздел 1.Организационныеосновыпроизводственногоконтроля

Тема 1. Роль производственно-технологических лабораторий перерабатывающих предприятий

Объекты производственного контроля на перерабатывающих предприятиях (используемое сырье, полуфабрикаты и отходы производства, готовая продукция, условия хранения, технологический режим основных операций производственного процесса, оборудование).

Роль производственно-технологических лабораторий перерабатывающих

предприятий. Центральная и цеховые лаборатории. Организация и функции лаборатории. Основные задачи лаборатории: лабораторный контроль; изучение и совершенствование производства; контроль технологического процесса. Требования к помещениям. Оборудование лабораторий. Отчетность о качественном состоянии сырья и готовой продукции. Хранение, представление на арбитраж и учет проб. Порядок заполнения, выдачи, хранения и учета документов о качестве. Нормативные документы (технические регламенты, стандарты, санитарные правила и нормы, технологические инструкции). Методы анализа: органолептические и физико-химические. Виды контроля. Их особенности и задачи.

Раздел 2. Производственный контроль зерна, поставляемого для перерабатывающих отраслей промышленности

Тема 2. Контроль зерна, поставляемого на мукомольные и крупяные предприятия

Контроль качества зерна при его приеме, размещении и хранении на перерабатывающих предприятиях. Размещение зерна с учетом района произрастания, типа, подтипа, влажности, засоренности. Хранение зерна пониженного качества – проросшее, морозобойное, поврежденное клопом-черепашкой, полынное, головневое и т.д. Методы отбора проб. Формирование средней пробы зерна. Требования, предъявляемые к качеству зерна стандартами. Показатели качества. Органолептические показатели (цвет, запах, вкус). Физико-химические показатели (влажность, зараженность вредителями хлебных запасов, содержание фракций сорной и зерновой примесей). Методы их определения. Анализ технологических показателей, регламентируемых для отдельных культур и дополнительных, определяющих направления переработки зерна. Методы определения отдельных показателей химического состава (массовой доли белка, золы, углеводов, кислотности). Гигиенические требования безопасности.

Контроль качества зерна, поставляемого на мукомольные предприятия. Регламентируемые стандартом технологические показатели, характеризующие мукомольные и хлебопекарные свойства (типовой состав, натура, массовая доля и качество клейковины и стекловидность(три группы) пшеницы, массовая доля золы, белизна, число падения). Дополнительные показатели – крупность, выравненность, масса 1000 зерен, прочность, реологические свойства теста, пробная лабораторная выпечка и оценка качества выпеченного хлеба. Нормы, методы определения, приборы.

Контроль качества зерна, поставляемого на крупяные предприятия. Оценка качества зерна крупяных культур при поступлении в соответствии с действующими стандартами. Особенности определения сорной и зерновой примесей в зерне (минеральной примеси, испорченных и трудноотделимых зерен, у риса – содержания проросших, обрубленных, меловых, пожелтевших, красных и глютинозных зерен). Показатели, характеризующие крупяные свойства (типовой состав, натура, содержание ядра, мелкого зерна, кислотность). Дополнительные показатели (крупность, выравненность, пленчатость, трещиноватость и стекловидность риса).

Раздел 3. Производственный контроль на мукомольном производстве

Тема 3. Контроль технологического процесса

Контроль составления помольных партий (расчет рецептуры), соблюдения параметров технологического режима при проведении основных технологических процессов (подготовки к помолу – очистке и гидротермической обработке, драном, шлифовочном и размольном), эффективности работы оборудования. Точки отбора, очередность и периодичность. Анализ массы и качества промежуточных продуктов помола (крупок и дунстов) по содержанию составных частей, зольности и

крупности. Оценка качества отходов на содержание основного зерна (при очистке) и доброкачественных частей готовой продукции. Расчет и контроль выхода готовой продукции при сортовых помолах пшеницы и ржи. Базисный, расчетный и фактический выхода готовой продукции. Количественно-качественный баланс помола (частный и полный). Контроль правильности формирования товарных сортов муки. Контроль обогащения муки витаминами, минеральными веществами, сухой пшеничной клейковиной, норм их внесения.

Тема 4. Контроль качества готовой продукции

Требования к качеству муки. Оценка качества муки и отрубей. Особенности подготовки проб к анализу. Определение стандартных показателей качества муки. Определение физико-химических показателей (массовая доля золы, клейковины и ее качество, белизна, крупность помола, число падения, кислотность). Определение хлебопекарных свойств муки по пробной лабораторной выпечке. Контроль пшеничной муки на зараженность картофельной болезнью. Оценка качества отрубей. Гигиенические требования к качеству и безопасности сырья и готовой продукции. Наблюдение за условиями хранения и качеством хранящейся муки и отрубей. Контроль упаковочного отделения: качества тары, зашивки мешков, их массы и маркировки. Наблюдение за хранением, отпуском и отгрузкой муки. Выдача документов о качестве выработанной муки и побочных продуктов при отгрузке и отпуске с мельницы.

Раздел 4. Производственный контроль на крупяных предприятиях

Тема 5. Контроль технологического процесса

Контроль составления перерабатываемых смесей зерна. Контроль технологической эффективности операций подготовки зерна к переработке (очистки, гидротермической обработки) и шелушильного отделения (калибрования, шелушения, сортирования продуктов, шлифования и полирования крупы). Точки отбора проб продуктов, периодичность. Контроль выхода готовой продукции (расчетный и фактический). Контроль качества отходов (дробленки, мучки и лузги): определение влажности, зараженности, содержания металломагнитных примесей, целого и битого ядра.

Тема 6. Контроль качества готовой продукции

Требования стандартов к качеству круп. Методы отбора проб. Определение вида, сорта, номера, органолептических и физико-химических показателей, развариваемости.

Требования для круп, предназначенных для выработки продуктов детского питания. Определение кислотности, содержания испорченных ядер, мертвых вредителей хлебных запасов, вредной и минеральной примесей. Микробиологический анализ на наличие мезофильных аэробных факультативно-анаэробных микроорганизмов, плесневых грибов и бактерий группы кишечной палочки. Гигиенические требования к качеству и безопасности сырья и готовой продукции. Наблюдение за хранением, отпуском и отгрузкой крупы.

Раздел 5. Контроль производства растительных масел

Тема 7. Контроль качества растительного масличного сырья

Номенклатура. Группы масличных семян. Основное масличное сырье – подсолнечник. Правила приемки и методы отбора проб масличных семян. Требования к качеству сырья (семена подсолнечника, сои, конопли, клещевины, льна, рапса и др.) предъявляемые национальными стандартами. Определение общих показателей: органолептических и физико-химических. Особенности определения содержания сорной, масличной и особо учитываемой примесей.

Их сравнительная характеристика. Современные физико-химические методы определения масличности: метод инфракрасной спектроскопии и методы,

основанные на ядерно- магнитном ре- зонансе. Специфические методы оценки качества различных культур: лузжистости (семян подсолнечника, сафлора, арахиса, клещевины, особенности определения у семян сои), опушенности (семян хлопчатника), массовой доли олеиновой кислоты по показателю преломления масла (семена подсолнечника).

Тема 8. Контроль технологического процесса

Схема производства растительных масел методом прессования (однократное, двукратное прессование, холодное прессование, форпрессование-экстракция), очистка растительных масел (физические и химические методы), основные процессы и операции, подлежащие технологическому контролю. Точки отбора проб и периодичность. Соблюдение требований технического регламента к процессу производства, используемой воде и воздуху помещений для обеспечения безопасности готовой продукции.

Контроль промежуточных продуктов переработки масличных семян (рушанки, ядра, мятки). Определение качества рушанки по содержанию недо- руша и целых семян, сечки и масличной пыли; содержания ядра в лузге и мас- личности лузги; степени измельчения мятки. Контроль режимов и качественно- го состояния мезги. Контроль выходов масла, жмыха, шрота и отходов произ- водства (лузга, шелуха). Количественный баланс сырья и масла.

Тема 9. Контроль качества растительных масел

Требования к качеству растительных масел (подсолнечному, соевому, рапсовому и др.), предъявляемые стандартами. Органолептические (прозрач- ность, вкус, запах) и физико-химические показатели качества (цветное, кислот- ное, перекисное числа масла, массовая доля влаги и летучих веществ, фосфоро- содержащих веществ и др.). Отличие рафинированных и нерафинированных масел. Дефекты растительных масел. Требования безопасности и микробиоло- гический контроль растительных масел, предъявляемые техническим регламен- том. Требования к условиям хранения и транспортировки.

Раздел 6. Контроль свеклосахарного производства

Тема 10. Контроль качества сырья (сахарной свеклы)

Показатели качества, нормируемые стандартом. Особенности отбора проб. Органолептические показатели. Физико-химические показатели качества: загрязненность, содержание зеленой массы, корнеплодов увядших и с сильны- ми механическими повреждениями. Определение сахаристости в сырье: харак- теристикаиособенностиприменяемыхметодик(наавтоматизированнойлинии, лабораторными методами горячего и холодного водного дигерирования). Содержание токсичных элементов, пестицидов и радионуклидов не должно превышать норм, установленных санитарно-гигиеническими правилами и нормативами.

Тема 11. Контроль производства

Структурная схема свеклосахарного производства. Точки контроля. Определение эффективности отмыwania и измельчения свеклы в стружку. Контроль качества свекловичной стружки (формы, длины линии, шведского факто- ра), параметров процесса диффузии. Выход диффузионного сока, определение содержания сахарозы и мезги в диффузионном соке. Выход прессованного жома, его обогащение. Контроль эффективности очистки диффузионного сока: определение массовой доли сухих веществ, сахарозы, чистоты раствора, неса- харов в соке, декантате и фильтрационном осадке. Контроль операций сгуще- ния сока, кристаллизации сахара, переработки оттеков утфеля кристаллизации. Эффект кристаллизации и коэффициент извлечения сахара. Прогнозирование выхода сахара-песка.

Образование мелассы, ее состав, выход, методы оценки.

Контроль параметров технологических операций производства сахара - рафинада. Контроль упаковки, фасовки и маркировки. Требования к упаковочным материалам. Отходы свеклосахарного производства.

Тема 12. Контроль качества готовой продукции

Сахар-песок. Сахар-рафинад. Технические требования к качеству, установленные национальными стандартами. Органолептические показатели (вкус, запах, сыпучесть, цвет, чистота раствора). Физико-химические показатели. Определение массовой доли сахарозы, влаги и сухих веществ, ферропримесей. Фотометрический и колориметрический методы определения цветности. Микробиологический контроль. Требования по упаковке, маркировке, транспортированию и хранению продукции.

Раздел 7. Контроль комбикормового производства

Тема 13. Контроль качества растительного кормового сырья

Виды кормового сырья. Сырье растительного происхождения. Зерновое сырье: зерно мятликовых (ячменя, пшеницы, овса, кукурузы, проса, сорго) и бобовых (бобов кормовых, люпина, нута, чечевицы, чины) культур. Побочные продукты и отходы зерноперерабатывающих предприятий (отруби, мучка, мельничная пыль). Побочные продукты производства растительных масел (жмыхи и шроты подсолнечные, хлопковые, соевые, льняные, кунжутные и др.). Побочные продукты свеклосахарной (свекловичный жом, меласса), крахмалопаточной (мезга и сухие кукурузные корма), пивоваренной и спиртовой промышленности (сухие дробина и барда, солодовые ростки). Мука травяная (хвойная и из древесной зелени) и из морских водорослей. Сырье животного происхождения, микробиологического синтеза, минерального происхождения, биологически активные добавки.

Показатели кормовой ценности. В жмыхе и шроте – определение массовой доли сырого жира, экстрактивных веществ, сырой клетчатки, растворимых протеинов и аминокислот, золы, содержания сырого и перевариваемого протеина, общей энергетической питательности, сахаров, каротина (в травяной муке). Методы оценки. Показатели общей питательной ценности: кормовая единица и обменная энергия. Специфические показатели качества. Определение нативных токсических веществ: госсипола (в хлопковом), синильной кислоты (в сорго, льняном шроте), соина и уреазы (в соевом жмыхе и шроте), изотиоцианатов (в рапсе). Фактические и среднестатистические показатели качества. Гигиенические показатели безопасности. Санитарная оценка сырья: общее число микробных клеток, наличие энтеропатогенных типов кишечной палочки, сальмонелл, анаэробов, токсинообразующих грибов и их токсинов.

Тема 14. Контроль производства

Рецепты комбикормов. Обозначения (индексы, группы, номера). Взаимозаменяемость сырья.

Структурная схема производства комбикормов. Контроль соблюдения технологических режимов на основных технологических операциях: подготовки сырья (очистки, гидротермической обработки, измельчения, плющения, шелушения пленчатых культур), дозирования, смешивания, обогащения, прессования, брикетирования и гранулирования. Точки отбора проб, периодичность. Контроль норм выхода готовой продукции.

Тема 15. Контроль качества готовой продукции

Требования, предъявляемые к качеству комбикормов стандартами. Порядок отбора проб для анализа. Оценка качества комбикормов разного вида. Показатели качества и методы их анализа. Гигиенические требования к качеству

безопасности сырья и готовой продукции. Токсичность комбикормов не допускается. Содержание нитратов, остаточных количеств пестицидов не должно превышать установленные максимально допустимые уровни. Контроль при размещении, хранении и отпуске комбикормов.

Раздел 8. Контроль качества плодоовощного сырья

Тема 16. Входной контроль сырья

Цель и задачи входного контроля. Порядок проведения входного контроля качества. Визуальный осмотр. Правила отбора проб плодоовощного сырья. Показатели качества, определяемые техническим и химическим анализом сырья. Виды лабораторных анализов. Контроль условий хранения сырья. Понятие о нормах естественной убыли.

Тема 17. Определение показателей качества плодоовощного сырья

Методика определения массовой доли сухих веществ. Методика определения общей (титруемой) кислотности. Методика определения массовой доли сахаров. Методика определения массовой доли пектиновых веществ. Методика определения содержания нитратов в овощном сырье.

Раздел 9. Контроль технологического процесса производства плодоовощных консервов

Тема 18. Контроль подготовительных процессов

Порядок проведения контроля технологического процесса. Контроль проведения сортировки и инспекции. Контроль калибровки плодов. Контроль процесса мойки.

Тема 19. Контроль основных производственных процессов

Контроль очистки и резки плодов. Контроль процесса бланширования. Контроль процесса разваривания плодов и ягод. Контроль сульфитации плодоовощной продукции. Контроль варки плодово-ягодной продукции. Контроль процесса фасовки. Контроль готовой продукции.

Раздел 10. Контроль технологического процесса производства соков и сушеной плодоовощной продукции

Тема 20. Контроль специфических операций при производстве соков

Контроль процесса дробления. Контроль прессования. Контроль осветления соков. Контроль купажирования и подслащивания соков. Контроль спиртования соков. Контроль готовой продукции.

Тема 21. Особенности контроля сушки

Особенности контроля операций по подготовке сырья. Контроль параметров процесса сушки. Контроль процесса выравнивания влажности сушеных плодов и ягод. Контроль выхода и качества готовой продукции.

Раздел 11. Контроль хранения готовой плодоовощной продукции

Тема 22. Общие мероприятия контроля готовой продукции

Оптимальные параметры условий хранения. Способы контроля режима хранения. Контроль размещения на складе и состояния тары. Контроль этикетирования и упаковки ящиков, санитарного состояния транспортных средств. Контроль зараженности вредителями.

Тема 23. Контроль хранения различных видов продукции

Контроль качества сброженно-спиртованных соков. Контроль качества соков, приготовленных с использованием консервантов. Контроль режима хранения сухофруктов. Определение увлажнения/усушки сушеных продуктов.

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего	Контактная работа		Вне- аудиторная работа СР
		Л	ПЗ	
Раздел 1.«Организационные основы производственного контроля»	19	1	-	18
Раздел 2. «Производственный контроль зерна, поставляемого для перерабатывающих отраслей промышленности»	33	1	2	30
Раздел 3.«Производственный контроль на мукомольном производстве»	33	1	2	30
Раздел 4.«Производственный контроль на крупяных предприятиях»	33	1	2	30
Раздел 5.«Контроль производства растительных масел»	31	1	-	30
Раздел 6.«Контроль свеклосахарного производства»	31	1	-	30
Итого по дисциплине	180	6	6	168

* В том числе 18 часов подготовка к экзамену (контроль)

4.3 Лекции/ практические занятия

Таблица 4 а

Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируе- мые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	Раздел 1.Организационные основы производственного контроля		Пкос-5.1; Пкос-5.2; Пкос-5.3; Пкос-5.4	Устный опрос Защита работы Тестирование Разбор конкретных ситуаций	Л-6 ПЗ-3
	Тема 1. Роль производственно-технологических лабораторий перерабатывающих предприятий		Пкос-5.1; Пкос-5.2; Пкос-5.3; Пкос-5.4	-// -	
2	Раздел 2. Производственный контроль зерна, поставляемого для перерабатывающих отраслей промышленности		Пкос-5.2; Пкос-5.3; Пкос-5.4	Устный опрос Защита работы Тестирование	Л-3 ПЗ-3
	Тема 2. Контроль зерна, поставляемого на мукомольные и крупяные предприятия		Пкос-5.2; Пкос-5.3; Пкос-5.4	-// -	
3	Раздел 3. Производственный контроль на мукомольном производстве		Пкос-5.2; Пкос-5.3; Пкос-5.4	Устный опрос Защита работы Тестирование	Л-3 ПЗ-3
	Тема 3. Контроль технологического процесса		Пкос-5.2; Пкос-5.3; Пкос-5.4	-// -	
	Тема 4.Контроль качества готовой продукции				
4	Раздел 4. Производственный контроль на крупяных предприятиях		Пкос-5.3; Пкос-5.4	Устный опрос Защита работы Тестирование	Л-3 ПЗ-3
	Тема 5. Контроль технологического процесса Тема 6.Контроль качества готовой продукции		Пкос-5.3; Пкос-5.4	-// -	
5	Раздел 5. Контроль производства растительных масел		Пкос-5.3; Пкос-5.4	Устный опрос Защита работы Тестирование	Л-3 ПЗ-3

	Тема 7. Контроль качества растительного масличного сырья Тема 8. Контроль технологического процесса Тема 9. Контроль качества растительных масел	Пкос-5.3; Пкос-5.4	-// -	
6	Раздел 6. Контроль свеклосахарного производства	Пкос-5.1; Пкос-5.2; Пкос-5.3; Пкос-5.4	Устный опрос Защита работы Тестирование	Л-3 ПЗ-3
	Тема 10. Контроль качества сырья (сахарной свеклы) Тема 11. Контроль производства Тема 12. Контроль качества готовой продукции	Пкос-5.1; Пкос-5.2; Пкос-5.3; Пкос-5.4	-// -	
7	Раздел 7. Контроль комбикормового производства	Пкос-5.2; Пкос-5.3; Пкос-5.4	Устный опрос Защита работы Тестирование	Л-3 ПЗ-3
	Тема 13.Контроль качества растительного кормового сырья Тема 14.Контроль производства Тема 15.Контроль качества готовой продукции	Пкос-5.2; Пкос-5.3; Пкос-5.4	-// -	
8	Раздел 8. Контроль качества плодоовощного сырья	Пкос-5.2; Пкос-5.3; Пкос-5.4	Устный опрос Защита работы Тестирование	Л-3 ПЗ-3
	Тема 16 .Входной контроль сырья Тема 17. Определение показателей качества плодоовощного сырья	Пкос-5.2; Пкос-5.3; Пкос-5.4	-// -	
9	Раздел 9. Контроль технологического процесса производства плодо- овощных консервов	Пкос-5.2; Пкос-5.3; Пкос-5.4	Устный опрос Защита работы Тестирование	Л-3 ПЗ-3
	Тема 18.Контроль подготовительных процессов Тема 19. Контроль основных производственных процессов	Пкос-5.2; Пкос-5.3; Пкос-5.4	-// -	
10	Раздел 10. Контроль технологического процесса производства соков и сушеной плодоовощной продукции	Пкос-5.2; Пкос-5.3; Пкос-5.4	Устный опрос Защита работы Тестирование	Л-3 ПЗ-3
	Тема 20. Контроль специфических операций при производстве соков Тема 21.Особенности контроля сушки	Пкос-5.2; Пкос-5.3; Пкос-5.4	-// -	
11	Раздел 11.Контроль хранения готовой плодоовощной продукции	Пкос-5.2; Пкос-5.3; Пкос-5.4	Устный опрос Защита работы Тестирование	Л-3 ПЗ-3
	Тема 22.Общие мероприятия контроля готовой продукции Тема 23.Контроль хранения различных видов продукции	Пкос-5.2; Пкос-5.3; Пкос-5.4	-// -	

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4в

Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	Раздел 1.Организационные основы производственного контроля		Пкос-5.1; Пкос-5.2; Пкос-5.3; Пкос-5.4	Устный опрос Защита работы Тестирование	Л-1
	Тема 1. Роль производственно-технологических лабораторий перерабатывающих предприятий		Пкос-5.1; Пкос-5.2; Пкос-5.3; Пкос-5.4	-// -	

2	Раздел 2. Производственный контроль зерна, поставляемого для перерабатывающих отраслей промышленности	Пкос-5.2; Пкос-5.3; Пкос-5.4	Устный опрос Защита работы Тестирование	Л-1 ПЗ-2
	Тема 2. Контроль зерна, поставляемого на мукомольные и крупяные предприятия	Пкос-5.2; Пкос-5.3; Пкос-5.4	-// -	
3	Раздел 3. Производственный контроль на мукомольном производстве	Пкос-5.2; Пкос-5.3; Пкос-5.4	Устный опрос Защита работы Тестирование	Л-1 ПЗ-2
	Тема 3. Контроль технологического процесса Тема 4. Контроль качества готовой продукции	Пкос-5.2; Пкос-5.3; Пкос-5.4	-// -	
4	Раздел 4. Производственный контроль на крупяных предприятиях	Пкос-5.3; Пкос-5.4	Устный опрос Защита работы Тестирование	Л-1 ПЗ-2
	Тема 5. Контроль технологического процесса Тема 6. Контроль качества готовой продукции	Пкос-5.3; Пкос-5.4	-// -	
5	Раздел 5. Контроль производства растительных масел	Пкос-5.3; Пкос-5.4	Устный опрос Защита работы Тестирование	Л-1
	Тема 7. Контроль качества растительного масличного сырья Тема 8. Контроль технологического процесса Тема 9. Контроль качества растительных масел	Пкос-5.3; Пкос-5.4	-// -	
6	Раздел 6. Контроль свеклосахарного производства	Пкос-5.1; Пкос-5.2; Пкос-5.3; Пкос-5.4	Устный опрос Защита работы Тестирование	Л-1 ПЗ-2
	Тема 10. Контроль качества сырья (сахарной свеклы) Тема 11. Контроль производства Тема 12. Контроль качества готовой продукции	Пкос-5.1; Пкос-5.2; Пкос-5.3; Пкос-5.4	-// -	

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5а

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1	Раздел 1. «Организационные основы производственного контроля»	Роль производственно-технологических лабораторий перерабатывающих предприятий. Центральная и цеховые лаборатории. Организация и функции лаборатории. Основные задачи лаборатории: лабораторный контроль; изучение и совершенствование производства; контроль технологического процесса. Требования к помещениям. Оборудование лабораторий Пкос-5.1; Пкос-5.2; Пкос-5.3; Пкос-5.4
2	Раздел 2. «Производственный контроль зерна, поставляемого для перерабатывающих отраслей промышленности»	Требования, предъявляемые к качеству зерна стандартами. Показатели качества. Органолептические показатели (цвет, запах, вкус). Физико-химические показатели (влажность, зараженность вредителями хлебных запасов, содержание фракций сорной и зерновой примесей). Методы их определения. Анализ технологических показателей, регламентируемых для отдельных культур и дополнительных, определяющих направления переработки зерна. Пкос-5.1; Пкос-5.2; Пкос-5.3; Пкос-5.4
3	Раздел 3. «Производственный контроль на мукомольном производстве»	Контроль составления помольных партий (расчет рецептуры), соблюдения параметров технологического режима при проведении основных технологических процессов (подготовки к помолу – очистке и гидротермической обработке, драном, шлифовочном и размольном), эффективности работы оборудования. Точки отбора, очередность и периодичность Пкос-5.1; Пкос-5.2; Пкос-5.3; Пкос-5.4

4	Раздел 4.«Производственный контроль на крупных предприятиях»	Контроль составления перерабатываемых смесей зерна. Контроль технологической эффективности операций подготовки зерна к переработке (очистки, гидротермической обработки) и шелушильного отделения (калибрования, шелушения, сортирования продуктов, шлифования и полирования крупы). Точки отбора проб продуктов, периодичность Пкос-5.1; Пкос-5.2; Пкос-5.3; Пкос-5.4
5	Раздел 5.«Контроль производства растительных масел»	Правила приемки и методы отбора проб масличных семян. Требования к качеству сырья (семена подсолнечника, сои, конопли, клещевины, льна, рапса и др.) предъявляемые национальными стандартами. Определение общих показателей: органолептических и физико-химических. Особенности определения содержания сорной, масличной и особо учитываемой примесей. Пкос-5.1; Пкос-5.2; Пкос-5.3; Пкос-5.4
6	Раздел 6.«Контроль свеклосахарного производства»	Особенности отбора проб. Органолептические показатели. Физико-химические показатели качества: загрязненность, содержание зеленой массы, корнеплодов увядших и с сильными механическими повреждениями. Определение сахаристости в сырье: характеристика особенностей применяемых методов (на автоматизированной линии, лабораторными методами горячего и холодного водного дигерирования). Пкос-5.1; Пкос-5.2; Пкос-5.3; Пкос-5.4
7	Раздел 7.«Контроль комбикормового производства»	Виды кормового сырья. Сырье растительного происхождения. Зерновое сырье: зерно мятликовых (ячменя, пшеницы, овса, кукурузы, проса, сорго) и бобовых (бобов кормовых, люпина, нута, чечевицы, чины) культур. Побочные продукты и отходы зерноперерабатывающих предприятий (отруби, мучка, мельничная пыль). Побочные продукты производства растительных масел (жмыхи и шроты подсолнечные, хлопковые, соевые, льняные, кунжутные и др.). Побочные продукты свеклосахарной Пкос-5.1; Пкос-5.2; Пкос-5.3; Пкос-5.4
8	Раздел 8.«Контроль качества плодоовощного сырья»	Правила отбора проб плодоовощного сырья. Показатели качества, определяемые техническим и химическим анализом сырья. Виды лабораторных анализов. Контроль условий хранения сырья. Понятие о нормах естественной убыли. Пкос-5.1; Пкос-5.2; Пкос-5.3; Пкос-5.4
9	Раздел 9. «Контроль технологического процесса производства плодоовощных консервов»	Порядок проведения контроля технологического процесса. Контроль проведения сортировки и инспекции. Контроль калибровки плодов. Контроль процесса мойки. Пкос-5.1; Пкос-5.2; Пкос-5.3; Пкос-5.4
10	Раздел 10. «Контроль технологического процесса производства соковысушенной плодоовощной продукции»	Контроль очистки и резки плодов. Контроль процесса бланширования. Контроль процесса разваривания плодов и ягод. Контроль сульфитации плодоовощной продукции. Контроль варки плодово-ягодной продукции. Контроль процесса фасовки. Контроль готовой продукции Пкос-5.1; Пкос-5.2; Пкос-5.3; Пкос-5.4
11	Раздел 11.«Контроль хранения готовой плодоовощной продукции»	Оптимальные параметры условий хранения. Способы контроля режима хранения. Контроль размещения на складе и состояния тары. Контроль этикетирования и упаковки ящиков, санитарного состояния транспортных средств. Контроль зараженности вредителям Пкос-5.1; Пкос-5.2; Пкос-5.3; Пкос-5.4

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Производственный контроль зерна, поставляемого для перерабатывающих отраслей промышленности	Лекция-дебаты
2.	Контроль хранения Готовой плодоовощной продукции	Лекция-дебаты

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Тесты для текущего контроля знаний обучающихся

Раздел 10. Контроль технологического процесса производства соковысушенной
плодоовощной продукции

Тема 20. Технохимический контроль специфических операций при производстве соков

1. Контроль процесса дробления.
2. Контроль прессования.
3. Контроль осветления соков.
4. Контроль купажирования и подслащивания соков.
5. Контроль спиртования соков.
6. Контроль готовой продукции.

Тема 21. Особенности контроля сушки

7. Особенности контроля операций по подготовке сырья.
8. Контроль параметров процесса сушки.
9. Контроль процесса выравнивания влажности сушеных плодов и ягод.
10. Контроль выхода и качества готовой продукции.

1) Примерный перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен):

1. Роль производственно-технологических лабораторий перерабатывающих предприятий. Организация и функции лабораторий.
2. Требования, предъявляемые к технологическим лабораториям предприятий.
3. Основные задачи технологической лаборатории.
4. Порядок ведения документации (журналов анализа сырья, готовой продукции, контроля производства). Виды технохимического контроля.
5. Классификация показателей качества растениеводческого сырья и продуктов переработки.
6. Методы определения показателей качества растениеводческого сырья и готовой продукции.
7. Методы определения органолептических показателей качества зерна (цвета, запаха, степени обесцвеченности пшеницы).
8. Зараженность зерна вредителями хлебных запасов. Определение, коэффициенты вредоносности, степени зараженности, нормирование зараженности зерна.
9. Сорная и зерновая примеси. Вредная примесь. Определение, нормы, состояния по засоренности зерна, нормируемые стандартами.
10. Определение натуры зерна на литровой пурке. Нормирование показателя для зерна пшеницы, ржи, овса и ячменя.
11. Методы определения влажности зерна. Состояния по влажности для зерна с различным химическим составом. Нормирование стандартами.
12. Методы определения массовой доли и качества клейковины в зерне пшеницы и пшеничной муке. Нормы для товарных классов зерна, сортов пшеничной муки.
13. Определение типового состава зерна пшеницы. Методы определения стекловидности (ручной, механический), нормы, приборы. Определение типового состава зерна овса, кукурузы, риса, гороха.
14. Методы определения органолептических показателей качества муки (цвета,

- запаха, вкуса и хруста).
15. Метод определения крупности и белизны муки пшеничной и ржаной. Нормирование.
 16. Зольность зерна, муки и крупы. Определение, нормирование стандартами.
 17. Метод определения кислотности по болтушке в муке и отрубях. Нормирование.
 18. Метод определения зараженности и загрязненности в муке и отрубях. Нормирование.
 19. Определение массовой доли металломагнитной примеси в муке, отрубях и крупе. Нормирование стандартами.
 20. Определение пленчатости и массовой доли ядра в зерне овса, поставляемого крупяной промышленности.
 21. Крупа. Особенности правил приемки и методов отбора проб.
 22. Определение кислотности в зерне, муке и крупе для продуктов детского питания.
 23. Методы определения крупности или номера, примесей и доброкачественного ядра в крупе.
 24. Органолептические показатели, развариваемость гречневой крупы и овсяных хлопьев. Методы определения, нормирование.
 25. Методы определения массовой доли сахара, их сравнительная характеристика.
 26. Методы определения масличности (массовой доли липидов) семян, стандартные и дополнительные. Их сравнительная характеристика.
 27. Методы определения органолептических и физико-химических показателей качества масличных семян.
 28. Специфические показатели качества различных масличных семян (лузжистость, опушенность, массовая доля олеиновой кислоты).
 29. Определение токсических веществ в жмыхе и шроте, полученных из различных масличных семян.
 30. Кислотное число масла. Нормирование. Титриметрические методы определения. Особенности применения метода pH-метрии для определения кислотного числа масла в семенах подсолнечника.
 31. Контроль промежуточных продуктов переработки масличных семян (рушанки, ядра, мятки).
 32. Требования, предъявляемые к качеству растительных масел (подсолнечного, соевого, льняного, рапсового и др.).
 33. Определение органолептических и физико-химических показателей качества растительных масел.
 34. Методы определения цветного, перекисного и кислотного чисел в подсолнечном и соевом масле.
 35. Нормы и методы контроля показателей «йодное число» и «массовая доля неомыляемых веществ» в подсолнечном и соевом масле.
 36. Требования безопасности и микробиологический контроль растительных масел, предъявляемый техническим регламентом.
 37. Требования, предъявляемые качеству корнеплодов сахарной свеклы как сырья для производства сахара.
 38. Органолептические и физико-химические показатели качества сахарной свеклы, их нормы, методы определения.
 39. Сахаристость сахарной свеклы. Сравнительная характеристика методов определения.
 40. Контроль промежуточных продуктов свеклосахарного производства (свекловичной стружки, диффузионного сока, фильтрационного осадка).
 41. Методы оценки качества мелассы.

42. Методы определения цветности сахара, их характеристика.
43. Гигиенические требования безопасности и микробиологический контроль готовой продукции сахарного производства.
44. Виды кормового сырья растительного происхождения для производства комбикормов.
45. Органолептические и физико-химические показатели качества растительного сырья.
46. Показатели качества побочных продуктов производства растительных масел (жмыха и шрота).
47. Физико-химические показатели качества жмыха и шрота кормовых (подсолнечного, соевого и др.).
48. Требования стандартов к качеству сахара-песка и сахара-рафинада. Нормы.
49. Требования, предъявляемые к качеству комбикормов.
50. Нормирование и оценка органолептических и физико-химических показателей качества комбикормов. Гранулированные комбикорма. Физико-химические показатели качества: размер, крошимость, водостойкость
51. Определение плотности брикетированных комбикормов.
52. Контроль качества плодоовощного сырья.
53. Контроль качества готовой продукции.
54. Контроль условий хранения готовой продукции.
55. Порядок проведения входного контроля качества.
56. Правила проведения визуального осмотра партии плодоовощного сырья.
57. Правила отбора проб плодоовощного сырья.

**Описание показателей и критериев контроля
успеваемости, описание шкал оценивания
Критерии оценивания результатов обучения**

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы

1. Учебно-методическое информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Дунченко, Н.И. Семь простых инструментов контроля качества, Ч. 1 / Н.И. Дунченко, В.С. Янковская, М.А. Гинзбург. – Москва: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2025. - 39 с.
2. Корячкина, С.Я. Контроль качества сырья, полуфабрикатов и хлебобулочных изделий / Корячкина С.Я., Лабутина Н.В., Березина Н.А., Хмелева Е.В.- Москва : ДеЛи плюс, 2024. - 495 с.
3. Личко Н.М. Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции. Учебник для вузов / Н.М. Личко. – М.:ДеЛи плюс, 2013. -512с.
4. Технохимический контроль производства плодоовощных продуктов: учеб. пособ. / С.А. Масловский, Р.В. Сычев. – М.: РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, 2012. – 68 с.

Дополнительная литература

1. Витол, И.С. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания / И.С. Витол, А.В. Коваленок, А.П. Нечаев. - Москва: ДеЛи принт, 2010; Москва : ДеЛи принт, 2025. - 350 с.
2. Иванова Е.Ю. Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки / Е. Ю. Иванова, М. М. Алексеева – Самара: Самарская ГСХА, 2023. - 269 с.
3. Личко Н.М. Технология переработки продукции растениеводства / под ред. Н.М. Личко. – М.: Колос, 2006. -612 с.
4. Медведев, Г.М. Технология макаронных изделий / Г.М. Медведев. - Санкт-Петербург : Гиорд, 2006. – 308.
5. Н.А. Архипова, В.Н. Яичкин, Ю.А. Гулянов, Каракулев В.В. Практикум по технохимическому контролю продукции растениеводства: электронное учебное пособие / ФГОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет». – Мультимедийное электронное издание (81,5 Мб). Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2011. – 1 электрон. опт. диск (CDR).
6. Савина, О.В. Практикум по технохимическому контролю сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки / О. В. Савина, О. В. Платонова; ред. О. В. Савина – Рязань:[б. и.], 2010. – 91с.
7. Сарбатова Н.Ю. Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки: Учебно-метод. пособие / Ставроп. гос. аграр. ун-т ; [Н. Ю. Сарбатова, О. В. Сычева, Е. А. Скорбина и др.]. - Ставрополь : АГ- РУС, 2007. - 114 с.
8. Управление качеством на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности / А.Н. Австриевских, В.М. Кантере, И.В. Сурков, Е.О. Ермолаева. - 2-е изд., испр. и доп. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007. – 265с.

Нормативные правовые акты

1. Правила организации и проведения технологического процесса на мукомольных заводах. - М.:ВНПО «Зернопродукт»,1991.-76 с.
2. Правила организации и ведения технологического процесса на крупяных предприятиях.- М.: ВНПО «Зернопродукт»,1990.
3. Правила организации и ведения технологических процессов производства продукции комбикормовой промышленности. –В.ВНИИКП, 1997.-256 с.

4. Инструкция поведению технологического процесса свеклосахарного производства. ВНИИСП, 1983.-476 с.
5. ТРТС015/2011 Технический регламент о безопасности зерна
6. ТРТС024/2011 Технический регламент на масложировую продукцию
7. ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции».
8. ТРТС022/2011 Технический регламент Таможенного союза «Пищевая продукция в части ее маркировки».
9. ТРТС005/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности упаковки».
10. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. СанПиН 2.3.2.1078-01 с изменениями и дополнениями М.: Фед. центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2009. - 267 с.
11. ГОСТы на растениеводческую и плодоовощную продукцию: зерно, муку, крупу, семена масличных культур, сахарную свеклу, сахар-песок, сахар-рафинад, комбикорма, методы анализа.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации <http://www.mcx.ru/>
2. Министерство регионального развития Российской Федерации <http://www.minregion.ru/>
3. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации <http://www.mnr.gov.ru/>

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. СПС Консультант Плюс - <http://www.consultant.ru/>

Таблица 8

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1.	Все разделы	Microsoft PowerPoint	Программа подготовки презентаций	Microsoft	2006 (версия Microsoft PowerPoint 2007)
2.	Все разделы	Microsoft Word	Текстовый редактор	Microsoft	2006 (версия Microsoft PowerPoint 2007)
3.	Все разделы	«Консультант Плюс»	Справочно-правовая система	ЗАО «Консультант Плюс»	1992-2018

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 10

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных	Комплект стационарной установки мультимедийного оборудования; проектор мультимедийный Vivetek D945VX DLP? XGA (1024*768) 4500Lm. 2400:1, VGA*2.HDMI. S-Vidio; компьютер DualCore E5300

консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 301н)	OEM/DDR II 2048Mb/ HDD500 монитор 19"hilips; рабочее место преподавателя; доска учебная; количество посадочных мест 77.
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 307н)	Рабочее место преподавателя; доска учебная; количество посадочных мест 22; стенды, таблицы, плакаты.
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 332 н)	Комплект стационарной установки мультимедийного оборудования; проектор мультимедийный Vivetek D945VX DLP? XGA (1024*768) 4500Lm. 2400:1, VGA*2.HDMI. S-Vidio; системный блок Winard/GigaByte/At- 250/4096/500 DVD-RW. Комплект кресел с подпитром 1 шт. (18 ед.), стол офисный, стул для преподавателя; доска учебная.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (каб. № 203н).	Компьютерные столы (15 шт.); стулья (15 шт.); рабочее место преподавателя; рабочая станция (моноблок) AcerVeriton Z4640G (15 шт.) подключенные к сети Интернет и обеспеченные доступом к ЭБС.

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

При изучении курса целесообразно придерживаться следующей последовательности. До посещения первой лекции: внимательно прочитать основные положения программы курса; подобрать необходимую литературу и ознакомиться с её содержанием. После посещения лекции: углублённо изучить основные положения темы программы по материалам лекции и рекомендуемым литературным источникам; дополнить конспект лекции краткими ответами на каждый контрольный вопрос к теме и при возможности выполнить задание для самостоятельной работы; составить список вопросов для выяснения во время аудиторных занятий; подготовиться к практическим занятиям.

Самостоятельная работа студентов по заданию преподавателя должна быть спланирована и организована таким образом, чтобы дать возможность не только выполнять текущие учебные занятия, но и научиться работать самостоятельно. Это позволит студентам углублять свои знания, формировать определенные навыки работы с нормативно-справочной литературой, уметь использовать законодательную базу при решении конкретных задач. Контроль за самостоятельной работой студентов осуществляется преподавателем на практических занятиях. Самостоятельная работа представляет собой работу с материалами лекций, чтение книг (учебников), изучение нормативных и регламентирующих документов с конспектированием пройденного материала. Такое чтение с конспектированием должно обязательно сопровождаться также выявлением и формулированием неясных вопросов, вопросов, выходящих за рамки темы (для последующего поиска ответа на них). Полезно записывать новые термины, идеи или цитаты (для последующего использования). Желательно проецировать изучаемый материал на свою повседневную или будущую профессиональную деятельность. В структуру самостоятельной работы входит: работа студентов на лекциях и над текстом лекции после неё, в частности, при подготовке к зачёту; подготовка к практическим занятиям (подбор литературы к определенной проблеме; работа над источниками; составление реферативного сообщения или доклада и пр.); работа на практических занятиях, проведение которых ориентирует студентов на творческий поиск оптимального решения проблемы, развивает навыки самостоятельного мышления и умения убедительной аргументации собственной позиции.

Студент должен проявить способность самостоятельно разобраться в работе и выработать свое отношение к ней, используя полученные в рамках данного курса навыки.

Задания для самостоятельной работы студентов являются составной частью учебного процесса. Выполнение заданий способствует:

- закреплению и расширению полученных студентами знаний по изучаемым вопросам в рамках учебной дисциплины;
- развитию навыков обобщения и систематизации информации;
- развитию навыков анализа.

Важность самостоятельной работы студентов обусловлена повышением требований к уровню подготовки специалистов в современных условиях, в частности, требованиями к умению использовать нормативно-правовые документы в своей деятельности, а также необходимостью приобретения навыков самостоятельно находить информацию в различных источниках, её систематизировать; давать оценку конкретным практическим ситуациям; собирать, анализировать исходные данные; осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных задач.

Задания для самостоятельной работы выполняются студентами во внеаудиторное время.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия обязан его отработать. Отработка занятий осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

Пропуск лекционного занятия студент отрабатывает самостоятельно и представляет ведущему преподавателю конспект лекций по пропущенным занятиям.

Пропуск практического занятия студент отрабатывает под руководством ведущего преподавателя дисциплины.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Для лучшего усвоения материала студентами преподавателю рекомендуется в первую очередь ознакомить их с программой курса и кратким изложением материала курса, представленного в образовательной программе дисциплины. Далее на лекционных занятиях преподаватель должен довести до студентов теоретический материал согласно тематике и содержанию лекционных занятий, представленных в рабочей программе.

Лекции являются одним из основных инструментов обучения студентов. Информационный потенциал лекции достаточно высок.

1. Это содержательность, то есть наличие в лекции проверенных сведений.

2. Информативность – степень новизны сведений, преподносимых лектором.

3. Дифференцированность информации:

- фактическая, раскрывающая новые подходы, разработки, идеи научной мысли;
- оценочная, показывающая, как и каким образом складываются или формируются в науке и практике тот или иной постулат, взгляд, положение;

- рекомендательно-практическая информация – данные о конкретных приемах, методах, процедурах, технологиях, используемых в управлении группами, производством, обществом.

Научный потенциал лекции включает научные сообщения (теоретические обобщения, фактические доказательства, научные обоснования фактических выводов по проблемам управления и менеджмента, расстановка акцентов при использовании нормативно-правовой базы, регулирующей рассматриваемый вид деятельности.

Использование новых информационных технологий в цикле лекций и практических занятий по дисциплине позволяют максимально эффективно задействовать и использовать информационный, интеллектуальный и временной потенциал, как студентов, так и преподавателей для реализации поставленных учебных задач. Прежде всего, это возможность провести в наглядной форме необходимый поворот основных теоретических вопросов, объяснить методику решения проблемных задач учебной ситуации и активизировать совместный творческий процесс в аудитории. В данном случае также обеспечивается обучающий эффект, поскольку информация на слайдах носит или обобщающий характер уже известного учебного материала, или является для студентов принципиально новой.

Основные цели практических занятий:

- интегрировать знания, полученные по другим дисциплинам данной специальности и активизировать их использование, как в случае решения поставленных задач, так и в дальнейшей практической деятельности;

- показать сложность и взаимосвязанность управленческих проблем, решаемых специалистами разных направлений в целях достижения максимальной эффективности менеджмента организации.

Для закрепления учебного материала на практических занятиях студенты решают конкретные задачи, максимально приближенные к реальным ситуациям.

Анализ конкретных ситуаций несёт в себе обучающую значимость. Здесь горизонт возможных направлений очень широк. Можно использовать как реальные, так и учебные ситуации. Это события на определенной стадии развития или состояния; явления или процессы, находящиеся в стадии завершения или завершившиеся; источники или причины возникновения, развития или отклонения от нормы каких-либо фактов или явлений; фиксированные результаты или наиболее вероятные последствия изучаемых явлений и процессов; социальные, юридические, экономические или административные решения и оценки; поведение или поступки конкретных лиц, в том числе руководителей. При этом следует помнить, что под конкретной ситуацией следует понимать конкретное событие, происходившее или происходящее, либо возможное в недалеком будущем.

Завершить изучение дисциплины целесообразно выполнением тестов для проверки усвоения учебного материала. Подобный подход позволит студентам логично и последовательно осваивать материал и успешно пройти итоговую аттестацию.

Практические занятия студент обязан оформить в тетради по разработанной форме и защитить их преподавателю на занятиях или в дни консультаций.

Программу разработал: Исаков А.Н., д.с-х. н., доцент