

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 ТС в АПК
С.А. Барышников
7 февраля 2018 г.

Кафедра «Переработка сельскохозяйственной продукции и безопасность жизнедеятельности»

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.07 ТЕХНО-ХИМИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И УЧЕТ
НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОТРАСЛИ**

Направление подготовки **19.03.02 Продукты питания из растительного сырья**

Профиль **Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий**

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

Форма обучения - **очная**

Челябинск
2018

OK

Рабочая программа дисциплины «Технохимический контроль и учёт на предприятиях отрасли» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 12.03.2015 г. № 211. Рабочая программа дисциплины предназначена для подготовки бакалавра по направлению **19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, профиль - Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.**

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 сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Переработка сельскохозяйственной продукции и безопасность жизнедеятельности» Силков С.И.

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

5 февраля 2018 г. (протокол № 6).

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



А.В. Богданов

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

7 февраля 2018 г. (протокол № 6).

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



Н.В. Парская

Директор Научной библиотеки



Е.Л. Лебедева

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине,	4
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	5
3. Объём 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	6
4. Структура и содержание дисциплины	7
4.1. Содержание дисциплины	7
4.2. Содержание лекций	8
4.3. Содержание лабораторных занятий	10
4.4. Содержание практических занятий.....	10
4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся.....	11
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине ..	11
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	12
7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	12
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины.....	12
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	12
10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем,	13
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	13
12. Инновационные формы образовательных технологий	14
Приложение 1. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	15
Лист регистрации изменений.....	32

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

1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности: производственно-технологической; расчетно-проектной.

Цель дисциплины – сформировать у обучающихся систему профессиональных знаний в области технохимического контроля и учета на предприятиях отрасли.

Задачи дисциплины:

- изучить технохимический контроль и учет на предприятиях отрасли при переработке основных видов сырья растительного происхождения;
- освоить методы лабораторных испытаний на предприятии в соответствии с их требованиями и схемы оперативного контроля технологических процессов.

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

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ПК-3 – способностью владеть методами технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий	Студент должен знать: - методы технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий; - современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты; - методики расчета технико-экономической эффективности при выборе оптимальных технических и организационных решений; - инструкции технохимического контроля и учета на предприятиях отрасли при переработке основных видов сырья	Студент должен уметь: - определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства; - применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин; - организовать работу производства в соответствии с	Студент должен владеть: - статистическими методами обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья; - методами технохимического контроля и учета при переработке различных видов сырья - Б1.В.07 -Н.1

	растительного происхождения; - способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления; - объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья - Б1.В.07 -3.1	требованиями технoхимического контроля и учета на предприятиях отрасли Б1.В.07 -У.1	
--	--	---	--

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Техно-химический контроль и учёт на предприятиях отрасли» относится к вариативной части Блока 1 (Б1.В.07) основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, профиль – Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

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

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующие) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин, практик	Формируемые компетенции		
		Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3
Предшествующие дисциплины, практики				
1.	Органическая химия	ПК-3	ПК-3	ПК-3
2.	Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья	ПК-3	ПК-3	ПК-3
3.	Производственная практика	ПК-3	ПК-3	ПК-3
Последующие дисциплины, практики				
1.	Преддипломная практика	ПК-3	ПК-3	ПК-3

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 5 зачетных единиц (ЗЕТ), 180 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)	80
В том числе:	
Лекции (Л)	32

Практические занятия (ПЗ)	-
Лабораторные занятия (ЛЗ)	48
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	73
Контроль	27
Итого	180

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Структура организация технохимического контроля на предприятиях в мукомольной, крупяной и комбикормовой промышленности.							
1.1.	Введение. Цель и задачи дисциплины. Общие сведения и нормативная база технохимического контроля и учета.	8	2	2	-	4	х
1.2.	Производственно-технологические лаборатории	12	4	4	-	4	х
1.3.	Лабораторное оборудование для контроля качества зерна и продуктов его переработки	12	4	4	-	4	х
1.4	Техника лабораторных работ	8	2	2	-	4	х
1.5	Статистическая обработка результатов анализа	8	2	2	-	4	х
Раздел 2. Оценка качества зерна. Технохимический контроль крупяного и комбикормового производства.							
2.1.	Краткая характеристика предприятий по хранению и переработке зерна. Производственные операции и документальное оформление	10	2	4	-	4	х
2.2.	Оценка качества зерна	10	2	4	-	4	х
2.3.	Контроль размольного отделения мукомольного предприятия	12	2	4	-	6	х
2.4	Техно-химический контроль крупяного производства	12	2	4	-	6	х
2.5	Техно-химический контроль производства растительного масла	12	2	4	-	6	х

2.6	Общие сведения о комбикормах	12	2	4	-	6	x
2.7	Техно-химический контроль технологических процессов производства комбикормов	12	2	4	-	6	x
Раздел 3. Основы технохимического учета производств							
3.1	Основы технохимического учета производства	25	4	6	-	15	x
	Контроль	27	x	x	x	x	27
	Итого	180	32	48	-	73	27

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины

Раздел 1. Структура организация технохимического контроля на предприятиях в мукомольной, крупяной и комбикормовой промышленности.

Введение. Цель и задачи дисциплины. Общие сведения и нормативная база технохимического контроля и учета

Цель и задачи дисциплины. Структура организация техно-химического контроля на предприятиях в мукомольной, крупяной и комбикормовой промышленности. Повышение качества продукции – одна из основных социально-экономических задач. Научно обоснованный подход к созданию системы контроля качества сырья, полуфабрикатов, технологических процессов, готовой продукции. Нормативная база техно-химического контроля и учета.

Производственно-технологические лаборатории

Место технохимического контроля в общей схеме производства. Задачи лаборатории; требования к площади помещений для различных видов контроля, обустройство вспомогательных помещений: весовая, хранение реактивов, размещение приборов, мойка, сушка посуды, поверка точности измерительных приборов, мерной посуды; журналы учета поступления сырья, анализов сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, правила заполнения.

Лабораторное оборудование для контроля качества зерна и продуктов его переработки

Оборудование для отбора, измельчения, сортировки проб при подготовке их к анализу. Оборудование для оценки цвета, стекловидности, выполненности, засоренности и зараженности зерна. Оборудование для оценки качества зерна, муки, крупы, комбикормов. Оборудование для определения химического состава продуктов.

Техника лабораторных работ

Отбор проб и составление среднего образца для анализа продуктов. Измельчение. Перемешивание. Измерение и регулирование температуры. Фильтрование и центрифугирование. Высушивание. Перегонка. Определение плотности, вязкости, температуры плавления, застывания.

Статистическая обработка результатов анализа

Классификация погрешностей анализа: случайные и систематические погрешности. Методы математической статистики по обработке результатов опыта. Точность, воспроизводимость, оценка результатов измерений.

Раздел 2. Оценка качества зерна. Техничко-химический контроль крупяного и комбикормового производства.

Краткая характеристика предприятий по хранению и переработке зерна. Производственные операции и документальное оформление

Структура процесса производства, ассортимента сырья и вырабатываемой продукции. Роль метрологического обеспечения. Назначение первичной документации количественно-качественного учета.

Оценка качества зерна

Качество зерна, поступающего на мукомольное предприятие. Наиболее рациональный вариант использования зерна в помольной смеси и определение оптимального режима гидротермической обработки в зависимости от качества. Расчет минимально допустимого выхода муки, манной крупы и отрубей, который должен быть обеспечен при переработке зерна.

Контроль размольного отделения мукомольного предприятия

Определение режимов измельчения на основных системах драного, шлифовочного и размольного процессов, контроль сортирования продуктов измельчения по крупности на отсевах, контроль процесса обогащения крупок на ситовечных машинах и контроль процесса вымола оболочек.

Технохимический контроль крупяного производства

Определение качества исходного зерна, расчет выходов крупы, контроль операций в подготовительном и шелушильном цехах крупяных предприятий, а также контроль качества готовой продукции, включая оценку ее потребительских достоинств. Санитарно-гигиенический контроль предприятий мукомольной и крупяной промышленности.

Общие сведения о комбикормах

Характеристика сырья. Ассортимент комбикормовой продукции. Основные критерии оценки качества сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов: химический состав, пищевая и биологическая ценность, физико-химические и функционально-технологические свойства; безвредность.

Технохимический контроль технологических процессов производства комбикормов

Структурная схема комбикормового производства: очистка, обработка, измельчение, дозирование и смешивание сырья для производства комбикормовой продукции. Основы организации технологического процесса производства кормовых концентратов, БВД, премиксов, карбамидного концентрата, заменителей цельного молока.

Раздел 3. Основы технохимического учета производств

Основы технохимического учета производства

Порядок учета зерна и продуктов его переработки. Особенности заполнения отраслевых форм учетных документов зерна и продуктов его переработки. Основные правила ведения количественно-качественного учета зерна и продуктов его переработки. Зачистка партий зерна и продуктов его переработки. Зачистка производственного корпуса зерноперерабатывающей организации. Инвентаризация зерна и продуктов его переработки. Неучтенные потери и методы их определения. Хранение документов количественно-качественного учета.

4.2. Содержание лекций

№ п/п	Наименование лекций	Кол-во часов
1.	Цель и задачи дисциплины. Структура организация технохимического контроля на предприятиях в мукомольной, крупяной и комбикормовой промышленности. Повышение качества продукции – одна из основных социально-экономических задач. Научно обоснованный подход к созданию системы контроля качества сырья, полуфабрикатов, технологических процессов, готовой продукции.	2
2.	Задачи лаборатории; требования к площади помещений для различных видов контроля, обустройство вспомогательных помещений: весовая, хранение реактивов, размещение приборов, мойка, сушка посуды, поверка точности измерительных приборов, мерной посуды; журналы учета поступления сырья, анализов сырья, полуфабрикатов, готовой	4

	продукции, правила заполнения. Место теххимического контроля в общей схеме производства.	
3.	Оборудование для отбора, измельчения, сортировки и проб при подготовке их к анализу. Оборудование для оценки цвета, стекловидности, выполненности, засоренности и зараженности зерна. Оборудование для оценки качества зерна, муки, крупы, комбикормов. Оборудование для определения химического состава продуктов.	2
4.	Отбор проб и составление среднего образца для анализа продуктов. Измельчение. Перемешивание. Измерение и регулирование температуры. Фильтрование и центрифугирование. Высушивание. Перегонка. Определение плотности, вязкости, температуры плавления, застывания.	2
5.	Структура процесса производства, ассортимента сырья и вырабатываемой продукции. Роль метрологического обеспечения. Назначение первичной документации количественно-качественного учета.	2
6.	Классификация погрешностей анализа: случайные и систематические погрешности. Методы математической статистики по обработке результатов опыта. Точность, воспроизводимость, оценка результатов измерений.	2
7.	Качество зерна, поступающего на мукомольное предприятие. Наиболее рациональный вариант использования зерна в помольной смеси и определение оптимального режима гидротермической обработки в зависимости от качества	2
8.	Формирование помольной смеси как метод стабилизации технологических свойств зерна. Смесительная ценность пшеницы. Методы расчета состава помольной смеси. Расчет выхода готовой продукции при переработке пшеницы в сортовую муку.	2
9.	Определение режимов измельчения на основных системах драного, шлифовочного и размольного процессов, контроль сортирования продуктов измельчения по крупности на отсевах, контроль процесса обогащения крупок на ситовых машинах и контроль процесса вымола оболочек.	2
10.	Установление соответствия значений показателей нормам качества муки, установленным стандартами или ТУ. Обеспечение высоких потребительских достоинств муки и манной крупы. Оптимальные режимы, обеспечивающие высокую эффективность помола. Методы оценки качества.	2
11.	Определение качества исходного зерна, расчет выходов крупы, контроль операций в подготовительном и шелушильном цехах крупяных предприятий, а также контроль качества готовой продукции, включая оценку ее потребительских достоинств.	2
12.	Микробиологические показатели, токсичность, содержание вредных и биологически активных веществ, специфические показатели.	2
13.	Структурная схема комбикормового производства: очистка, обработка, измельчение, дозирование и смешивание сырья для производства комбикормовой продукции. Основы организации технологического процесса производства кормовых концентратов, БВД, премиксов, карбамидного концентрата, заменителей цельного молока. Контроль технологических процессов.	2
14.	Особенности заполнения отраслевых форм учетных документов зерна и продуктов его переработки. Основные правила ведения количественно-	2

	качественного учета зерна и продуктов его переработки.	
15.	Зачистка партий зерна и продуктов его переработки. Зачистка производственного корпуса зерноперерабатывающей организации. Инвентаризация зерна и продуктов его переработки. Неучтенные потери и методы их определения. Хранение документов количественно-качественного учета.	2
	Итого	32

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Кол-во часов
1.	Методы и лабораторные приборы и оборудование для отбора, измельчения, сортировки и проб при подготовке их к анализу	2
2.	Оборудование для оценки цвета, стекловидности, выполненности, засоренности и зараженности зерна	4
3.	Методы и лабораторные приборы и оборудование для оценки качества зерна, муки, крупы, комбикормов	2
4.	Методы и лабораторные приборы и оборудование для исследования химического состава продуктов	2
5.	Методы математической статистики по обработке результатов испытаний	2
6.	Общая характеристика основных свойств зерна	2
7.	Методы определения засоренности зерна. Определение натурной массы зерна	2
8.	Методики определения показателей свежести зерна	2
9.	Изменение органолептических свойств зерна в процессе хранения и переработки	2
10.	Изменение физико-химических и биохимических свойств зерна в процессе хранения и переработки	2
11.	Мукомольные свойства зерна, их влияние на пищевую ценность сырья и готовой продукции	2
12.	Базисный, расчетный и фактический выход продукции на мукомольном и крупяном предприятиях	2
13.	Контроль работы воздушно-ситового сепаратора	2
14.	Контроль работы триера	2
15.	Контроль отходов подготовительного отделения мукомольного завода	2
16.	Контроль режимов измельчения при помоле пшеницы в хлебопекарную муку	2
17.	Контроль работы рассева и ситовеечной машины	2
18.	Контроль работы вымольных машин	2
19.	Контроль эффективности работы зерноочистительных машин.	2
20.	Контроль эффективности пофракционной очистки гречихи от примесей.	2
21.	Контроль процесса шелушения.	2
22.	Оценка потребительских достоинств крупы. Расчет выхода готовой продукции на крупяных заводах	2
23.	Контроль процесса измельчения компонентов комбикормов	2
	Итого	48

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	46
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	27
Итого	73

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Кол-во часов
1.	Методы технохимического контроля: органолептические, физические, химические, бактериологические и биологические.	4
2.	Правила организации, ведения и контроль технологического процесса на крупных предприятиях	4
3.	Правила организации, ведения и контроль технологического процесса на мукомольных заводах.	4
4.	Биохимия зерна. Смешивание зерна пшеницы с клейковиной разного качества.	4
5.	Повреждено, неполноценное зерно и его использование.	4
6.	Технология крупы быстрого приготовления и контроль качества данного вида продукции.	4
7.	Основы консервирования и использования кормов.	4
8.	Использование достижений биотехнологии в кормопроизводстве.	4
9.	Контроль содержания кормовых антибиотиков. Пробиотики, их преимущество. Новые пробиотики.	4
10.	Использование природных биологически активных веществ в качестве добавок в комбикорма.	6
11.	Использование химических консервантов и их контроль.	6
12.	Изменение свойств зерна и зернопродуктов в процессе хранения и переработки	6
13.	Учет технологических свойств зерна при хранении зернопродуктов в России и за рубежом	19
	Итого:	73

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

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

1. Методические указания к практическим работам для бакалавров направления подготовки – 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, Профиль – Технология хранения и переработки зерна по дисциплине «Технохимический контроль и учёт на предприятиях отрасли» [Электронный ресурс] / сост. Столбовая Е.И.; ЧГАА. Челябинск: ЧГАА, 2014.- 54 с. Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/11.pdf>.

2. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине "Технохимический контроль и учёт на предприятиях отрасли" [Электронный ресурс]: для бакалавров очной формы обучения направления подготовки 19.03.02 "Продукты питания из растительного сырья" профиля "Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий" / сост. С. И. Силков ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 5 с. <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/190.pdf>.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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. Олейникова А. Я. Технология кондитерских изделий. Практикум: учеб. Пособие [Электронный ресурс] / Олейникова А.Я., Магомедов Г.О., Плотникова И.В., Шевякова Т.А.. Москва: ГИОРД, 2015.- Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69872.
2. Пашенко Л. П. Технология хлебопекарного производства [Электронный ресурс]: / Пашенко Л.П., Жаркова И.М.. Москва: Лань", 2014.- Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45972.

Дополнительная:

1. Маевская С. Л. Количественно-качественный учет зерна и зернопродуктов [Текст]. М.: ДеЛи принт, 2002.- 296с.
2. Фейденгольд В. Б. Лабораторное оборудование для контроля качества зерна и продуктов его переработки [Текст] / Ред.Б.И.Гражданкин. М.: ЗооМедВет, 2001.- 240с.
3. Олейникова А. Я. Технология кондитерских изделий. Технологические расчеты [Электронный ресурс] / Олейникова А.Я., Магомедов Г.О., Плотникова И.В., Шевякова Т.А.. Москва: ГИОРД, 2015.- Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69873.
4. Хромеенков В. М. Технологическое оборудование хлебозаводов и макаронных фабрик [Текст]: Учебник. С.-Петербург: ГИОРД, 2002.- 496с

Периодические издания:

«Хлебопродукты», «Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции», «Пищевая промышленность», «Комбикормовая промышленность» «Достижения науки и техники в АПК», «Механизация и электрификация сельского хозяйства», «Техника и оборудование для села».

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

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

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

1. Методические указания к практическим работам для бакалавров направления подготовки – 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, Профиль – Технология хранения и переработки зерна по дисциплине «Технохимический контроль и учёт на предприятиях отрасли» [Электронный ресурс] / сост. Столбовая Е.И.; ЧГАА. Челябинск: ЧГАА, 2014.- 54 с. Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/11.pdf>.

2. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине "Технохимический контроль и учёт на предприятиях отрасли" [Электронный ресурс]: для бакалавров очной формы обучения направления подготовки 19.03.02 "Продукты питания из растительного сырья" профиля "Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий" / сост. С. И. Силков ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 5 с. <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/190.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, AutoCad.

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 практических занятий по разделам 1 и 2.

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

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

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

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

Перечень основного учебно-лабораторного оборудования

1. Щупы для отбора точечных проб (мешочный, складской) – 3 шт.

2. Мельница зерновая лабораторная ЛМЦ-1 – 1 шт.

3. Измельчитель кормов ИКБ-1У – 1 шт.

4. Рассевы лабораторные: РЛ – 2 шт.

5. Анализатор зараженности зерна и зернопродуктов – 1 шт.

6. Сита лабораторные комплект СЛ-200 – 1 шт.

7. Тестомесилка лабораторная П510-Э4420 – 1 шт.

8. Диафаноскоп ДСЗ-2М – 1 шт.

9. Пурка ПХ-2 литровая с падающим грузом и электронными весами – 1 шт.

10. Влагомер «Элекс-7» - 1 шт.

11. Влагомер зерна Фауна-М – 2 шт.

12. Рефрактометр ИРФ-464 – 1 шт.
13. Печь муфельная ПМ-5 – 1 шт.
14. Белизномер БЛИК-РЗ – 1 шт.
15. Фотоэлектрокалориметр КФК-3-01.
16. Комплект хлебопекарного оборудования (КХЛО) – 1 шт.
17. Устройство УОП-1 – 1 шт.
18. Прибор ИФХ-250 – 1 шт.
19. Прибор ОХЛ – 1 шт.
20. Устройство для механизированного отмывания клейковины МОК-2 – 1 шт.
21. Доска разборная ДРЛ-1 – 10 шт.
22. Приспособление для формирования клейковины в шарик ПФК – 1 шт.
23. Устройство Wile-241 – 1 шт.
24. Весы лабораторные ВН-600 – 1 шт.
25. Весы аналитические РА-214 – 1 шт.
26. Прибор для определения качества клейковины ИДК-3 Мини – 1 шт.
27. Сушильный шкаф СЭШ-3М – 1 шт.
28. Сушилка лабораторная ИС «Урал» – 1 шт.
29. Баня водяная лабораторная – 3 шт.
30. Термостат ТС-1/20 СПУ – 1 шт.
31. Микроскоп Микмед-1 – 3 шт.
32. Лупа просмотровая с увеличением 10 раз – 4 шт.
33. Термометр складской ТС-7 – 2 шт.
34. Гигрометр психрометрический ВИТ-1 – 2 шт.
35. Дистиллятор – 1 шт.
36. Мешалка магнитная 85-1 – 1 шт.
37. рН-метры – 3 шт.
37. Центрифуги – 2 шт.
38. Эксикаторы – 3 шт.
39. Химические реактивы.
40. Посуда, в том числе мерная.
41. Стенды. «Анализ показателей качества зерна, «Определение стекловидности и содержания сырой клейковины в зерне», «Определение пленчатости и содержание ядра в зерне крупиных культур» и т. д.
42. Мультимедийная система.

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.07 Техно-химический контроль и учёт на предприятиях отрасли

Направление подготовки **19.03.02 Продукты питания из растительного сырья**

Профиль **Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий**

Уровень высшего образования – **бакалавриат академический**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

Челябинск
2018

СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП.....	17
2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций.....	18
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.....	20
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций.....	21
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	21
4.1.1. Отчет по лабораторной работе	21
4.1.2. Тестирование.....	22
4.1.3. Деловые или ролевые игры.....	25
4.1.4. Анализ конкретных ситуаций.....	27
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.....	28
4.2.1. Экзамен.....	28

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

Компетенции по данной дисциплине формируются на продвинутом этапе.

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ПК-3 – способностью владеть методами технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий	Студент должен знать: - методы технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий; - современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты; - методики расчета технико-экономической эффективности при выборе оптимальных технических и организационных решений; - инструкции технохимического контроля и учета на предприятиях отрасли при переработке основных видов сырья растительного происхождения; - способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления; - объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья - Б1.В.07 -3.1	Студент должен уметь: - определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства; - применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин; - организовать работу производства в соответствии с требованиями технохимического контроля и учета на предприятиях отрасли Б1.В.07 -У.1	Студент должен владеть: - статистическими методами обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья; - методами технохимического контроля и учета при переработке различных видов сырья - Б1.В.07 -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.07 -3.1	Обучающийся не знает методы техно-химического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий; - современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты; - методики расчета технико-экономической эффективности при выборе оптимальных технических и организационных решений; - инструкции техно-химического контроля и учета на предприятиях отрасли при переработке основных видов сырья растительного происхождения; - способы организации производства и эффективной работы	Обучающийся слабо знает методы техно-химического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий; - современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты; - методики расчета технико-экономической эффективности при выборе оптимальных технических и организационных решений; - инструкции техно-химического контроля и учета на предприятиях отрасли при переработке основных видов сырья растительного происхождения; - способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных	Обучающийся с незначительным и ошибками и отдельными пробелами знает методы техно-химического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий; - современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты; - методики расчета технико-экономической эффективности при выборе оптимальных технических и организационных решений; - инструкции техно-химического контроля и учета на предприятиях отрасли при переработке основных видов сырья растительного происхождения; - способы организации	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает методы техно-химического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий; - современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты; - методики расчета технико-экономической эффективности при выборе оптимальных технических и организационных решений; - инструкции техно-химического контроля и учета на предприятиях отрасли при переработке основных видов сырья растительного происхождения; - способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления; - объекты для улучшения технологии пищевых

	трудового коллектива на основе современных методов управления; - объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья	методов управления; - объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья	производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления; - объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья	производств из растительного сырья
Б1.В.07 -У.1	Обучающийся не умеет определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства; - применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин; - организовать работу производства в соответствии с	Обучающийся слабо умеет определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства; - применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин; - организовать работу производства в соответствии с требованиями	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства; - применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин; - организовать работу	Обучающийся умеет определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства; - применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин; - организовать работу производства в соответствии с требованиями теххимического контроля и учета на предприятиях отрасли

	требованиями технохимическо го контроля и учета на предприятиях отрасли	технохимического контроля и учета на предприятиях отрасли	производства в соответствии с требованиями технохимическо го контроля и учета на предприятиях отрасли	
Б1.В.07 -Н.1	Обучающийся не владеет статистическими методами обработки экспериментальн ых данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья; - методами технохимическо го контроля и учета при переработке различных видов сырья	Обучающийся слабо владеет статистическими методами обработки экспериментальн ых данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья; - методами технохимического контроля и учета при переработке различных видов сырья	Обучающийся с небольшими затруднениями статистическими методами обработки экспериментальн ых данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья; - методами технохимическо го контроля и учета при переработке различных видов сырья	Обучающийся свободно владеет статистическими методами обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья; - методами технохимического контроля и учета при переработке различных видов сырья

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

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

1. Методические указания к практическим работам для бакалавров направления подготовки – 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, Профиль – Технология хранения и переработки зерна по дисциплине «Технохимический контроль и учёт на предприятиях отрасли» [Электронный ресурс] / сост. Столбовая Е.И.; ЧГАА. Челябинск: ЧГАА, 2014.- 54 с. Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/11.pdf>.

2. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине "Технохимический контроль и учёт на предприятиях отрасли" [Электронный ресурс]: для бакалавров очной формы обучения направления подготовки 19.03.02 "Продукты питания из растительного сырья" профиля "Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий" / сост. С. И. Силков ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 5 с. <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/190.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 «Технохимический контроль и учёт на предприятиях отрасли», 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 вопросам и темам дисциплины. Темы и планы занятий (см. методразработки...) заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

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

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы; - умение описывать физические законы, явления и процессы; - умение проводить и оценивать результаты измерений; - способность решать инженерные задачи.
Оценка 4 (хорошо)	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - осознанное применение теоретических знаний для описания физических законов, явлений и процессов, решения конкретных физических и инженерных задач, проведения и оценивания результатов измерений, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- изложение материала неполно, непоследовательно, - неточности в определении понятий, в применении знаний для описания физических законов, явлений и процессов, решения конкретных физических и инженерных задач, проведения и оценивания результатов измерений, - затруднения в обосновании своих суждений; - обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании физических законов, явлений и процессов, искажен их смысл, не решены инженерные задачи, не правильно оцениваются результаты измерений; - 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 при ответе на контрольные вопросы; - умение описывать физические законы, явления и процессы; - умение проводить и оценивать результаты измерений; - способность решать инженерные задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании физических законов, явлений и процессов, искажен их смысл, не решены инженерные задачи, не правильно оцениваются результаты измерений; - 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. Для каких консервов характерен химический бомбаж?

1. С высокой кислотностью
2. С высоким содержанием свинца
3. С высоким содержанием олова
4. С высоким содержанием сероводорода

2. Количество диоксида углерода, выделяющегося за определенный промежуток времени при брожении теста из воды, муки и дрожжей зависит от:

1. Сахарообразующей способности муки
2. Газообразующей способности муки

3. Продолжительности расстойки

4. Состояния крахмальных зерен

3. Решающая роль в определении реологических свойств теста или «силы» муки принадлежит содержащимся в муке:

1. Сахарам

2. Крахмалу

3. Ферментам

4. Клейковине

4. Какова температура стерилизации фруктовых консервов?

1. До 100 °С

2. До 110 °С

3. До 140 °С

4. До 150 °С

5. Каково содержание спирта в рассоле моченных яблок первого сорта?

1. 0,6-1,2%

2. 0,8-1,0%

3. 1,0-1,1 %

4. 1,2-1,8%

6. Какова масса фрукта в моченных яблоках от общей массы?

1. Не менее 40%

2. Не менее 50 %

3. Не менее 60 %

4. Не менее 70%

7. От чего в значительной степени зависит качество маринада при мариновании плодов и ягод?

1. От содержания соли

2. От содержания сахара

3. От содержания спирта

4. От содержания уксусной кислоты

8. Какова массовая доля сухих веществ и общая кислотность по рефрактометру в консервах «плоды и ягоды в соке» за исключением черники и черешни?

1. 7% сухих веществ 0,4 - 0,8 % кислотность в пересчете на яблочную кислоту

2. 8 % сухих веществ 0,6 - 0,9 % кислотность в пересчете на яблочную кислоту

3. 10 % сухих веществ 0,7 - 1,0 % кислотность в пересчете на яблочную кислоту

4. 11 % сухих веществ 0,8 - 1,2 % кислотность в пересчете на яблочную кислоту

9. Соки натуральные, подслащенные, сгущенные хранятся при:

1. Температуре 3 - 14 °С и относительной влажности воздуха не более 55 %

2. Температуре 2 - 16 °С и относительной влажности воздуха не более 60 %

3. Температуре 1 - 18 °С и относительной влажности воздуха не более 70 %

4. Температуре 0 - 20 °С и относительной влажности воздуха не более 75 %

10. Какова температура замораживания плодов и ягод при быстром замораживании?

1. От - 10 до - 15 °С

2. От -15 до -20 °С

3. От -20 до -30 °С

4. От -25 до -40 °С

11. При какой температуре проводят анализ сухофруктов на зараженность вредителями?

1. 7-10 °С

2. 10-15 °С

3. 15-20 °С

4. 20-25 °С

12. В микробиологии внесение в стерильную питательную среду исследуемого материала с целью обнаружения или наблюдения за развитием микроорганизмов называется:

1. Посевом
2. Пересевом
3. Микроскопированием
4. Обсемененностью

13. Небольшое количество зерна, отобранного из места за один прием называется:

1. Средняя проба
2. Объединенная проба
3. Точечная проба
4. Среднесуточная проба

14. Хлеб с заминающимся мякишем и плохими вкусовыми свойствами дает зерно:

1. Захваченное на корню морозом
2. Подвергшееся перегреванию
3. Подвергшееся самосогреванию
4. Морозобойное

15. Сколько существует стадий обесцвеченности зерна?

1. 5
2. 4
3. 3
4. 2

16. Какова базисная норма влажности для пшеницы?

1. 9%
2. 11 %
3. 12%
4. 14,5%

17. Количество минеральных веществ, остающихся после полного сгорания органических веществ навески муки называется:

1. Крупность
2. Натура
3. Зараженность
4. Зольность

18. В зависимости от вида и сорта крупы общее содержание чёрной примеси не должно превышать:

1. 0,1-0,5
2. 0,2-0,8
3. 0,3-0,9
4. 0,4-1,0

19. В крупе повышается количество неусвояемых клетчатки и геллецеллюлоз, а также зольных веществ, особенно окиси кремния от содержания в нем:

1. Битых ядер
2. Сорной примеси
3. Нешелушенных зерен
4. Мучки

20. Содержание металломагнитной примеси в крупе не должно превышать:

1. 3 мг/кг
2. 5 мг/кг
3. 7 мг/кг
4. 8 мг/кг

21. В солено-квашенных продуктах понятиями: сухая, рыхлая, дряблая, волокнистая, мучнистая, сочная, упругая, тающая, рассыпчатая, мажущаяся выражают:

1. Вкус

2. Цвет
3. Запах
4. Консистенцию

22. Массовая доля растворимых сухих веществ в плодах огурцов по рефрактометру и Сахаров не менее:

1. Массовая доля сухих веществ 4 - 5 % , Сахаров 2,5 %
2. Массовая доля сухих веществ 5 - 6 % , Сахаров 3,0 %
3. Массовая доля сухих веществ 6 - 7 % , Сахаров 3,5 %
4. Массовая доля сухих веществ 7 - 8 % , Сахаров 4,0 %

23. При определении показателей качества сахарной свеклы к категории свежих с нормальным тургором относят корнеплоды с потерей влаги:

1. 2%
2. 4%
3. 5 %
4. 6%

24. Содержание растворимых сухих веществ в томатах для соления по рефрактометру и pH:

1. Содержание сухих веществ не менее 5,5 %, pH - 4,2 - 4,4
2. Содержание сухих веществ не менее 6,0 %, pH - 4,6 - 5,0
3. Содержание сухих веществ не менее 6,5 %, pH - 4,8 - 5,2
4. Содержание сухих веществ не менее 7,0 %, pH - 5,0 - 5,4

25. Содержание витамина С в томатах заготавливаемых для соления не менее:

1. 15%
2. 20%
3. 25%
4. 30%

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)	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение определять сложность поставленной проблемы; - умение правильно выбирать основные методов управления технологическими процессами переработки продукции из растительного и животного сырья;

	- умение высказывать и обосновать свои суждения; - способность решать инженерные задачи.
Оценка 4 (хорошо)	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - осознанное применение теоретических знаний для выбора основных методов управления технологическими процессами переработки продукции из растительного и животного сырья, решения конкретных инженерных задач, но содержание и форма суждений имеют отдельные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- изложение материала неполно, непоследовательно; - неточности в определении понятий, в применении знаний для выбора основных методов управления технологическими процессами переработки продукции из растительного и животного сырья; - затруднения в обосновании своих суждений; - обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и выполнении выбора основных методов управления технологическими процессами переработки продукции из растительного и животного сырья, 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 проводить выбор основных методов управления технологическими процессами переработки продукции из растительного и животного сырья; - способность решать инженерные задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и выбора основных методов управления технологическими процессами переработки продукции из растительного и животного сырья, 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. Контроль сырья, полуфабрикатов и параметров технологического процесса.
2. Определить функции производственной технологической лаборатории (ПТЛ) на предприятиях отрасли.
3. Характеристика факторов, влияющие на цвет зерна.

Тематика ролевых игр

1. Определить оценку точности дозирования компонентов комбикормов.
2. Контроль сырья, полуфабрикатов и параметров технологического процесса.

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)	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение определять сложность поставленной проблемы; - умение правильно выбирать основные методы управления технологических процессами переработки продукции из растительного и животного сырья; - умение высказывать и обосновать свои суждения; - способность решать инженерные задачи.
Оценка 4 (хорошо)	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - осознанное применение теоретических знаний для выбора основных методов управления технологических процессами переработки продукции из растительного и животного сырья, решения конкретных инженерных задач, но содержание и форма суждений имеют отдельные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- изложение материала неполно, непоследовательно; - неточности в определении понятий, в применении знаний для выбора основных методов управления технологических процессами переработки продукции из растительного и животного сырья; - затруднения в обосновании своих суждений; - обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и выполнении выбора основных методов управления технологических процессами переработки продукции из растительного и животного сырья, 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 проводить выбор основных методов управления технологических процессами переработки продукции из растительного и животного сырья; - способность решать инженерные задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и выбора основных методов управления технологических процессами переработки продукции из растительного и животного сырья, 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 зараженности и загрязненности муки вредителями хлебных запасов.
2. Контроль процесса шелушения овса и ячменя при производстве комбикормов.

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Экзамен

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен по дисциплине проводится в соответствии с расписанием промежуточной аттестации, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, место проведения консультации. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Уровень требований для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами. С разрешения заведующего кафедрой на экзамене может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

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

Обучающиеся при явке на экзамен обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют экзаменатору.

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

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии

с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится 2 теоретических вопроса и инженерная задача.

Экзаменатору предоставляется право задавать вопросы сверх билета, а также помимо теоретических вопросов давать для решения задачи и примеры, не выходящие за рамки пройденного материала по изучаемой дисциплине.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетную книжку обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более восьми обучающихся на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена обучающийся выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения экзаменатора программой дисциплины, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

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 аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку проводится 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.

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

Для обучающихся, которые не смогли сдать экзамен в установленные сроки, Университет устанавливает период ликвидации задолженности. В этот период преподаватели, принимавшие экзамен, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена экзаменационная оценка досрочно, т.е. без сдачи экзамена. Оценка выставляется в экзаменационный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, могут сдавать экзамены в межсессионный период 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 5 (отлично)	всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение инженерной задачи.
Оценка 4 (хорошо)	полное знание программного материала, усвоение основной литературы, рекомендованной в программе, наличие малозначительных ошибок в решении инженерной задачи, или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса.
Оценка 3 (удовлетворительно)	знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене и в решении инженерной задачи.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы и в решении инженерной задачи.

Вопросы к экзамену 6 семестр

1. Охарактеризуйте стандартизацию и ее задачи. Виды стандартов, действующих в России.
2. Сертификация продукции хлебопекарной отрасли. Нормативная документация (НД) на предприятиях хлебопекарной отрасли.
3. Сертификация продукции элеваторной и комбикормовой отрасли. Нормативная документация (НД) на предприятиях элеваторной и комбикормовой отрасли.
4. Функции производственной технологической лаборатории (ПТЛ) на предприятиях отрасли.
5. Контроль сырья, полуфабрикатов и параметров технологического процесса. Назовите контролируемые показатели.
6. Отбор сырья, полуфабрикатов и готовых изделий для проведения анализов.
7. Прием зерна, поступающие на элеваторные предприятия. Дать определение партии зерна, выборке, точечной и объединенной пробе. Что такое средняя проба зерна?
8. Прием муки, поступающей на хлебопекарное предприятие. Дать определение партии муки, выборке, точечной и объединенной пробе. Что такое средняя проба муки?
9. Факторы, влияющие на цвет зерна. Методы определения запаха, вкуса, хруста и цвета зерна.
10. Определение зараженности и загрязненности зерна вредителями хлебных запасов.
11. Определение количества металлопримесей в зерне.
12. Определение влажности и кислотности зерна.
13. Методы определения зольности, являющейся показателем сортности зерна.
14. Определение количества и качества клейковины в зерне пшеницы мягких и твердых сортов. Классификация клейковины по упругим свойствам.
15. Методы определения содержания сырой и сухой клейковины.
16. Контроль процесса шелушения овса и ячменя при производстве комбикормов.
17. Контроль процесса измельчения компонентов комбикормов.
18. Оценка точности дозирования компонентов комбикормов. Определение эффективности смешивания комбикормов.

19. Определение плотности брикетов комбикормов.
20. Определение крошимости гранулированных комбикормов и разбухания гранул для рыб.
21. Определение питательной ценности комбикормов.
22. Определение сырого протеина в комбикормах.
23. Определение сырого жира в комбикормах.
24. Определение качества рассыпных комбикормов по содержанию песка. Определение поваренной соли в комбикормах.
25. Определение биологической полноценности комбикормов по содержанию в их кальция и фосфора.
26. Определение каротина в комбикормах.
27. Охарактеризуйте показатели хлебопекарного достоинства пшеничной и ржаной муки. Особенности химического состава ржаной муки.
28. Какое брожение называется спиртовым? Какие продукты образуются в результате спиртового брожения? Факторы, обуславливающие газообразующую способность пшеничной муки. Сила муки и ее технологическое значение.
29. Факторы, влияющие на цвет пшеничной муки и способности ее к потемнению. Методы определения запаха, вкуса, хруста и цвета муки.
30. Технологическое значение крупности пшеничной муки. Методы определения крупности частиц муки.
31. Определение зараженности и загрязненности муки вредителями хлебных запасов. Определение количества металлопримесей в муке.
32. Определение влажности и кислотности муки. Автолитическая активность муки.
33. Методы определения зольности и белизны муки, являющихся показателям сортности муки.
34. Определение количества и качества клейковины в муке.
35. Прибор, позволяющий определить реологические свойства теста в соответствии с международными стандартами (ИСО), принцип использования.
36. Показатели качества хлеба, определяемые по результатам пробной лабораторной выпечки по ГОСТ 27669.
37. Особенности определения качества риса – зерна.
38. Особенности определения крупяного зерна. Основные показатели качества зерна крупяных культур. Дополнительные показатели для риса.
39. Контроль эффективности зерноочистительных машин.
40. Учет полученного сырья, учет остатков сырья и материалов, учет брака, учет готовых изделий.
41. Порядок оформления первичных документов.
42. Первичный учет по передаче материальных ценностей.
43. Форма журналов должны быть в ПТЛ в соответствии с инструкцией. Сроки хранения лабораторных журналов. Порядок заполнения журналов различных форм.
44. Оценка потребительских достоинств крупы.
45. Контроль эффективности пофракционной очистки гречихи от примесей.
46. Контроль процесса шелушения.
47. Контроль процесса крупоотделения. Контроль процесса шлифования.
48. Оценка качества дробленой крупы.

Лист регистрации изменений

[illegible]

