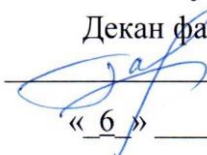


**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета ТСВАПК  
 С.А. Барышников  
« 6 » марта 2017 г.

Кафедра «Переработка сельскохозяйственной продукции и безопасность жизнедеятельности»

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.18 МЕХАНИЗАЦИЯ И ПРОЦЕССЫ ПЕРЕРАБОТКИ  
ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА**

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

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

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

Форма обучения - **очная**

Челябинск  
2017

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

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

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

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

2марта2017 г. (протокол № 8).

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

6марта2017 г. (протокол №8).

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

Н.В. Парская

Директор Научной библиотеки



Е.Л. Лебедева

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины	4
1.2.	Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	4
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
3.1.	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	5
3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам	5
4.	Структура и содержание дисциплины	6
4.1.	Содержание дисциплины	6
4.2.	Содержание лекций	8
4.3.	Содержание лабораторных занятий	9
4.4.	Содержание практических занятий	10
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	10
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	11
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	12
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	13
12.	Инновационные формы образовательных технологий	13
	Приложение №1. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	14
	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 35.03.06 Агроинженерия, должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской; проектной; производственно-технологической; организационно-управленческой.

**Цель дисциплины** – сформировать у обучающихся систему профессиональных знаний по механизации основных процессов переработки продукции растениеводства, настройке и регулировке оборудования на оптимальные технологические режимы.

### **Задачи дисциплины:**

- изучить типовые схемы переработки продукции растениеводства, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование;
- изучить технологические и эксплуатационные требования к основным видам оборудования для переработки продукции растениеводства, их устройство и принцип действия, правила монтажа и эксплуатации;
- приобрести умения проводить монтаж и эксплуатацию технологического оборудования для переработки продукции растениеводства;
- приобрести навыки настройки и регулировки оборудования на оптимальные технологические режимы.

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

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ПК-10 способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами	Обучающийся должен знать: типовые схемы переработки продукции растениеводства, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование, технологические и эксплуатационные требования к основным видам оборудования, их устройство и принцип действия, правила монтажа и эксплуатации- (Б1.В.18-3.1)	Обучающийся должен уметь: проводить монтаж и эксплуатацию технологического оборудования для переработки продукции растениеводства- (Б1.В.18-У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками настройки и регулировки оборудования на оптимальные технологические режимы- (Б1.В.18-Н.1)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Механизация и процессы переработки продукции растениеводства» относится к вариативной части Блока 1 (Б1.В.18) основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль – Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

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

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин, практик	Формируемые компетенции	
		Раздел 1	Раздел 2
Предшествующие дисциплины, практики			
1.	Основы монтажа, эксплуатации и ремонта технических средств	ПК-10	ПК-10
Последующие дисциплины, практики			
1.	Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования	ПК-10	ПК-10
2.	Надежность машин	ПК-10	ПК-10
3.	Механизация и процессы переработки продукции животноводства	ПК-10	ПК-10
4.	Эксплуатация механизированных технологических линий	ПК-10	ПК-10
5.	Преддипломная практика	ПК-10	ПК-10

**3. Объём дисциплины и виды учебной работы**

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

**3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы**

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>70</b>
В том числе:	
Лекции (Л)	28
Практические занятия (ПЗ)	42
Лабораторные занятия (ЛЗ)	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>74</b>
<b>Контроль</b>	-
<b>Итого</b>	<b>144</b>

**3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам**

№ темы	Наименование раздела и темы	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Механизация и процессы переработки зерна							
1.1.	Введение. Механизация и процессы обработки и хранения зерна	16	2	-	6	8	x

1.2.	Механизация и процессы переработки зерна в комбикорма	14	2	-	4	8	x
1.3.	Механизация и процессы переработки зерна пшеницы в муку	18	4	-	6	8	x
1.4.	Механизация и процессы переработки зерна ржи в муку	8	2	-	2	4	x
1.5.	Механизация и процессы переработки зерна в крупу	12	2	-	2	8	x
<b>Раздел 2. Механизация и процессы производства хлебобулочных и макаронных изделий, переработки плодоовощного сырья</b>							
2.1.	Механизация и процессы производства хлеба опарным способом	12	2	-	4	6	x
2.2.	Механизация и процессы производства хлеба безопарным способом	10	2	-	4	4	x
2.3.	Механизация и процессы производства ржаного и ржано-пшеничного хлеба	8	2	-	2	4	x
2.4.	Механизация и процессы производства макаронных изделий и сухих завтраков	14	4	-	2	8	x
2.5.	Механизация и процессы производства растительного масла	8	2	-	2	4	x
2.6.	Механизация и процессы хранения и консервирования плодоовощного сырья	16	2	-	6	8	x
2.7.	Механизация и процессы производства соков	8	2	-	2	4	x
	Контроль	x	x	x	x	x	x
	<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>28</b>	<b>-</b>	<b>42</b>	<b>74</b>	<b>-</b>

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Содержание дисциплины

###### Раздел 1. Механизация и процессы переработки зерна

###### **Введение. Механизация и процессы обработки и хранения зерна**

Цель и задачи дисциплины, основные понятия и определения. Механизация процессов хранения и переработки продукции растениеводства и перспективы её развития. Типовые схемы обработки зерна на элеваторе, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Виды зернохранилищ. Основные режимы технологических процессов подготовки зернохранилищ к приему нового урожая, их контроль и регулирование. Хранение зерна. Технологические и эксплуатационные требования к оборудованию. Устройство и принцип действия, монтаж и эксплуатация. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Пооперационная технологическая инструкция.

###### **Механизация и процессы переработки зерна в комбикорма**

Типовые схемы переработки различных видов зерна в комбикорма, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Общая характеристика комбикормовых цехов. Технологические и эксплуатационные требования к оборудованию. Устройство и принцип действия, монтаж и эксплуатация. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Пооперационная технологическая инструкция.

###### **Механизация и процессы переработки зерна пшеницы в муку**

Типовые схемы переработки зерна пшеницы в муку простого и сортового помола, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Общая характеристи-

ка мельницы. Технологические и эксплуатационные требования к оборудованию. Устройство и принцип действия, монтаж и эксплуатация. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Пооперационная технологическая инструкция.

#### **Механизация и процессы переработки зерна ржи в муку**

Типовые схемы переработки зерна ржи в муку, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Технологические и эксплуатационные требования к оборудованию. Устройство и принцип действия, монтаж и эксплуатация. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Пооперационная технологическая инструкция.

#### **Механизация и процессы переработки зерна в крупу**

Типовые схемы переработки различных видов зерна в крупу, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Общая характеристика крупяных цехов. Технологические и эксплуатационные требования к оборудованию. Устройство и принцип действия, монтаж и эксплуатация. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Пооперационная технологическая инструкция.

## **Раздел 2. Механизация и процессы производства хлебобулочных и макаронных изделий, переработки плодоовощного сырья**

#### **Механизация и процессы производства хлеба опарным способом**

Типовая схема производства хлеба опарным способом, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Общая характеристика хлебопекарных цехов. Технологические и эксплуатационные требования к оборудованию. Устройство и принцип действия, монтаж и эксплуатация. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Пооперационная технологическая инструкция.

#### **Механизация и процессы производства хлеба безопарным способом**

Типовая схема производства хлеба безопарным способом, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Технологические и эксплуатационные требования к оборудованию. Устройство и принцип действия, монтаж и эксплуатация. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Пооперационная технологическая инструкция.

#### **Механизация и процессы производства ржаного и ржано-пшеничного хлеба**

Типовые схемы производства ржаного и ржано-пшеничного хлеба, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Технологические и эксплуатационные требования к оборудованию. Устройство и принцип действия, монтаж и эксплуатация. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Пооперационная технологическая инструкция.

#### **Механизация и процессы производства макаронных изделий и сухих завтраков**

Типовые схемы производства макаронных изделий и сухих завтраков, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Общая характеристика макаронных цехов. Технологические и эксплуатационные требования к оборудованию. Устройство и принцип действия, монтаж и эксплуатация. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Пооперационная технологическая инструкция.

#### **Механизация и процессы производства растительного масла**

Типовые схемы производства растительного масла методами прессования и экстракции, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Общая характеристика производственных цехов. Технологические и эксплуатационные требования к оборудованию. Устройство и принцип действия, монтаж и эксплуатация. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Пооперационная технологическая инструкция.

#### **Механизация и процессы хранения и консервирования плодоовощного сырья**

Виды плодоовощных хранилищ. Основные режимы технологических процессов подготовки хранилищ к приему нового урожая, их контроль и регулирование. Хранение картофеля, овощей и

плодов. Типовые схемы квашения, соления, маринования, замораживания плодоовощного сырья, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Общая характеристика производственных цехов. Технологические и эксплуатационные требования к оборудованию. Устройство и принцип действия, монтаж и эксплуатация. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Пооперационная технологическая инструкция.

#### **Механизация и процессы производства соков**

Типовые схемы переработки различных видов плодов и овощей в сок, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Общая характеристика производственных цехов. Технологические и эксплуатационные требования к оборудованию. Устройство и принцип действия, монтаж и эксплуатация. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Пооперационная технологическая инструкция.

#### **4.2. Содержание лекций**

№ п/п	Наименование лекций	Кол-во часов
1.	Цель и задачи дисциплины, основные понятия и определения. Механизация процессов хранения и переработки продукции растениеводства и перспективы её развития. Типовые схемы обработки зерна на элеваторе, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Виды зернохранилищ. Основные режимы технологических процессов подготовки зернохранилищ к приему нового урожая, их контроль и регулирование. Хранение зерна. Технологические и эксплуатационные требования к оборудованию. Устройство и принцип действия, монтаж и эксплуатация. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Пооперационная технологическая инструкция.	2
2.	Типовые схемы переработки различных видов зерна в комбикорма, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Общая характеристика комбикормовых цехов. Технологические и эксплуатационные требования к оборудованию. Устройство и принцип действия, монтаж и эксплуатация. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Пооперационная технологическая инструкция.	2
3.	Типовые схемы переработки зерна пшеницы в муку простого и сортового помола, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Общая характеристика мельницы. Технологические и эксплуатационные требования к оборудованию. Устройство и принцип действия, монтаж и эксплуатация. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Пооперационная технологическая инструкция.	4
4.	Типовые схемы переработки зерна ржи в муку, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Технологические и эксплуатационные требования к оборудованию. Устройство и принцип действия, монтаж и эксплуатация. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Пооперационная технологическая инструкция.	2
5.	Типовые схемы переработки различных видов зерна в крупу, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Общая характеристика крупяных цехов. Технологические и эксплуатационные требования к оборудованию. Устройство и принцип действия, монтаж и эксплуатация. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Пооперационная технологическая инструкция.	2
6.	Типовая схема производства хлеба опарным способом, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Общая характеристика	2



	хлебопекарных цехов. Технологические и эксплуатационные требования к оборудованию. Устройство и принцип действия, монтаж и эксплуатация. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Пооперационная технологическая инструкция.	
7.	Типовая схема производства хлеба безопасным способом, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Технологические и эксплуатационные требования к оборудованию. Устройство и принцип действия, монтаж и эксплуатация. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Пооперационная технологическая инструкция.	2
8.	Типовые схемы производства ржаного и ржано-пшеничного хлеба, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Технологические и эксплуатационные требования к оборудованию. Устройство и принцип действия, монтаж и эксплуатация. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Пооперационная технологическая инструкция.	2
9.	Типовые схемы производства макаронных изделий и сухих завтраков, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Общая характеристика макаронных цехов. Технологические и эксплуатационные требования к оборудованию. Устройство и принцип действия, монтаж и эксплуатация. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Пооперационная технологическая инструкция.	4
10.	Типовые схемы производства растительного масла методами прессования и экстракции, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Общая характеристика производственных цехов. Технологические и эксплуатационные требования к оборудованию. Устройство и принцип действия, монтаж и эксплуатация. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Пооперационная технологическая инструкция.	2
11.	Виды плодоовощных хранилищ. Основные режимы технологических процессов подготовки хранилищ к приему нового урожая, их контроль и регулирование. Хранение картофеля, овощей и плодов. Типовые схемы квашения, соления, маринования, замораживания плодоовощного сырья, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Общая характеристика производственных цехов. Технологические и эксплуатационные требования к оборудованию. Устройство и принцип действия, монтаж и эксплуатация. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Пооперационная технологическая инструкция.	2
12.	Типовые схемы переработки различных видов плодов и овощей в сок, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Общая характеристика производственных цехов. Технологические и эксплуатационные требования к оборудованию. Устройство и принцип действия, монтаж и эксплуатация. Настройка и регулировка оборудования на оптимальные технологические режимы. Пооперационная технологическая инструкция.	2
	<b>Итого</b>	<b>28</b>

#### 4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

#### 4.4. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование практических занятий	Кол-во часов
1.	Обеззараживание зерна и зерновых складов от насекомых и клещей	2
2.	Борьба с мышевидными грызунами – вредителями хлебных запасов	2
3.	Переработка зерна в комбикорма	4
4.	Приемка, хранение и производство зерна целевого назначения	2
5.	Переработка зерна в муку простого помола	2
6.	Переработка зерна в муку сортового помола	4
7.	Переработка ржи в сеяную муку	2
8.	Производство гречневой крупы	2
9.	Производство хлеба опарным способом	4
10.	Производство хлеба безопарным способом	4
11.	Производство ржано-пшеничного хлеба	2
12.	Производство сухих завтраков	2
13.	Производство растительного масла методом прессования	2
14.	Переработка сырья в квашенную капусту	2
15.	Переработка быстроразмороженной вишни	2
16.	Производство соленых огурцов	2
17.	Производство фруктовых соков	2
	<b>Итого</b>	<b>42</b>

#### 4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

##### 4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к практическим занятиям	21
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	44
Подготовка к зачету с оценкой	9
<b>Итого</b>	<b>74</b>

##### 4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Кол-во часов
1.	Общая характеристика основных процессов обработки и хранения свежесобранного зерна. Средства механизации, их настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы	8
2.	Общая характеристика основных процессов переработки зерна в гранулированные комбикорма. Машинно-аппаратная схема. Средства механизации, их настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы	8
3.	Общая характеристика основных процессов производства пшеничной муки. Машинно-аппаратная схема. Средства механизации, их настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы	8
4.	Общая характеристика основных процессов производства ржаной муки. Средства механизации, их настройка и регулировка на оптимальные	4

	технологические режимы	
5.	Общая характеристика основных процессов производства гречневой крупы. Машинно-аппаратная схема. Средства механизации, их настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы	8
6.	Общая характеристика основных процессов производства пшеничного хлеба опарным способом. Машинно-аппаратная схема. Средства механизации, их настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы	6
7.	Общая характеристика основных процессов производства пшеничного хлеба безопарным способом. Средства механизации, их настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы	4
8.	Общая характеристика основных процессов производства ржано-пшеничного хлеба. Средства механизации, их настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы	4
9.	Общая характеристика основных процессов производства макаронных изделий. Машинно-аппаратная схема. Средства механизации, их настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы	8
10.	Общая характеристика основных процессов производства растительного масла. Средства механизации, их настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы	4
11.	Общая характеристика основных процессов обработки и хранения картофеля. Средства механизации, их настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы	8
12.	Общая характеристика основных процессов производства соков. Средства механизации, их настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы	4
	<b>Итого</b>	<b>74</b>

### 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

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

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Механизация и процессы переработки продукции растениеводства» [Электронный ресурс]: для бакалавров очной и заоч. форм обучения направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» / сост. А. В. Шумов.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 6 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpshp/157.pdf>.

2. Методические указания для бакалавров направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» к практическим занятиям по дисциплине «Механизация и процессы переработки продукции растениеводства» [Электронный ресурс] / сост.: М. Л. Гордиевских, В. В. Качурин, А. В. Шумов; ЧГАА. – Челябинск: ЧГАА, 2015. – 163 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/24.pdf>.

### 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

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

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

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

### **Основная:**

1. Бредихин, С. А. Процессы и аппараты пищевой технологии [Электронный ресурс]: / Бредихин С.А., Бредихин А.С., Жуков В.Г., Космодемьянский Ю.В. – Москва: Лань, 2014. – 544 с. Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=50164](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=50164).

2. Антипов, С. Т. Техника пищевых производств малых предприятий. Производство пищевых продуктов растительного происхождения [Электронный ресурс] / Антипов С.Т., Ключников А.И., Моисеева И.С., Панфилов В.А. – Москва: Лань, 2017. – 812 с. Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <https://e.lanbook.com/book/90065>.

### **Дополнительная:**

1. Технологическое оборудование для переработки продукции растениеводства [Текст]: учебное пособие / С.В. Байкин [и др.]; под ред. А.А. Курочкина. М.: КолосС, 2007. – 445 с.

2. Оборудование для производства муки и крупы [Текст]: Справочник / А.Б. Демский, М.А. Борискин, В.Ф. Веденьев и др. С.-Петербург: Профессия, 2000. – 624 с.

3. Драгилев, А. И. Технологическое оборудование: хлебопекарное, макаронное и кондитерское [Электронный ресурс] / Драгилев А.И., Хромеенков В.М., Чернов М.Е. – Москва: Лань, 2016. – 432 с. Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <https://e.lanbook.com/book/76267>.

### **Периодические издания:**

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

## **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 для бакалавров направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» к практическим занятиям по дисциплине «Механизация и процессы переработки продукции растениеводства» [Электронный ресурс] / сост.: М. Л. Гордиевских, В. В. Качурин, А. В. Шумов; ЧГАА. – Челябинск: ЧГАА, 2015. – 163 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/24.pdf>.

2. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Механизация и процессы переработки продукции растениеводства» [Электронный ресурс]: для бакалавров очной и заоч. форм обучения направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» / сост. А. В. Шумов.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 6 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpshp/157.pdf>.

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

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

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

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

### **Перечень учебных лабораторий, аудиторий, компьютерных классов**

1. Учебная лаборатория № 271. Лаборатория качества зерна и зернопродуктов, оснащенная оборудованием для выполнения практических занятий по разделам 1 и 2.
2. Учебная лаборатория № 272. Лаборатория пищевых технологий, оснащенная оборудованием для выполнения практических занятий по разделам 1 и 2, мультимедийным комплексом (компьютер, видеопроектор).
3. Аудитория № 002. Оборудование для переработки продукции растениеводства, оснащенная оборудованием для обработки и переработки зерна и плодоовощного сырья, комплектом плакатов.
4. Аудитория №149. Компьютерный класс, оснащенный комплектом компьютеров и мультимедийным комплексом (компьютер, видеопроектор).

### **Перечень основного учебно-лабораторного оборудования**

1. Мельница лабораторная ЛМЦ-1
2. Электрошкаф СЭШ-3М.
3. Рассев РЛ-1.
4. Комплект хлебопекарный КОХЛ.
5. Прибор для определения объема хлеба ОХЛ.
6. Рефрактометр ИРФ.
7. Фотоколориметр КФК-3-01.
8. Холодильник Свияга 410-1.
9. Комплекты плакатов по основным разделам дисциплины.

### **Перечень основного технологического оборудования:**

1. Триер.
2. Вальцовый станок.
3. Рассев.
4. Рушильно-вальцевая установка.
5. Станок шелушильно-сортировочный.
6. Молотковая дробилка.
7. Пресс шнековый.
8. Жаровня.
9. Картофелечистка.
10. Машина овощерезательно-протирочная.
11. Автоклав.
12. Закаточная машина.

## **12. Инновационные формы образовательных технологий**

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

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

**Б1.В.18 Механизация и процессы переработки продукции растениеводства**

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

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

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

Форма обучения - **очная**

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП.....	16
2.	Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций.....	16
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.....	17
4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций.....	17
4.1.	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	18
4.1.1.	Устный ответ на практическом занятии.....	18
4.1.2.	Тестирование.....	18
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.	Зачет с оценкой.....	28

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

Компетенции по данной дисциплине формируются на продвинутом этапе.

Контролируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Контролируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ПК-10 способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами	Обучающийся должен знать: типовые схемы переработки продукции растениеводства, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование, технологические и эксплуатационные требования к основным видам оборудования, их устройство и принцип действия, правила монтажа и эксплуатации (Б1.В.18-3.1)	Обучающийся должен уметь: проводить монтажи эксплуатацию технологического оборудования для переработки продукции растениеводства (Б1.В.18-У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками настройки и регулировки оборудования на оптимальные технологические режимы (Б1.В.18-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.18-3.1)	Обучающийся не знает типовые схемы переработки продукции растениеводства, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование, технологические и эксплуатационные требования к основным видам оборудования, их устройство и принцип действия, правила монтажа и эксплуатации	Обучающийся слабо знает типовые схемы переработки продукции растениеводства, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование, технологические и эксплуатационные требования к основным видам оборудования, их устройство и принцип действия, правила монтажа и эксплуатации	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает типовые схемы переработки продукции растениеводства, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование, технологические и эксплуатационные требования к основным видам оборудования, их устройство и принцип действия, правила монтажа и эксплуатации	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает типовые схемы переработки продукции растениеводства, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование, технологические и эксплуатационные требования к основным видам оборудования, их устройство и принцип действия, правила монтажа и эксплуатации
(Б1.В.18-У.1)	Обучающийся не умеет	Обучающийся слабо умеет про-	Обучающийся умеет с незначи-	Обучающийся умеет проводить



	проводить монтажи эксплуатации технологического оборудования для переработки продукции растениеводства	водить монтажи эксплуатацию технологического оборудования для переработки продукции растениеводства	тельными затруднениями проводить монтажи эксплуатацию технологического оборудования для переработки продукции растениеводства	монтажи эксплуатацию технологического оборудования для переработки продукции растениеводства
(Б1.В.18-Н.1)	Обучающийся не владеет навыками настройки и регулировки оборудования на оптимальные технологические режимы	Обучающийся слабо владеет навыками настройки и регулировки оборудования на оптимальные технологические режимы	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками настройки и регулировки оборудования на оптимальные технологические режимы	Обучающийся свободно владеет навыками настройки и регулировки оборудования на оптимальные технологические режимы

### **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 для бакалавров направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» к практическим занятиям по дисциплине «Механизация и процессы переработки продукции растениеводства» [Электронный ресурс] / сост.: М. Л. Гордиевских, В. В. Качурин, А. В. Шумов; ЧГАА. – Челябинск: ЧГАА, 2015. – 163 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/24.pdf>.

2. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Механизация и процессы переработки продукции растениеводства» [Электронный ресурс]: для бакалавров очной и заоч. форм обучения направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» / сост. А. В. Шумов.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 6 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpshp/157.pdf>.

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

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих продвинутой этап формирования компетенций по дисциплине «Механизация и процессы переработки продукции растениеводства», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

#### **4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости**

#### 4.1.1. Устный ответ на практическом занятии

Устный ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и темам дисциплины. Темы и планы занятий (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.

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

#### 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.

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

### Тестовые задания

**1. Что относят к комбикормам?**

1. Сено.
2. Силос.
3. Зеленые корма.
4. Корма, полученные при переработке сырья растительного и животного происхождения.

**2. Какой вид комбикормов вырабатывают на предприятиях малой производительности?**

1. Рассыпные.
2. Гранулированные.
3. Комбикормовая крупка.
4. Экспандированные.

**3. Кормовые единицы выражают питательность 1 кг зерна...среднего качества.**

1. пшеницы.
2. ржи.
3. ячменя.
4. овса.

**4. Какой компонент комбикормов относят к сырью растительного происхождения?**

1. Травяная мука.
2. Рыбная мука.
3. Костная мука.
4. Кормовой жир.

**5. Какие компоненты комбикормов относятся к сырью минерального происхождения?**

1. Пшеница, кукуруза, отруби.
2. Кукурузный экстракт, картофельная мезга.
3. Жмых, шрот.
4. Известняк, мел, поваренная соль.

**6. Какова обычно производительность малых комбикормовых предприятий?**

1. До 1-2 т/ч.
2. 2-5 т/ч.
3. 5-10 т/ч.
4. Более 10 т/ч.

**7. Какое оборудование наиболее эффективно измельчает комбикормовое сырье?**

1. Молотковая дробилка.
2. Вальцовая дробилка.
3. Вальцовый станок.
4. Обоечная машина.

**8. Какая обычно точность дозирования для весовых дозаторов?**

1.  $\pm 10\%$ .
2.  $\pm 5\%$ .
3.  $\pm 0,5\%$ .
4.  $\pm 0,1\%$ .

**9. Какой показатель комбикорма контролируют в процессе хранения?**

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

**10. Какая операция подготовки зерна значительно снижает потери питательных веществ в процессе хранения комбикормов?**

1. Очистка от минеральных примесей.
2. Экструдирование.
3. Шелушение.
4. Измельчение.

**11. Запах муки должен быть:**

1. слабый специфический.
2. плесневелый.
3. без запаха.
4. иметь «травяной» запаха.

**12. Что характеризует наличие хруста в муке?**

1. Высокую степень выделения металломагнитных примесей.
2. Низкую степень выделения металломагнитных примесей.
3. Высокую влажность муки.
4. Низкую влажность муки.

**13. Белизна муки характеризует...**

1. водопоглотительную способность муки.
2. полноту разделения эндосперма от других частей зерна.
3. содержание биологически активных веществ.
4. содержание металлопримесей.

**14. В чем особенность производства обойной муки?**

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

**15. Какой вид ржаной муки является наиболее ценным для выпечки хлебобулочных изделий?**

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

**16. В чем особенность производства сеяной ржаной муки?**

1. Отсутствие магнитной очистки зерна от примесей.
2. Наличие нескольких ступеней выделения минеральных примесей из зерна.
3. Высокая эффективность выделения оболочек при помоле.
4. Частичное выделение оболочек при помоле.

**17. Какова величина зольности обойной муки по сравнению с сортовой мукой?**

1. Повышенная.
2. Одинаковая.
3. Пониженная.
4. Очень низкая.

**18. Какие примеси выделяют в триерах-овсюгоотборниках?**

1. Длинные.
2. Короткие.
3. Легкие.
4. Магнитные.

**19. Какое количество примесей должно выделяться в дисковом триере?**

1. Не менее 40 %.
2. 40-60 %.
3. 60-80 %.
4. Более 80 %.

**20. Камнеотделительную машину устанавливают в технологической линии зерноочистительного отделения...**

1. после сепаратора.
2. перед сепаратором.
3. после увлажнителя.
4. перед увлажнителем.

**21. Какой способ обработки поверхности зерна применяют в обочной машине?**

1. Сухой.
2. Мокрый.
3. Сухой и мокрый.
4. Вибрационный.

**22. Эффективность обочных машин определяют...**

1. по изменению массы продукта на выходе.
2. по влажности.
3. по количеству неповрежденного зерна в 50 г навески.
4. по разности содержания битых зерен до и после машины.

**23. Какие виды деформации используют при измельчении зерна в вальцовом станке?**

1. Удар и истирание.
2. Раздавливание и истирание.
3. Сжатие и сдвиг.
4. Удар и сдвиг.

**24. Межвальцовый зазор в вальцовом станке А1-БЗ-2Н регулируют...**

1. приближения или удаления верхнего вальца относительно нижнего.
2. одновременным приближением и удалением верхнего и нижнего вальца.
3. приближением или удалением нижнего вальца относительно верхнего.
4. устанавливаются заводом-изготовителем.

**25. Для параллельной установки вальцов вальцового станка А1-БЗ-2Н регулируют положение вала...**

1. вначале одного затем другого конца нижнего вальца.
2. посередине вальцов.
3. вначале вальца.
4. вначале вальца и посередине.

**26. Как устанавливают привал и отвал вальцов вальцового станка?**

1. Вручную рукояткой.
2. Автоматически.
3. Полуавтоматически.
4. Устанавливается зазор заводом-изготовителем.

**27. Оценка режима работы вальцовых станков шлифовочных, размольных и вымольных систем оценивается коэффициентом...**

1. размола.
2. измельчения.
3. извлечения.

4. устойчивости.

**28. Какое оборудование используют в драных системах сразу после вальцового станка?**

1. Рассев.
2. Магнитный сепаратор.
3. Обоечную машину.
4. Вымольную машину.

**29. Что обеспечивают вымольные машины?**

1. Низкое содержание металлопримесей в муке.
2. Повышение выхода муки.
3. Высокие вкусовые качества муки.
4. Высокую степень белизны муки.

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

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

**31. Какую культуру используют для производства перловой крупы?**

1. Пшеницу.
2. Ячмень.
3. Овес.
4. Рожь.

**32. К потребительским качествам крупы относят...**

1. влажность.
2. зараженность амбарными вредителями.
3. температуру продукта.
4. коэффициент развариваемости.

**33. Какие часть крупяного зерна составляют основу ядра?**

1. Зародыш.
2. Эндосперм.
3. Алейроновый слой.
4. Оболочки.

**34. У какой крупяной культуры оболочки сравнительно легко удаляются при шелушении?**

1. Пшеница.
2. Ячмень.
3. Овес.
4. Кукуруза.

**35. Почему ограничивают содержание мелкого зерна в партии, направляемой для производства муки?**

1. Мелкое зерно отличается повышенной механической прочностью.
2. Мелкое зерно отличается пониженной механической прочностью.
3. Крупа, полученная из мелкого зерна, быстро плесневеет при хранении.
4. Крупа, полученная из мелкого зерна, быстро прогоркает при хранении.

**36. Почему принцип шелушения зависит от наименования крупяной культуры?**

1. Культуры отличаются по величине критической влажности.
2. Культуры отличаются прочностью связи ядра с оболочкой.
3. Культуры обладают различной устойчивостью при хранении.
4. Культуры характеризуются различной удельной долей оболочек.

**37. Какое оборудование обеспечивает шелушение крупяного зерна?**

1. Вальцовый станок.

2. Вальцедековый станок.
3. Плющильный станок.
4. Вымольная машина.

**38. Основным технологическим требованием к вальцедековому станку является...**

1. Соотношение шелушенных и нешелушенных зерен.
2. Содержание шелушенных зерен к общей массе зерна.
3. Содержание оболочек в шелушенном зерне.
4. Содержание дробленого зерна.

**39. Какой параметр вальцедекового станка настраивают при эксплуатации?**

1. Скорость воздушного потока.
2. Температуру подаваемого пара.
3. Влажность подаваемого пара.
4. Рабочий зазор.

**40. В чем особенность производства ядрицы?**

1. Основным сырьем является дробленое зерно гречихи.
2. Полное выделение оболочек при шелушении.
3. Шелушение проводят с учетом прочности связи ядра с оболочкой.
4. Отсутствие гидротермической обработки зерна.

**41. В какой момент технологического процесса используют пропариватель при производстве ядрицы?**

1. В процессе гидротермической обработки крупяного зерна.
2. При нагреве крупяного зерна в процессе шелушения.
3. При нагреве крупяного зерна в процессе шлифования.
4. В процессе хранения крупы с признаками плесневения.

**42. В какой момент технологического процесса сортового помола зерна получают манную крупу?**

1. Драной процесс.
2. Ситовечный процесс.
3. Шлифовальный процесс.
4. Размольный процесс.

**43. Какие виды хлебопекарных дрожжей используют в производственных целях?**

1. Сухие и жидкие.
2. Прессованные и сушеные.
3. Прессованные и рассыпные.
4. Жидкие и вязкие.

**44. Основным свойством прессованных хлебопекарных дрожжей является...**

1. подъемная сила.
2. белизна.
3. консистенция.
4. ломкость.

**45. С какой операции обычно начинают подготовку муки?**

1. Магнитная очистка.
2. Просеивание.
3. Обеззараживание.
4. Смешивание отдельных партий.

**46. Какую операцию выполняют после замеса опары?**

1. Брожение.
2. Подготовку муки.
3. Предварительную расстойку.
4. Выпечку.

**47. Какой вид брожения должен преобладать при брожении пшеничного теста?**

1. спиртовое.

2. молочнокислое.
3. уксуснокислое.
4. пропионовокислое.

**48. Пшеничное тесто должно увеличиваться в объеме в...раза.**

1. 1,5-2 раза.
2. 3-5 раз.
3. 7-10 раз.
4. 12-15 раз.

**49. Что является одним из признаков готовности теста?**

1. Повышение растяжимости теста.
2. Уменьшение растяжимости теста.
3. Выпуклая поверхность теста.
4. Появление дрожжевого запаха.

**50. Как называют кратковременный повторный промесс при брожении теста?**

1. Замес опары.
2. Обминка.
3. Деление теста.
4. Округление.

**51. Масса кусков теста, полученных в процессе деления, должна быть...**

1. на 10-15 % больше массы готовых изделий.
2. на 30-50 % больше массы готовых продуктов.
3. на 5-10 % меньше массы готовых изделий.
4. на 20-30 % меньше массы готовых продуктов.

**52. Какие условия необходимы для расстойки теста?**

1. влажность воздуха (75-85%), температура (35-45°C).
2. влажность воздуха (75-85%), температура (18-20°C).
3. влажность воздуха (35-45%), температура (35-45°C).
4. влажность воздуха (35-45%), температура (18-20°C).

**53. При каких условиях хранят хлеб в помещении?**

1. температура не ниже 10°C и относительная влажность 40-50 %.
2. температура не ниже 10°C и относительная влажность 60-70 %.
3. температура не ниже 20°C и относительная влажность 60-70 %.
4. температура не ниже 20°C и относительная влажность 75-85 %.

**54. В каком виде при производстве хлеба в опару вносятся дрожжи?**

1. в твердом состоянии.
2. порошка.
3. смеси воды и дрожжей (суспензии).
4. вязкости жидкости.

**55. В каком виде при опарном способе производства хлеба в замесы вносятся соль и сахар?**

1. порошка.
2. раствора.
3. раствора и порошка.
4. без подготовки.

**56. Для повышения качества хлеба при производстве его безопасным способом рекомендуется использовать:**

1. повышенное количество жира.
2. улучшители хлеба или заварку.
3. повышенную концентрацию сахарного раствора.
4. повышенную концентрацию солевого раствора.

**57. При использовании в замесе сильной муки высшего и первого сорта:**

1. тесто не обминают.



2. тесто обминают один раз.
3. тесто обминают дважды.
4. тесто обминают три-четыре раза.

**58. Обминки теста при безопасном способе его приготовления проводится:**

1. первая через 30-40 мин после замеса теста, вторая за 30-40 мин до его разделки.
2. первая через 50-60 мин после замеса теста, вторая за 30-40 мин до его разделки.
3. первая и вторая обминка производится с интервалом в 60 мин.
4. первая и вторая обминка производится с интервалом в 120 мин.

**59. На какую величину при безопасном способе производства хлеба дрожжи увеличивают объем тестовой заготовки?**

1. 1,5 раза.
2. 2-2,5 раза.
3. 5 раз.
4. более 10 раз.

**60. Какие стадии включает технология производства хлеба из ржаной муки?**

1. приготовления теста и выпечку.
2. разделки теста и выпечку.
3. приготовления теста, разделку и выпечку.
4. приготовления теста, выпечку и охлаждение.

**61. Какое брожение теста должна обеспечивать закваска при производстве хлеба?**

1. спиртовое брожение.
2. молочнокислое брожение.
3. молочнокислое и частично спиртовое брожение.
4. спиртовое и частично молочнокислое брожение.

**62. Какие закваски используют для приготовления теста из смеси ржаной и пшеничной муки?**

1. жидкие.
2. густые.
3. жидкие и густые.
4. произвольные.

**63. Какие материалы используют для уменьшения адгезии теста в макаронных матрицах?**

1. Дюралюминий.
2. Бронза.
3. Резина.
4. Второпласт.

**64. В чем заключается конструктивное отличие матриц для формования длинных и коротких макаронных изделий?**

1. Толщиной матрицы.
2. Количеством формирующих отверстий.
3. Формой матрицы.
4. Материалом матрицы.

#### 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.

ны. 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.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала логично, грамотно;</li> <li>- свободное владение терминологией;</li> <li>- умение определять сложность поставленной проблемы;</li> <li>- умение проводить монтажи эксплуатацию технологического оборудования;</li> <li>- умение высказывать и обосновать свои суждения;</li> <li>- способность решать инженерные задачи.</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала логично, грамотно;</li> <li>- свободное владение терминологией;</li> <li>- осознанное применение теоретических знаний для монтажа и эксплуатации технологического оборудования, решения конкретных инженерных задач, но содержание и форма суждений имеют отдельные неточности.</li> </ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала неполно, непоследовательно;</li> <li>- неточности в определении понятий, в применении знаний для монтажа и эксплуатации технологического оборудования;</li> <li>- затруднения в обосновании своих суждений;</li> <li>- обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и выполнении монтажа, эксплуатации технологического оборудования, искажен их смысл, не решены инженерные задачи, не правильно оцениваются результаты обсуждения;</li> <li>- незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.</li> </ul>

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала логично, грамотно;</li> <li>- свободное владение терминологией;</li> <li>- умение высказывать и обосновать свои суждения;</li> <li>- умение проводить монтажи эксплуатацию технологического оборудования;</li> <li>- способность решать инженерные задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).</li> </ul>
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и выполнении монтажа, эксплуатации технологического оборудования, искажен их смысл, не решены инженерные задачи, не правильно оцениваются результаты обсуждения;</li> <li>- незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.</li> </ul>

Тематика деловых игр

1. Составление предложений по разработке технологического процесса производства ржаной муки из местного сырья пониженного качества на мини-мельнице сельскохозяйственного типа.

2. Разработка проекта новой механизированной технологической линии производства ржаной муки с повышенным содержанием витаминов и минеральных веществ на хлебокомбинате.

3. Совершенствование механизированной технологической линии производства гречневой крупы на крупозаводе средней мощности.

#### Тематика ролевых игр

1. Учет особенности зерна при производстве муки.

2. Определение рациональных путей повышения эффективности эксплуатации хлебопекарных печей.

#### 4.1.4. Анализ конкретных ситуаций

Метод основан на анализе конкретной производственной ситуации обучающимися. Анализ конкретных ситуаций используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Содержание игры и критерии оценки (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Анализ конкретных ситуаций оценивается по усмотрению преподавателя оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» или оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после окончания игры.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала логично, грамотно;</li> <li>- свободное владение терминологией;</li> <li>- умение определять сложность поставленной проблемы;</li> <li>- умение проводить монтажи эксплуатацию технологического оборудования;</li> <li>- умение высказывать и обосновать свои суждения;</li> <li>- способность решать инженерные задачи.</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала логично, грамотно;</li> <li>- свободное владение терминологией;</li> <li>- осознанное применение теоретических знаний для монтажаиэксплуатации технологического оборудования, решения конкретных инженерных задач, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.</li> </ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала неполно, непоследовательно;</li> <li>- неточности в определении понятий, в применении знаний для монтажаиэксплуатации технологического оборудования;</li> <li>- затруднения в обосновании своих суждений;</li> <li>- обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и выполнении монтажа, эксплуатации технологического оборудования, искажен их смысл, не решены инженерные задачи, не правильно оцениваются результаты обсуждения;</li> <li>- незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.</li> </ul>
<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>

Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала логично, грамотно;</li> <li>- свободное владение терминологией;</li> <li>- умение высказывать и обосновать свои суждения;</li> <li>- умение проводить монтажи эксплуатацию технологического оборудования;</li> <li>- способность решать инженерные задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы).</li> </ul>
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и выполнении монтажа, эксплуатации технологического оборудования, искажен их смысл, не решены инженерные задачи, не правильно оцениваются результаты обсуждения;</li> <li>- незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.</li> </ul>

#### Тематика анализа конкретной ситуации

1. Разработка правил эксплуатации вальцового станка при измельчении зерна низкого качества.
2. Совершенствование процесса обогащения продуктов измельчения зерна в ситовечной машине.
3. Повышение эффективности эксплуатации мукопросеивателя при производстве пшеничного хлеба.
4. Повышение эффективности эксплуатации тестомесильной машины при замесе ржаного теста.
5. Оценка эффективности эксплуатации хлебопекарной печи в пекарне малой мощности.

### 4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

#### 4.2.1. Зачет с оценкой

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

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

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

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

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

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

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
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 содержание 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 зачету с оценкой

1. Цель и задачи дисциплины «Механизация и процессы переработки продукции растениеводства», основные понятия и определения.
2. Механизация процессов хранения и переработки продукции растениеводства и перспективы её развития.
3. Типовые схемы обработки зерна на элеваторе.
4. Основные режимы технологических процессов обработки зерна на элеваторе, их контроль и регулирование.
5. Устройство и принцип действия оборудования для обработки зерна на элеваторе.
6. Монтаж и эксплуатация оборудования для обработки зерна на элеваторе, его настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.
7. Типовые схемы производства комбикормов.
8. Основные режимы технологических процессов производства комбикормов, их контроль и регулирование.
9. Устройство и принцип действия оборудования для производства комбикормов.
10. Монтаж и эксплуатация оборудования для производства комбикормов, его настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.
11. Типовые схемы производства муки.
12. Основные режимы технологических процессов производства муки сортового помола, их контроль и регулирование.
14. Основные режимы технологических процессов производства муки простого помола, их контроль и регулирование.
15. Устройство и принцип действия оборудования для производства муки.
16. Монтаж и эксплуатация оборудования для производства муки, его настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.
17. Типовые схемы производства крупы.
18. Основные режимы технологических процессов производства крупы, их контроль и регулирование.
19. Устройство и принцип действия оборудования для производства крупы.
20. Монтаж и эксплуатация оборудования для производства крупы, его настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.
21. Типовые схемы производства хлеба.
22. Основные режимы технологических процессов производства хлеба опарным способом, их контроль и регулирование.
23. Основные режимы технологических процессов производства хлеба безопарным способом, их контроль и регулирование.
24. Устройство и принцип действия оборудования для производства хлеба.
25. Монтаж и эксплуатация оборудования для производства хлеба, его настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.
26. Типовые схемы производства макаронных изделий.
27. Основные режимы технологических процессов производства макаронных изделий, их контроль и регулирование.
28. Устройство и принцип действия оборудования для производства макаронных изделий.
29. Монтаж и эксплуатация оборудования для производства макаронных изделий, его настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.
30. Типовые схемы производства сухих завтраков.
31. Основные режимы технологических процессов производства сухих завтраков, их контроль и регулирование.
32. Устройство и принцип действия оборудования для производства сухих завтраков.

33. Монтаж и эксплуатация оборудования для производства сухих завтраков, его настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.
34. Типовые схемы производства растительного масла.
35. Основные режимы технологических процессов производства растительного масла методом прессования, их контроль и регулирование.
36. Основные режимы технологических процессов производства растительного масла методом экстракции, их контроль и регулирование.
37. Устройство и принцип действия оборудования для производства растительного масла.
38. Монтаж и эксплуатация оборудования для производства растительного масла, его настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.
39. Типовые схемы производства квашеной капусты.
40. Основные режимы технологических процессов производства квашеной капусты, их контроль и регулирование.
41. Устройство и принцип действия оборудования для производства квашеной капусты.
42. Монтаж и эксплуатация оборудования для производства квашеной капусты, его настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.
43. Типовые схемы производства соков.
44. Основные режимы технологических процессов производства соков, их контроль и регулирование.
45. Устройство и принцип действия оборудования для производства соков.
46. Монтаж и эксплуатация оборудования для производства соков, его настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.

### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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