

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Курганский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «КГУ»)  
Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени  
Т.С. Мальцева – филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(Лесниковский филиал ФГБОУ ВО «КГУ»)

Кафедра «Технологии хранения и переработки продуктов животноводства»



УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор  
/ Г.Р. Змызгова /  
» август 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЫРЬЯ**

образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата  
35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной  
продукции

Направленность программы (профиль) – Хранение и переработка  
сельскохозяйственной продукции

Формы обучения: очная, заочная

Курган 2023

Рабочая программа дисциплины **Оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья** составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата **35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**, утвержденными:

- для очной формы обучения «30» июня 2023 года;
- для заочной формы обучения «30» июня 2023 года.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Технологии хранения и переработки продуктов животноводства» «28» августа 2023 года, протокол № 1.

Рабочую программу составил  
доцент



М.Н. Ткаченко

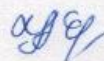
Согласовано:

Заведующий кафедрой  
«Технологии хранения и  
переработки продуктов животноводства»



Л.А. Морозова

Начальник учебно-методического отдела  
Лесниковского филиала  
ФГБОУ ВО «КГУ»



А.У. Есембекова

## 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 5 зачетных единиц трудоемкости (180 академических часов)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр	
		6	7
<b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:</b>	<b>58</b>	<b>24</b>	<b>34</b>
Лекции	22	8	14
Практические работы	36	16	20
<b>Самостоятельная работа, всего часов в том числе:</b>	<b>122</b>	<b>102</b>	<b>74</b>
Подготовка курсовой работы	2	-	2
Подготовка к зачету	18	18	-
Подготовка к экзамену	27	-	27
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	75	30	45
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>Зачет, курсовой проект экзамен</b>	<b>зачет</b>	<b>экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>	<b>180</b>	<b>72</b>	<b>108</b>

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр	
		6	7
<b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
Лекции	4	2	2
Практические работы	8	4	4
<b>Самостоятельная работа, всего часов в том числе:</b>	<b>168</b>	<b>66</b>	<b>102</b>
Подготовка курсовой работы	2	-	2
Подготовка к зачету	4	4	-
Подготовка к экзамену	9	-	9
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	153	62	91
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>Зачет, курсовой проект экзамен</b>	<b>зачет</b>	<b>экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>	<b>180</b>	<b>72</b>	<b>108</b>



## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина Б1.В.01 «Оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1. «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Дисциплина «Оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья» направлена на формирование теоретических знаний и практических навыков о классификации, устройстве, особенностях эксплуатации технологического оборудования.

. Изучение дисциплины «Оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья» играет важную роль в подготовке бакалавра.

Освоение обучающимися дисциплины «Оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья» опирается на знания, умения, навыки и компетенции, приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин:

- «Математика»,
- «Технологии искусственного интеллекта в АПК».

Знания, умения и навыки, полученные при освоении дисциплины «Оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья», являются необходимыми для выполнения выпускной квалификационной работы в части написания раздела «Материалы и методы исследования».

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью изучения дисциплины «Оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья» является формирование теоретических знаний и практических навыков о классификации, устройстве, особенностях эксплуатации технологического оборудования.

Задачами освоения дисциплины «Оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья» является:

- изучение основ теории работы технологического оборудования и освоение методов расчёта основных его параметров;
- изучение принципиальных схем основных типов технологического оборудования для цехов и предприятий различной мощности по переработке сельскохозяйственной продукции;
- реализация технологий переработки продукции растениеводства;
- реализация технологий переработки продукции животноводства.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способен эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья (ПК-4);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- назначение, классификацию, принцип действия основного оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья (ПК-4);
- устройство и основные регулировки оборудования перерабатывающих производств ПК-4);

уметь:

- эксплуатировать технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции (ПК-4);
- настраивать на необходимые режимы работы оборудование для переработки сырья растительного и животного происхождения (ПК-4);

владеть:

- навыками подбора соответствующего технологическому процессу оборудования (ПК-4);
- навыками подбора и компоновки технологических линий перерабатывающих производств (ПК-4).

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Учебно-тематический план

##### Очная форма обучения 6 семестр

Рубеж	Но- мер раз- дела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
			Лекции	Прак- тич. за- нятия	Ла- бор. ра- боты
Рубеж 1	1	Общие сведения о технологическом оборудовании	2	2	-
	2	Оборудование для транспортирования, приёмки и хранения молока	2	2	-
		<i>Рубежный контроль №1</i>	–	2	-
Рубеж 2	3	Оборудование для механической обработки молока и молочных продуктов		4	
	4	Оборудование для тепловой обработки молока	2	2	
	5	Оборудование для фасования и упаковывания молока и молочных продуктов	2	2	-
		<i>Рубежный контроль №2</i>	–	2	-
<b>Всего:</b>			<b>8</b>	<b>16</b>	<b>-</b>

##### Очная форма обучения 7 семестр

Рубеж	Но- мер раз- дела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
			Лекции	Прак- тич. за- нятия	Ла- бор. ра- боты
Рубеж 3	6	Оборудование для измельчения мяса и шпика	2	4	-
	7	Оборудование для перемешивания мясных продуктов	2	2	-
	8	Оборудование для дозирования, наполнения и механического разделения мясопродуктов	2	2	-
		<i>Рубежный контроль №3</i>	–	2	-
Рубеж 4	9	Оборудование для тепловой обработки мясных продуктов	2	4	-
	10	Оборудование для упаковывания мяса и мясных продуктов	4	2	-
	11	Оборудование для производства хлеба	2	2	-
		<i>Рубежный контроль №4</i>	–	2	-
<b>Всего:</b>			<b>14</b>	<b>20</b>	<b>-</b>

### Заочная форма обучения 9 семестр

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
		Лекции	Практич. занятия	Лаб. работы
1	Общие сведения о технологическом оборудовании	2	-	-
2	Оборудование для транспортирования, приёмки и хранения молока		-	
3	Оборудование для механической обработки молока и молочных продуктов		2	
4	Оборудование для тепловой обработки молока		2	
5	Оборудование для фасования и упаковывания молока и молочных продуктов			
<b>Всего:</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>-</b>

### Заочная форма обучения 9 семестр

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
		Лекции	Практич. занятия	Лаб. работы
6	Оборудование для измельчения мяса и шпика	2	-	-
7	Оборудование для перемешивания мясных продуктов		2	
8	Оборудование для дозирования, наполнения и механического разделения мясопродуктов			
9	Оборудование для тепловой обработки мясных продуктов		2	
10	Оборудование для упаковывания мяса и мясных продуктов			
11	Оборудование для производства хлеба			
<b>Всего:</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>-</b>

## 4.2. СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

### *Тема 1. Общие сведения о технологическом оборудовании*

Классификация оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья. Производительность машин и аппаратов для переработки сельскохозяйственного сырья. Основные части технологического оборудования. Структурные элементы машин. Основные материалы, используемые для производства перерабатывающего оборудования.

*Тема 2. Оборудование для транспортирования, приёмки и хранения молока*

Средства для транспортирования молока и молочных продуктов. Насосы для перекачивания молока и молочных продуктов. Оборудование для учета и взвешивания молока и молочных продуктов. Оборудование для хранения молока и молочных продуктов.

*Тема 3. Оборудование для механической обработки молока и молочных продуктов.*

Оборудование для удаления из молока механических примесей. Оборудование для разделения и концентрирования молока мембранными методами. Оборудование для разделения гетерогенных систем. Оборудование для гомогенизации молока и молочных продуктов.

*Тема 4. Оборудование для тепловой обработки молока*

Классификация оборудования для тепловой обработки молока и молочных продуктов. Аппараты для охлаждения и нагрева молока. Оборудование для пастеризации молока и молочных продуктов. Аппараты для стерилизации молочных продуктов. Установки для вакуум-термической обработки молока.

*Тема 5. Оборудование для фасования и упаковывания молока и молочных продуктов*

Основные виды тары и упаковочных материалов для молока и молочных продуктов. Оборудование для розлива молока и молочных продуктов в стеклянные бутылки. Оборудование для фасования молока и молочных продуктов в картонную тару. Оборудование для фасования молока и молочных продуктов в полиэтиленовые пакеты. Оборудование для упаковывания вязких молочных продуктов. Оборудование для упаковывания твердых молочных продуктов. Оборудование для фасования сухого молока и сыпучих молочных продуктов

*Тема 6. Оборудование для измельчения мяса и шпика*

Классификация оборудования для измельчения мяса и мясопродуктов. Мясорезательные машины и шпигорезки. Волчки. Оборудование для тонкого измельчения мясного сырья

*Тема 7. Оборудование для перемешивания мясных продуктов*

Классификация оборудования для перемешивания мясных продуктов. Перемешивающие устройства. Фаршемешалки. Фаршесмесители

*Тема 8. Оборудование для дозирования, наполнения и механического разделения мясопродуктов*

Оборудование для дозирования и наполнения мяса и мясопродуктов. Оборудование для формования котлет и колбасных изделий.

*Тема 9. Оборудование для тепловой обработки мясных продуктов*

Классификация оборудования для тепловой обработки мясных продуктов. Оборудование для комбинированной термообработки и копчения мясных продуктов. Оборудование для варки мясных продуктов. Оборудование для тепловой обра-



ботки мясных консервов. Оборудование для холодильной обработки мяса и мясных продуктов.

*Тема 10. Оборудование для упаковывания мяса и мясных продуктов*

Оборудование для упаковывания мяса и мясных продуктов. Основные виды тары и материалов для упаковывания мясных продуктов. Оборудование для упаковывания мяса и мясных продуктов под вакуумом. Оборудование для упаковки мясных продуктов в полужесткую тару. Оборудование для упаковывания мясных продуктов в жесткую тару.

*Тема 11. Оборудование для производства хлеба*

Общие сведения о производстве муки. Оборудование хлебопекарных предприятий. Тестоприготовительное оборудование. Размещение технологического оборудования на заводах по производству хлеба и хлебобулочных изделий

*4.3 Практические работы*

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практического занятия	Норматив времени, час.	
			Очная форма обучения (6 семестр)	Заочная форма обучения (9 семестр)
1	Общие сведения о технологическом оборудовании	Структурные элементы машин	2	-
2	Оборудование для транспортирования, приёмки и хранения молока	Насосы для перекачивания молока и молочных продуктов	2	-
Рубежный контроль 1			2	-
3	Оборудование для механической обработки молока и молочных продуктов	Оборудование для разделения гетерогенных систем	2	1
		Оборудование для гомогенизации молока и молочных продуктов	2	1
4	Оборудование для тепловой обработки молока	Оборудование для тепловой обработки молока	2	2
5	Оборудование для фасования и упаковывания молока и молочных продуктов	Оборудование для фасования и упаковывания молока и молочных продуктов	2	-
Рубежный контроль 2			2	-
<b>Всего:</b>			<b>16</b>	<b>4</b>

### 4.3 Практические работы

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практического занятия	Норматив времени, час.	
			Очная форма обучения (8 семестр)	Заочная форма обучения (10 семестр)
6	Оборудование для измельчения мяса и шпика	Волчки	2	
		Оборудование для тонкого измельчения мясного сырья	2	
7	Оборудование для перемешивания мясных продуктов	Оборудование для перемешивания мясных продуктов	2	2
8	Оборудование для дозирования, наполнения и механического разделения мясопродуктов	Оборудование для дозирования, наполнения и механического разделения мясопродуктов	2	
	<i>Рубежный контроль №2</i>		2	-
4	Оборудование для тепловой обработки мясных продуктов	Оборудование для варки мясных продуктов	2	1
		Оборудование для холодильной обработки мяса и мясных продуктов	2	1
5	Оборудование для упаковывания мяса и мясных продуктов	Оборудование для упаковывания мяса и мясных продуктов	2	
6	Оборудование для производства хлеба	Оборудование для производства хлеба	2	
	<i>Рубежный контроль №2</i>		2	-
	<b>Всего:</b>		<b>20</b>	<b>4</b>

### 4.5. Курсовой проект

Курсовой проект является самостоятельной работой студента, где он решает комплекс взаимосвязанных технологических задач, что позволяет максимально полно охарактеризовать выбранный продукт исследования, произвести расчет, изучить особенности технологии производства и осуществить контроль качества готовой продукции.

Работа над курсовым проектом будет способствовать систематизации, закреплению и углублению теоретических знаний и практических навыков данной дисциплины, расширит кругозор, разовьет навыки в самостоятельной работе над решением производственно-технологических задач, умение творчески мыслить, пользоваться справочной и технологической литературой, стандартами.

Курсовой проект по дисциплине «Оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья» предусмотрен учебным планом в 7 семестре.

#### Примерная тематика курсового проекта

- 1 Проектирование технологической линии по производству ливерной колбасы «Новомосковская» мощностью 400 кг/смену.

- 2 Проектирование технологической линии по производству полукопченой колбасы «Краснодарская» мощностью 900 кг/смену
- 3 Проектирование технологической линии по производству колбасы варено-копченой «Любительская» мощностью 1,2 т/смену
- 4 Проектирование технологической линии по производству вареной колбасы «Любительская свиная» мощностью 900 кг/смену
- 5 Проектирование технологической линии по производству студня «Закусочный» мощностью 300 кг/смену
- 6 Проектирование технологической линии по производству сарделек «Говяжьих» мощностью 560 кг/смену
- 7 Проектирование технологической линии по производству сосисок из мяса птицы мощностью 500 кг/смену
- 8 Проектирование технологической линии по производству колбасного хлеба «Чайный» мощностью 270 кг/смену
- 9 Проектирование технологической линии по производству полукопченой колбасы «Свиная» мощностью 450 кг/смену
- 10 Проектирование технологической линии по производству полукопченой колбасы «Одесская» мощностью 800 кг/смену
- 11 Проектирование технологической линии по производству колбасного хлеба из мяса птицы «Славянский» мощностью 250 кг/смену
- 12 Проектирование технологической линии по производству ливерной колбасы «Обыкновенная» мощностью 280 кг/смену.
- 13 Проектирование технологической линии по производству вареной фаршированной колбасы «Языковая» мощностью 30 кг/смену
- 14 Проектирование технологической линии по производству сосисок «Любительские» мощностью 1000 кг/смену
- 15 Проектирование технологической линии по производству полукопченой колбасы из конины «Домашняя» мощностью 300 кг/смену
- 16 Проектирование технологической линии по производству сосисок «Сливочные» мощностью 700 кг/смену
- 17 Проектирование технологической линии по производству вареной колбасы из мяса птицы мощностью 900 кг/смену
- 18 Проектирование технологической линии по производству колбасы «Молочная» мощностью 820 кг/смену
- 19 Проектирование технологической линии по производству сырокопченой колбасы «Свиная» мощностью 680 кг/смену
- 20 Проектирование технологической линии по производству варено-копченой колбасы «Сервелат Губернский» мощностью 800 кг/смену
- 21 Проектирование технологической линии по производству хинкали «Сухумские» мощностью 300 кг/смену
- 22 Проектирование технологической линии по производству зельца «Ассорти» мощностью 200 кг/смену
- 23 Проектирование технологической линии по производству вареной колбасы из мяса птицы мощностью 1000 кг/смену
- 24 Проектирование технологической линии по производству сарделек из мяса птицы мощностью 650 кг/смену
- 25 Проектирование технологической линии по производству зельца «Столовый» мощностью 300 кг/смену

- 26 Проектирование технологической линии по производству вареной фаршированной колбасы «Слоенная» мощностью 200 кг/смену
- 27 Проектирование технологической линии по производству шпикачек «Москворецкие» мощностью 330 кг/смену
- 28 Проектирование технологической линии по производству вареной колбасы «Русская» мощностью 810 кг/смену
- 29 Проектирование технологической линии по производству вареной колбасы «Докторская» мощностью 2,5 т/смену
- 30 Проектирование технологической линии по производству полукопченой колбасы «Краснодарская» мощностью 900 кг/смену

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей практической работы.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения практических занятий является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале практического занятия.

Преподавателем запланировано применение на практических занятиях технологий развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения практических занятий, а также взаимооценка и обсуждение результатов выполнения практических занятий.

Практические работы выполняются в соответствии с методическими указаниями.

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает подготовку к практическим занятиям, к рубежным контролям, подготовку курсового проекта, подготовку к зачету и экзамену.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

## Рекомендуемый режим самостоятельной работы

<b>Наименование вида самостоятельной работы</b>	<b>Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.</b>	
	<b>Очная форма обуче- ния</b>	<b>Заочная форма обучения</b>
<b>Самостоятельное изучение тем дисциплины:</b>	<b>75</b>	<b>153</b>
1 Общие сведения о технологическом оборудовании	-	10
2 Оборудование для транспортирования, приёмки и хранения молока	-	12
3 Оборудование для механической обработки молока и молочных продуктов	3	10
4 Оборудование для тепловой обработки молока	2	10
5 Оборудование для фасования и упаковывания молока и молочных продуктов	-	10
6 Оборудование для измельчения мяса и шпика	2	10
7 Оборудование для перемешивания мясных продуктов	2	10
8 Оборудование для дозирования, наполнения и механического разделения мясопродуктов	-	10
9 Оборудование для тепловой обработки мясных продуктов	2	10
10 Оборудование для упаковывания мяса и мясных продуктов	2	10
11 Оборудование для производства хлеба	2	13
<b>Подготовка к практическим занятиям (по 1 часу на каждое занятие)</b>	<b>18</b>	<b>4</b>
<b>Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждый рубеж)</b>	<b>8</b>	<b>-</b>
<b>Курсовая работа (проект)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Подготовка к зачету</b>	<b>18</b>	<b>4</b>
<b>Подготовка к экзамену</b>	<b>27</b>	<b>9</b>
<b>Всего:</b>	<b>122</b>	<b>168</b>

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся в КГУ (для очной формы обучения).
2. Перечень вопросов для рубежного контроля №1 (модуль 1) для очной формы обучения.
3. Перечень вопросов для рубежного контроля №2 (модуль 2) для очной формы обучения.
4. Перечень вопросов для рубежного контроля №3 (модуль 3) для очной формы обучения.
5. Перечень вопросов для рубежного контроля №4 (модуль 4) для очной формы обучения.
6. Перечень вопросов к зачету.
7. Перечень вопросов к экзамену.



6.2. Система балльно-рейтинговой оценки  
работы студентов по дисциплине за 6 семестр

№	Наименование	Содержание					
1	Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии)	Распределение баллов за 6 семестр					
		Вид учебной работы:	Посещение лекций	Выполнение и защита практических работ	Рубежный контроль 1,2		Экзамен
		Балльная оценка:	До 12	До 24	Модуль 1	Модуль 2	
Примечания	4 лекций по 3 балла	8 практических по 3 балла	на 3-ой практической работе	на 8-ой практической работе	До 30		
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета	60 и менее баллов – неудовлетворительно; 61...73 – удовлетворительно; 74... 90 – хорошо; 91...100 – отлично					
3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации по дисциплине за семестр обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контролей не менее 51 балла. В случае если обучающийся набрал менее 51 балла, то к аттестационным испытаниям он не допускается.</p> <p>Для получения зачета без проведения процедуры промежуточной аттестации обучающемуся необходимо набрать в ходе текущего и рубежных контролей не менее 61 балла. В этом случае итог балльной оценки, получаемой обучающимся, определяется по количеству баллов, набранных им в ходе текущего и рубежного контролей. При этом, на усмотрение преподавателя, балльная оценка обучающегося может быть повышена за счет получения дополнительных баллов за академическую активность.</p> <p>Обучающийся, имеющий право на получение оценки без проведения процедуры промежуточной аттестации, может повысить ее путем сдачи аттестационного испытания. В случае получения обучающимся на аттестационном испытании 0 баллов итог балльной оценки по дисциплине не снижается.</p> <p>За академическую активность в ходе освоения дисциплины, участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающемуся могут быть начислены дополнительные баллы. Максимальное количество дополнительных баллов за академическую активность оставляет 30.</p> <p>Основанием для получения дополнительных баллов являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение дополнительных заданий по дисциплине, дополнительные баллы начисляются преподавателем;</li> <li>- участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ.</li> </ul>					

№	Наименование	Содержание
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра	В случае если к промежуточной аттестации (зачету) набрана сумма менее 51 балла, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.

**Система балльно-рейтинговой оценки  
работы студентов по дисциплине за 7 семестр**

№	Наименование	Содержание					
1	Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии)	Распределение баллов за 7 семестр					
		Вид учебной работы:	Посещение лекций	Выполнение и защита практических работ	Рубежный контроль 1,2		Экзамен
		Балльная оценка:	До 21	До 20	Модуль 1	Модуль 2	
Примечания	7 лекций по 3 балла	10 практических по 2 балла	на 4-ой практической работе	на 10-ой практической работе	До 30		
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета	60 и менее баллов – неудовлетворительно; 61...73 – удовлетворительно; 74... 90 – хорошо; 91...100 – отлично					
3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	Для допуска к промежуточной аттестации по дисциплине за семестр обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контролей не менее 51 балла. В случае если обучающийся набрал менее 51 балла, то к аттестационным испытаниям он не допускается. Для получения экзамена без проведения процедуры промежуточной аттестации обучающемуся необходимо набрать в ходе текущего и рубежных контролей не менее 61 балла. В этом случае итог балльной оценки, получаемой обучающимся, определяется по количеству баллов, набранных им в ходе текущего и рубежного контролей. При этом, на усмотрение преподавателя, балльная оценка обучающегося может быть повышена за счет получения дополнительных баллов за академическую активность. Обучающийся, имеющий право на получение оценки без проведения процедуры промежуточной аттестации, может повысить ее путем сдачи аттестационного испытания. В случае получения обучающимся на аттестационном испытании 0 баллов итог балльной оценки по дисциплине не снижается. За академическую активность в ходе освоения дисциплины, участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающемуся могут быть начислены дополнительные баллы. Максимальное количество дополнительных баллов за академиче-					

№	Наименование	Содержание
		скую активность оставляет 30. Основанием для получения дополнительных баллов являются: - выполнение дополнительных заданий по дисциплине, дополнительные баллы начисляются преподавателем; - участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ.
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра	В случае если к промежуточной аттестации (экзамену) набрана сумма менее 51 балла, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.
5	Критерии оценки курсовой работы	За курсовую работу выставляется отдельная оценка. Максимальная сумма баллов по курсовой работе устанавливается в 100 баллов. При оценке качества выполнения работы и уровня защиты рекомендуется следующее распределение баллов: а) качество пояснительной записки и графической части – до 40 баллов; б) качество доклада – до 20 баллов; в) качество защиты проекта – до 40 баллов. При рассмотрении качества пояснительной записки и графической части работы принимается к сведению ритмичность выполнения работы, отсутствие ошибок, логичность и последовательность построения материала, правильность выполнения и полнота расчетов, соблюдение требований к оформлению и аккуратность исполнения работы. При оценке качества доклада учитывается уровень владения материалом, степень аргументированности, четкости, последовательности и правильности изложения материала, а также соблюдение регламентов. При оценке уровня качества ответов на вопросы принимается во внимание правильность, полнота и степень ориентированности в материале. Комиссия по приему защиты курсовой работы оценивает вышеуказанные составляющие компоненты и определяет итоговую оценку.

### 6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли проводятся в письменной форме.

*Рубежный контроль 1* предполагает выполнение практических занятий и ответы на три вопроса по темам 1-2. На подготовку к ответу отводится 30 минут.

*Рубежный контроль 2* предполагает выполнение практических занятий и ответы на три вопроса по темам 3-5. На подготовку к ответу отводится 30 минут.

*Рубежный контроль 3* предполагает выполнение практических занятий и ответы на три вопроса по темам 6-8. На подготовку к ответу отводится 30 минут.

*Рубежный контроль 4* предполагает выполнение практических занятий и ответы на три вопроса по темам 9-11. На подготовку к ответу отводится 30 минут.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает со студентами основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

Преподаватель оценивает в баллах результаты рубежных контролей 1,2,3,4 и заносит в ведомость учета текущей успеваемости. Максимальная оценка за каждый из ответов на вопросы составляет 4-5 баллов.

Экзамен проводится в письменной форме и состоит из ответа на 2 теоретических вопроса. Время, отводимое студенту на подготовку к ответу, составляет 1 астрономический час. Максимальная оценка за ответ на каждый вопрос составляет 15 баллов.

Результаты текущего контроля успеваемости и экзамена заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день экзамена, а также выставляются в зачетную книжку студента.

#### *6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и экзамена*

##### *Перечень вопросов к рубежному контролю №1:*

- 1 Классификация оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья
- 2 Производительность машин и аппаратов для переработки сельскохозяйственного сырья
- 3 Основные части технологического оборудования
- 4 Структурные элементы машин
- 5 Основные материалы, используемые для производства перерабатывающего оборудования
- 6 Средства для транспортирования молока и молочных продуктов
- 7 Насосы для перекачивания молока и молочных продуктов
- 8 Оборудование для учета и взвешивания молока и молочных продуктов
- 9 Оборудование для хранения молока и молочных продуктов
- 10 Оборудование для удаления из молока механических примесей
- 11 Оборудование для разделения и концентрирования молока мембранными методами
- 12 Оборудование для разделения гетерогенных систем
- 13 Оборудование для гомогенизации молока и молочных продуктов
- 14 Классификация оборудования для тепловой обработки молока и молочных продуктов
- 15 Аппараты для охлаждения и нагрева молока
- 16 Оборудование для пастеризации молока и молочных продуктов
- 17 Аппараты для стерилизации молочных продуктов
- 18 Установки для вакуум-термической обработки молока

##### *Перечень вопросов к рубежному контролю №2*

##### *Перечень вопросов к рубежному контролю №3*

- 1 Способы и оборудование для оглушения животных
- 2 Оборудование для транспортирования туш в цехе убоя
- 3 Оборудование для сбора крови
- 4 Оборудование для съемки шкур
- 5 Оборудование линий убоя и переработки птицы

- 6 Классификация оборудования для измельчения мяса и мясопродуктов
- 7 Мясорезательные машины и шпигорезки
- 8 Волчки
- 9 Оборудование для тонкого измельчения мясного сырья
- 10 Классификация оборудования для перемешивания мясных продуктов
- 11 Перемешивающие устройства
- 12 Фаршемешалки
- 13 Фаршесмесители
- 14 Оборудование для посола мяса
- 15 Оборудование для массажи́рования мяса

*Перечень вопросов к рубежному контролю №5*

- 1 Оборудование для дозирования и наполнения мяса и мясопродуктов
- 2 Оборудование для формования котлет и колбасных изделий
- 3 Классификация оборудования для тепловой обработки мясных продуктов
- 4 Оборудование для комбинированной термообработки и копчения мясных продуктов
- 5 Оборудование для варки мясных продуктов
- 6 Оборудование для тепловой обработки мясных консервов
- 7 Оборудование для холодильной обработки мяса и мясных продуктов
- 8 Основные виды тары и материалов для упаковывания мясных продуктов
- 9 Оборудование для упаковывания мяса и мясных продуктов под вакуумом
- 10 Оборудование для упаковки мясных продуктов в полужесткую тару
- 11 Оборудование для упаковывания мясных продуктов в жесткую тару

*Примерный перечень вопросов к зачету*

1. Классификация оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья
2. Производительность машин и аппаратов для переработки сельскохозяйственного сырья
3. Основные части технологического оборудования
4. Структурные элементы машин
5. Основные материалы, используемые для производства перерабатывающего оборудования
6. Средства для транспортирования молока и молочных продуктов
7. Насосы для перекачивания молока и молочных продуктов
8. Оборудование для учета и взвешивания молока и молочных продуктов
9. Оборудование для хранения молока и молочных продуктов
10. Оборудование для удаления из молока механических примесей
11. Оборудование для разделения и концентрирования молока мембранными методами
12. Оборудование для разделения гетерогенных систем
13. Оборудование для гомогенизации молока и молочных продуктов
14. Классификация оборудования для тепловой обработки молока и молочных продуктов
15. Аппараты для охлаждения и нагрева молока
16. Оборудование для пастеризации молока и молочных продуктов
17. Аппараты для стерилизации молочных продуктов
18. Установки для вакуум-термической обработки молока



19. Оборудование для подготовительных операций
20. Оборудование для выработки сливочного масла
21. Оборудование для получения и обработки сгустка
22. Оборудование для охлаждения творога
23. Оборудование для перетирания и перемешивания творожной массы
24. Поточно-технологические линии производства творога
25. Оборудование для производства сырного сырья
26. Оборудование для формования и прессования сырной массы сырной массы
27. Оборудование сырохранилищ
28. Оборудование для производства плавленного сыра
29. Оборудование для фрезирования смеси мороженого
30. Оборудование для закалки мороженого
31. Поточные технологические линии производства мороженого
32. Вакуум-выпарные установки
33. Оборудование для приготовления сахарного сиропа
34. Оборудование для охлаждения сгущенного молока
35. Конструктивно-технологические схемы основных видов сушилок
36. Оборудование для сушки молока и жидких молочных продуктов
37. Оборудование для сушки твердых молочных продуктов
38. Основные виды тары и упаковочных материалов для молока и молочных продуктов
39. Оборудование для розлива молока и молочных продуктов в стеклянные бутылки
40. Оборудование для фасования молока и молочных продуктов в картонную тару
41. Оборудование для фасования молока и молочных продуктов в полиэтиленовые пакеты
42. Оборудование для упаковывания вязких молочных продуктов
43. Оборудование для упаковывания твердых молочных продуктов
44. Оборудование для фасования сухого молока и сыпучих молочных продуктов

Классификация оборудования для фасования молока и молочных продуктов

*Примерный перечень вопросов к экзамену*

- 1 Способы и оборудование для оглушения животных
- 2 Оборудование для транспортирования туш в цехе убоя
- 3 Оборудование для сбора крови
- 4 Оборудование для съёмки шкур
- 5 Оборудование линий убоя и переработки птицы
- 6 Классификация оборудования для измельчения мяса и мясопродуктов
- 7 Мясорезательные машины и шпигорезки
- 8 Волчки
- 9 Оборудование для тонкого измельчения мясного сырья
- 10 Классификация оборудования для перемешивания мясных продуктов
- 11 Перемешивающие устройства
- 12 Фаршемешалки
- 13 Фаршесмесители
- 14 Оборудование для посола мяса
- 15 Оборудование для массирования мяса
- 16 Оборудование для дозирования и наполнения мяса и мясопродуктов

- 17 Оборудование для формования котлет и колбасных изделий
- 18 Классификация оборудования для тепловой обработки мясных продуктов
- 19 Оборудование для комбинированной термообработки и копчения мясных продуктов
- 20 Оборудование для варки мясных продуктов
- 21 Оборудование для тепловой обработки мясных консервов
- 22 Оборудование для холодильной обработки мяса и мясных продуктов
- 23 Основные виды тары и материалов для упаковывания мясных продуктов
- 24 Оборудование для упаковывания мяса и мясных продуктов под вакуумом
- 25 Оборудование для упаковки мясных продуктов в полужесткую тару
- 26 Оборудование для упаковывания мясных продуктов в жесткую тару
- 27 Общие сведения о производстве муки
- 28 Оборудование хлебопекарных предприятий
- 29 Тестоприготовительное оборудование
- 30 Размещение технологического оборудования на заводах по производству хлеба и хлебобулочных изделий

#### **6.5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

### **7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

#### 7.1. Основная литература

1. Курочкин А.А., Шабурова Г.В., Зимняков В.М. и др. Оборудование перерабатывающих производств. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 363 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=537419>
2. Оборудование перерабатывающих производств [Текст]: методические рекомендации к практическим занятиям [для направления подготовки 110900.62 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»] / сост. С. Ю. Гончаров, П.В. Мирошников; Кемеровский ГСХИ. – Кемерово: Издательство Кемеровского ГСХИ, 2012. - 45 с. – Режим доступа: [http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=system/files/9\\_5.pdf](http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=system/files/9_5.pdf)

#### 7.2. Дополнительная литература

3. Архипова Л.В., Топтыгина И.Н., Калачев А.А. Технология и оборудование производства колбас и полуфабрикатов. – Спб.: Гиорд, 2013. – 600 с. (3)
4. Ивашов В.И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности. Ч1. Оборудование для убоя и первичной обработки. – М.: Колос, 2001. – 552 с. (55)
5. Шалыгина А.М., Калинина Л.В. Общая технология молока и молочных продуктов. – М.: КолосС, 2004. – 199 с. (25)

### **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

- 2 Ткаченко М.Н. Оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья: методические указания по самостоятельной работе студентов (очная и заочная форма обучения). – Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2021 (на правах рукописи).
- 3 Ткаченко М.Н. Оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья: методические указания по самостоятельной работе студентов (заочная форма обучения). – Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2021 (на правах рукописи).
- 4 Ткаченко М.Н. Оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья: методические указания для проведения лабораторных работ (очная форма обучения). – Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2021 (на правах рукописи).
- 5 Ткаченко М.Н. Оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья: методические указания для проведения лабораторных работ (заочная форма обучения). – Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2021 (на правах рукописи).
- 6 Ткаченко М.Н. Оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья: методические указания для выполнения курсового проекта. – Курган: изд-во Курганской ГСХА, 2021 (на правах рукописи).

#### **9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. <http://dspace.kgsu.ru/xmlui/> – Электронная библиотека КГУ.
2. <https://znanium.com> – Электронно-библиотечная система.
3. <http://biblioclub.ru/> – ЭБС «Университетская библиотека онлайн».
4. [http://kingmed.info/download.php?book\\_id=320](http://kingmed.info/download.php?book_id=320) – KingMed.

#### **10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

ЭБС «Лань»  
ЭБС «Консультант студента»  
ЭБС «Znanium.com»  
«Гарант» - справочно-правовая система

#### **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

#### **12. ДЛЯ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до сведения обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья»**

образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата

35.03.07 – Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции

Направленность:

Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции

Трудоемкость дисциплины: 5 ЗЕ (180 академических часов)

Семестр: 6, 7 (очная форма обучения), 9, 10 (заочная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовая работа, экзамен.

Содержание дисциплины

Общие сведения о технологическом оборудовании. Оборудование для транспортирования, приёмки и хранения молока. Оборудование для механической обработки молока и молочных продуктов. Оборудование для тепловой обработки молока. Оборудование для фасования и упаковывания молока и молочных продуктов. Оборудование для измельчения мяса и шпика. Оборудование для перемешивания мясных продуктов. Оборудование для дозирования, наполнения и механического разделения мясопродуктов. Оборудование для тепловой обработки мясных продуктов. Оборудование для упаковывания мяса и мясных продуктов. Оборудование для производства хлеба

ЛИСТ  
регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу  
учебной дисциплины  
«Оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья»

Изменения / дополнения в рабочую программу  
на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год:

---

---

---

---

---

---

Ответственный преподаватель \_\_\_\_\_ / Ф.И.О. \_\_\_\_\_ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.,  
Протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Изменения / дополнения в рабочую программу  
на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год:

---

---

---

---

---

---

Ответственный преподаватель \_\_\_\_\_ / Ф.И.О. \_\_\_\_\_ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.,  
Протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.