

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Самарский государственный аграрный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной, воспитательной  
работе и молодежной политике  
Ю.З. Кирова  
*Ю.З. Кирова*  
«16» *Мая* 20 *23* г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Оборудование для комплексной переработки животноводческой продукции**

Направление подготовки: 36.04.02 Зоотехния

Профиль: Производство и переработка продукции животноводства

Название кафедры: «Технология переработки и экспертиза продукции  
животноводства»

Квалификация: магистр

Формы обучения: очная, заочная

Кинель 2023

## **1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью дисциплины «Оборудование для комплексной переработки животноводческой продукции», является формирование у обучающихся системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию технологического оборудования для производства и переработки продукции животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм; по обеспечению высокой работоспособности и сохранности машин, механизмов и комплексов технологического оборудования для переработки животноводческой продукции.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение устройств технологического оборудования для комплексной переработки животноводческой продукции;

- изучение оптимальных и рациональных технологических режимов комплексного оборудования для переработки животноводческой продукции;

- овладение прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования;

- изучение классификационных принципов и принципиальных схем основных типов технологического оборудования и поточных производственных линий для комплексной переработки животноводческой продукции, с учетом современных отечественных и зарубежных технологических и технических разработок;

- изучение особенностей эксплуатации технологического оборудования, допустимых нагрузок, техники безопасности и требований охраны окружающей среды;

- изучение перспективных направлений и путей развития и совершенствования основного технологического оборудования предприятий, молочной, мясоперерабатывающей отраслей промышленности.

## **2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Дисциплина Б1.В.01 «Оборудование для комплексной переработки животноводческой продукции» относится к дисциплинам по выбору, формируемым участниками образовательных отношений, предусмотренным учебным планом подготовки магистров по направлению 36.04.02 Зоотехния, профиль подготовки «Производство и переработка продукции животноводства». Дисциплина изучается в 1 семестре на 2 курсе очной формы обучения и в 1 и 2 семестрах на 1 курсе заочной формы обучения.

### 3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

#### Карта формирования компетенций по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 Способен к разработке новых технологий производства новых продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	ИД-2 Способен разрабатывать новые технологические решения и технологии по производству новых видов продуктов питания животного происхождения с заданным составом и свойствами;	<p><u>Знает</u> как разрабатывать новые технологические решения и технологии по производству новых видов продуктов питания животного происхождения с заданным составом и свойствами.</p> <p><u>Умеет</u> разрабатывать новые технологические решения и технологии по производству новых видов продуктов питания животного происхождения с заданным составом и свойствами</p> <p><u>Владеет</u> навыками разработки новых технологических решений и технологий по производству новых видов продуктов питания животного происхождения с заданным составом и свойствами.</p>
	ИД-3 Умеет осуществлять технологические компоновки и выбирать комплектацию оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания животного происхождения.	<p><u>Знает</u> комплектацию оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания животного происхождения.</p> <p><u>Умеет</u> осуществлять технологические компоновки и выбирать комплектацию оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания животного происхождения.</p> <p><u>Владеет</u> навыками осуществления технологическими компоновками и выбору комплектаций оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания животного происхождения.</p>
	ИД-4 ПК-2 Использует цифровые и информационные технологии при разработке новых технологий производства новых продуктов питания животного проис-	<u>Знает</u> цифровые и информационные технологии применяемые при разработке новых технологий производства новых продуктов питания животного происхождения на автоматизирован-

	хождения на автоматизированных техно-логических линиях	ных технологических линиях. <u>Умеет</u> использовать цифровые и информационные технологии при разработке новых технологий производства новых продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях. <u>Владеет</u> навыками применения цифровых и информационных технологий при разработке новых технологий производства новых продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях
--	--	---

## 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель в семестре)
		всего часов	объем контактной работы	
				3 (17)
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
в том числе:	Лекции	18	18	18
	Лабораторные работы	18	18	18
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:</b>		<b>72</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
СР в семестре:	Изучение лекционного материала	18	-	18
	Чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами.	28	1,8	28
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ.	18		18
	Подготовка к сдаче и сдача зачета	8		8
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, эк-замен)</b>		зачет	-	зачет
<b>Общая трудоемкость, ч.</b>		<b>108</b>	<b>37,8</b>	<b>108</b>

<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>	3	1,05	3
---	---	------	---

для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель в семестре)	
		всего часов	объем контактной работы	3	4
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		<b>10</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
в том числе:	Лекции	4	6	2	2
	Лабораторные работы	6	10	2	4
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:</b>		<b>98</b>	<b>0,5</b>	<b>32</b>	<b>66</b>
СР в семестре:	Изучение лекционного материала	6		2	4
	Чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	80	05	28	52
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	8		2	6
СР в сессию	Подготовка к сдаче и сдача зачета	4			4
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>		зачет	-	-	зачет
<b>Общая трудоемкость, ч.</b>		<b>108</b>	<b>10,5</b>	<b>36</b>	<b>72</b>
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		3	0,29	1	2

## 4.2 Тематический план лекционных занятий для очной формы обучения

№ п./п.	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
1.	Общие сведения о технологическом оборудовании для комплексной переработки молока.	4
2.	Оборудование для комплексной переработки вторичных продуктов молочной промышленности	4
3.	Структура, основные определения и требования к технологическому оборудованию для комплексной, переработки мяса	4
4.	Эксплуатация оборудования для комплексной переработки мяса	6
<b>Всего:</b>		18

### для заочной формы обучения

№ п./п.	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
1	Оборудование для комплексной переработки вторичных продуктов молочной промышленности	2
2	Эксплуатация оборудования для комплексной переработки мяса	2
<b>Всего:</b>		4

## 4.3 Тематический план лабораторных работ для очной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч
1.	Оборудования для внутризаводского перемещения молока и компонентов молочных продуктов	2
2.	Оборудование фильтрования молока и молочных продуктов	2
3.	Оборудование для разделение молока на фракции.	2
4.	Оборудование для гомогенизации молока и молочных продуктов	2
5.	Оборудование для охлаждения и нагревания молока	2
6.	Оборудование для пластования и снятия шкурки со шпика	2
7.	Технологический расчет оборудования для измельчения мяса и шпика	2
8.	Оборудование для комбинированной термообработки и копчения мясных изделий	2
9.	Оборудование для массирования мяса	2
<b>Всего:</b>		18

### для заочной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
1	Оборудование для гомогенизации молока и молочных продуктов	2
2	Оборудование для охлаждения и нагревания молока	2
3	Оборудование для комбинированной термообработки и копчения мясных изделий	2
<b>Всего:</b>		6

#### 4.4 Тематический план практических занятий

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

#### 4.5 Самостоятельная работа:

для очной формы обучения

№ п.п.	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Трудоемкость, ч
1.	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	18
2.	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях на официальных сайтах	28
3.	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	Изучение теоретических основ изучаемых вопросов и методики выполнения лабораторных работ	18
4.	Подготовка к сдаче и сдача зачета	Повторение и закрепление изученного материала	8
<b>Всего:</b>			<b>72</b>

для заочной формы обучения

№ п.п.	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Трудоемкость, ч
1.	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	6
2.	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях на официальных сайтах	80
3.	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	Изучение теоретических основ изучаемых вопросов и методики выполнения лабораторных работ	8
4.	Подготовка к сдаче и сдача зачета	Повторение и закрепление изученного материала	4
<b>Всего:</b>			<b>98</b>

## **5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы**

Работу с настоящей рабочей программой следует начать с ознакомления, где особое внимание следует обратить на вопросы, выносимые на зачет.

Специфика изучения дисциплины заключается в том, что помимо краткого изучения технологии при переработке молока и мяса, обучающемуся необходимо приобрести практические навыки, связанные с выполнением настройки оборудования на заданные режимы работы. В связи с этим, при подготовке к лабораторно-практическим занятиям, особое внимание необходимо уделять теоретическим основам процессов переработки мяса и молока на конкретных машинах, а также методике настройки рабочих органов оборудования для получения заданного продукта.

### **5.2 Пожелания к изучению отдельных тем курса**

При изучении темы «Технологический расчет оборудования для измельчения мяса и шпика» особое внимание следует обращать не только на сущность протекающего процесса, но и на подготовку ножей куттера к работе. Необходимо также знать параметры настройки рабочего зазора между чашей и ножами.

При изучении темы «Оборудование для комбинированной термообработки и копчения мясных изделий» необходимо ознакомиться со способами контроля влажности в термокамере, с особенностями расхода щепы для копчения, а также изучить особенности, достоинства и недостатки щепы из древесины разных пород.

### **5.3 Рекомендации по работе с литературой**

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучается. Полезно составлять опорные конспекты.

### **5.4 Советы по подготовке к зачету**

При подготовке к зачету, рекомендуется заблаговременно изучить и конспектировать вопросы, вынесенные на самостоятельную подготовку. Для того чтобы избежать трудностей при ответах на вопросы рекомендуется при подготовке к зачету более внимательно изучить темы с использованием ос-



новой и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов практических работ, ресурсов Интернет.

## **6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»:**

### **6.1. Основная литература:**

6.1.1. Шарафутдинов, Г.С. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.С. Шарафутдинов, Ф.С. Сибагатуллин, Н.А. Балакирев [и др.]. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2016. – 624 с. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=71771](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71771)

6.1.2. Киселев Л. Ю. Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Киселев Л. Ю., Забудский Ю. И., Голикова А. П. [и др.]. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2012. – 464 с. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4978](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4978)

### **6.2. Дополнительная литература:**

6.2.1. Технологическое и техническое обеспечение процессов машинного доения коров, обработки и переработки молока [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Трухачев [и др.]. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 304 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/12966>

6.2.2. Фролов, В.Ю. Машины и технологии в молочном животноводстве [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Ю. Фролов, Д.П. Сысоев, С.М. Сидоренко. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 308 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91875>

### **6.3 Программное обеспечение. Общесистемное ПО:**

6.3.1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1.

6.3.2. Microsoft Windows SL 8/1 RU AE OLP NL.

6.3.3. Microsoft Office Standard 2010.

6.3.4. Microsoft Office стандартный 2013.

6.3.5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition.

6.3.6. WinRAR: 3.x: Standard License – educational – EXT.

6.3.7. 7 zip (свободный доступ).

### **6.4. Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:**

6.4.1. <http://www.pravo.gov.ru> – официальный интернет-портал правовой информации.

6.4.2. <http://www.consultant.ru> – справочная правовая система «Консультант Плюс».

6.4.3. <http://www.garant.ru> – справочная правовая система по законодательству Российской Федерации.

## 7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	<b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</b> Учебная аудитория № 600 446442, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5 (по техническому паспорту № 5)	Пила для распиловки туш марки РЗ–ФРП-2. Термодымовая камера КТОМИ-100. Волчок марки ЮМ-ФВП 82. Котел пищеварочный электрический КПЭ-60. Шприц вакуумный ИПКС-047. Пила ленточная настольная ПЛН-225. Электромясорубка-волчок МИМ-300. Инъектор посолочный ПМ-ФН-05. Фаршемешалка ИПКС-019. Мясомассажер УВМ-100. Весы ВЕ-15ТЕ. Куттер вакуумный ИПКС-032Д. Шкаф морозильный Derby Global 48 F. Упаковщик вакуумный VM-33. Клипсатор КН-3С. Шашлычница-гриль Perotto 1101. Слайсер Celme F 220. Фризер Nemox Chef 2500. Шкаф холодильный ШХ – 1,4. Шкаф холодильный ШХ-1,8. Шкаф морозильный Derby Global 48 F. Шкаф холодильный ШХ – 1,4.
2	<b>Помещение для самостоятельной работы</b> Компьютерный класс № 3210: 446442, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А (по техническому паспорту № 39)	Компьютерная техника подключенная к сети «Интернет» и обеспеченная доступом в электронную информационно-образовательную среду, офисная мебель, программное обеспечение

## 8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 8.1 Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на лабораторно-практических занятиях. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме зачета, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

## **8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины**

### ***Оценочные средства для проведения текущей аттестации***

**Текущий контроль** успеваемости обучающихся по дисциплине «Оборудование для комплексной переработки животноводческой продукции» включает защиту лабораторных работ.

### ***Варианты вопросов при защите лабораторных работ***

Тема «Оборудование для комбинированной термообработки и копчения мясных изделий»

**Цель:** Закрепить знания, полученные из лекционного курса по заданной теме. Изучить устройство и принцип работы универсальной термокамеры КТОМИ-100.

**Задание:** Выявить характерные особенности универсальной термокамеры КТОМИ-100. Выполнить схему Комплекс термической обработки мясных изделий КТОМИ-100. Проанализировать состав основных рабочих органов универсальной термокамеры КТОМИ 100.

#### **Методика выполнения**

Каждому обучающемуся выдаются методические указания для выполнения лабораторных работ. Обучающиеся выполняют задание преподавателя. Процесс выполнения не носит соревновательный характер. Однако, обучающиеся, быстрее справляющиеся с заданием, имеют возможность защитить работу раньше прочих.

#### **Контрольные вопросы**

1. Назовите основные составные части комплекса КТОМИ-100.
2. Каким образом располагается продукция в такой термокамере?
3. Каким образом осуществляется термическая обработка продуктов в камере?
4. Назовите порядок работы с регулятором ТР8060-М1.
5. Назовите порядок работы при проведении термической обработки продукции.

#### **Критерии и шкала оценки лабораторных работ:**

- оценка «зачтено» выставляется обучающимся, если они свободно владеют материалом, ориентируются в схеме машины или установки, знают основные рабочие органы машины, могут определить их расположение, грамотно и аргументировано обосновывают свои ответы;

- оценка «не зачтено» выставляется обучающимся, не владеющим основополагающими знаниями по поставленному вопросу, если они не могут выполнить схему, путаются в назначении рабочих органов машин, не могут

определить их положение, не способны дать ответ после наводящих вопросов.

***Критерии и шкала оценки при защите лабораторных работ:***

- оценка «зачтено» выставляется обучающимся, если они свободно владеют материалом, ориентируются в данной теме;

- оценка «не зачтено» выставляется обучающимся, не владеющим основополагающими знаниями по поставленному вопросу, если они не ориентируются в основных понятиях, не исправляют своих ошибок после наводящих вопросов.

***Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации***

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины осуществляется в виде зачета.

***Пример билета***

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Самарский государственный аграрный университет»**

**36.04.02 Зоотехния»**

(код и наименование направления подготовки/специализация)

**«Производство и переработка продукции животноводства»**

профиль подготовки/магистерская программа/специализация)

**«Технология переработки и экспертизы продуктов животноводства»**

(наименование кафедры)

**«Оборудование для комплексной переработки животноводческой продукции»**

(наименование дисциплины)

**Билет № 1**

1. Вопрос. Санитарные правила, нормы и гигиенические нормативы

2. Вопрос. Требования к качеству мяса птицы для убоя

Составитель \_\_\_\_\_ М.А. Канаев  
(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Р.Х. Баймишев  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Перечень вопросов для подготовки к зачету**

1. Классификация и характеристика предприятий по обработке и переработке мяса.
2. Классификация технологического оборудования по переработке мяса.
3. Классификация оборудования для измельчения мяса.
4. Оборудование для крупного измельчения мяса. Устройство и принцип действия двухкаскадной мясорезательной машины.
5. Оборудование для крупного измельчения мяса. Устройство и принцип работы режущего механизма машины Я2-ФИА.

6. Машины для среднего измельчения мяса. Устройство и принцип работы волчка.
7. От каких факторов зависит степень измельчения мяса на волчке и его производительность.
8. Отличительные особенности волчков большой производительности.
9. Технологическое оборудование для тонкого измельчения мяса. Классификация куттеров.
10. Устройство и принцип работы куттера. Конструктивные особенности вакуумных куттеров.
11. Устройство и принцип действия режущего механизма куттера. От чего зависит степень измельчения фарша на куттере. Мощность привода куттера.
12. Технологическое оборудование для тонкого измельчения мяса. Устройство и принцип действия коллоидной мельницы.
13. Технологическое оборудование для тонкого измельчения мяса. Устройство и принцип действия эмульсатора.
14. Технологическое оборудование для тонкого измельчения мяса. Устройство и принцип действия гомогенизатора для производства мясных консервов.
15. Технологическое оборудование для тонкого измельчения мяса. Устройство и принцип действия дезинтегратора.
16. Технологическое оборудование для перемешивания фарша. Классификация фаршемешалок. Мощность, расходуемая на привод фаршемешалок.
17. Основное и вспомогательное оборудование для наполнения оболочек фаршем. Классификация вытеснителей фарша, применяемых в шприцах.
18. Устройство и принцип работы шприца (гидравлического и шнекового).
19. Устройство и принцип работы шприца (ротационно-лопастного и пневматического).
20. Назначение технологических операций для тепловой обработки мясных продуктов (осадка, обжарка, варка, копчение, охлаждение и сушка).
21. Классификация универсальных термоагрегатов. В чем заключается их принципиальное отличие. Устройство и принцип действия туннельной термокамеры.
22. Сущность процесса копчения продуктов. Требования, предъявляемые к воздушно-дымовой смеси. Устройство и принцип работы дымогенератора.
23. Горячее и холодное копчение колбасных изделий. Устройство и принцип действия стационарной коптильной камеры и автокоптилки.
24. Туннельные и комбинированные термоагрегаты для термической обработки мясных продуктов.
25. Назначение и способы варки мясных продуктов. Оборудование, применяемое для варки мяса и мясных продуктов.
26. Оборудование, применяемое для варки мяса и мясных продуктов. Чаны для варки мясных продуктов.
27. Классификация варочных котлов.

28. Устройство и принцип действия парового варочного котла.
29. Устройство и принцип действия котла пищеварочного электрического КПЭ-100.
30. Устройство и принцип действия электрического пароварочного аппарата и аппарата для пароконтактного нагрева.
31. Стерилизация продуктов. Классификация автоклавов.
32. Устройство и принцип действия вертикального автоклава без противодействия и с противодействием.
33. Устройство и принцип действия установки для стерилизации консервов УСК-1.
34. Устройство и принцип действия гидростатического стерилизатора А9-ФСА.
35. . Техника безопасности при термической обработке колбасных изделий и консервов.
36. Классификация оборудования для учета и взвешивания молока и молочных продуктов. Работа поплавкового и резервуарного молокомеров.
37. Устройство и принцип работы счетчика с овальными шестернями и турбинного расходомера.
38. Оборудование для приемки молока. Устройство и работа поплавкового и резервуарного молокомеров.
39. Оборудование для хранения молока. Резервуары общего назначения. Устройство и принцип работы вертикального резервуара-термоса.
40. Оборудование для хранения молока. Резервуары специального назначения. Устройство и принцип работы резервуара универсального типа.
41. Классификация насосов для перекачивания молока и молочных продуктов. Устройство и принцип работы шлангового насоса.
42. Устройство и принцип работы насосов: мембранного с механическим приводом и шестеренного с внешним зацеплением.
43. Устройство и принцип работы насосов: центробежного, винтового и с эластичным ротором.
44. Классификация технических средств для транспортирования молока и молочных продуктов.
45. Назначение и классификация оборудования для механической обработки молока.
46. Оборудование для удаления из молока механических примесей. Устройство и принцип работы цилиндрического фильтра с одноразовым фильтрующим элементом.
47. Оборудование для удаления из молока механических примесей. Устройство и принцип работы цилиндрического фильтра с многоразовым фильтрующим элементом.
48. Устройство и принцип работы дискового фильтра. Достоинство фильтров по сравнению с центробежными молокоочистителями.
49. Классификация молочных сепараторов и требования, предъявляемые к ним.

50. Устройство и принцип работы сепаратора-сливкоотделителя. Как осуществляется регулировка жирности сливок.
51. Отличительные особенности сепараторов различных типов.
52. Оборудование для ультрафильтрации молочных продуктов. Устройство и принцип работы мембранной установки.
53. Классификация оборудования для дробления жировых шариков (гомогенизаторов). Теоретические основы дробления молочного жира.
54. Устройство и принцип работы двухступенчатого гомогенизатора клапанного типа.

### 8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 2-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

Шкала оценивания зачета

Результат зачета	Критерии
«зачтено»	Обучающийся показал знания основных положений дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умение правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента.
«не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины.

### 8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Оборудование для комплексной переработки животноводческой продукции» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос);
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачета.

Зачет проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета определяется кафедрой (устный – по билетам). Оценка по результатам зачета – «зачтено», «не зачтено».

Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях, а также по результатам доклада на научной конференции.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:



№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1.	Устный опрос	Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце практического занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего практического занятия по заранее выданной тематике.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2.	Зачет	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями.	Комплекты вопросов к зачету

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:

доцент кафедры «Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства», канд. тех. наук, доцент Канаев М.А.

  
\_\_\_\_\_ подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства» «11» мая 2023 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой

канд. тех. наук, доцент Р.Х. Баймишев

  
\_\_\_\_\_ подпись

СОГЛАСОВАНО:


Председатель методической комиссии факультета

канд. с.-х. наук, доцент Н.В. Праздничкова

  
\_\_\_\_\_ подпись

Руководитель ОПОП ВО

канд. тех. наук, доцент Р.Х. Баймишев

  
\_\_\_\_\_ подпись

И.о. начальника УМУ

М.В. Борисова

  
\_\_\_\_\_ подпись