

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Технологическое оборудование при переработке
молока и мяса**

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль: Технология производства и переработки продукции животноводства

Название кафедры: Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства

Квалификация: бакалавр

Формы обучения: очная, заочная

Кинель 2021

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – формирование необходимых знаний и основных практических навыков по устройству, теории рабочих процессов, настройке и эксплуатации технологического оборудования для переработки продукции животноводства.

Задачи дисциплины:

- изучение физико-механических основ технологических процессов, происходящих при работе оборудования технологических линий по переработке молока и мяса;
- освоение современных принципов и методов производства молока и мяса;
- ознакомление с методами подбора оборудования и построения технологических схем.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.06 «Технологическое оборудование при переработке молока и мяса» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины учебного плана. Дисциплина изучается в 7 семестре на 4 курсе очной формы обучения, в 8 семестре на 4 курсе и в 9 семестре на 5 курсе заочной формы обучения.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ 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).

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Индикаторы достижения результатов обучения по дисциплине
ПК-4	Способен к управлению качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	ИД-ЗПК-4 Осуществляет технологические регулировки и правильную эксплуатацию технологического оборудования, средств автоматизации используемых для реализации технологических операций производства продуктов питания животного происхождения

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объём дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 часа.

для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоёмкость дисциплины		Семестр (кол-во недель в семестре)
		всего часов	объём контактной работы	7 (17)
Аудиторная контактная работа (всего)		54	54	54
в том числе:	Лекции	18	18	18
	Лабораторные работы	36	36	36
Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:		90		90
СР в семестре:	Изучение лекционного материала	10	-	10
	Чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	34		34
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	40		40
	Зачет	6		6
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет		зачет
Общая трудоёмкость, ч.		144		144
Общая трудоёмкость, зачетные единицы		4		4

для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоёмкость дисциплины		Семестр (кол-во недель сессии)	
		всего часов	объем контактной работы	8 (3)	9 (2)
Аудиторная контактная работа (всего)		16	16	8	8
в том числе:	Лекции	8	8	4	4
	Лабораторные работы	8	8	4	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:		128		64	64
Сри в семестре:	Изучение лекционного материала	32		18	14
	Чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	60		30	30
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	32		16	16
СР в сессию	Зачет	4		-	4
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)		зачет		-	зачет
Общая трудоёмкость, ч.		144		72	72
Общая трудоемкость, зачетные единицы		4		2	2

4.2 Тематический план лекционных занятий для очной формы обучения

№ п./п.	Тема лекционных занятий	Трудоём- кость, ч.
1.	Технологическое оборудование для крупного и среднего измельчения мяса	4
2.	Технологическое оборудование для тонкого измельчения мяса	4
3.	Технологическое оборудование для перемешивания мясного сырья и набивки оболочек в колбасном производстве	2
4.	Технологическое оборудование для термической обработки мясных продуктов.	2
5.	Технологическое оборудование для хранения, термической обработки и транспортирования молока и молочных продуктов	2
6.	Технологическое оборудование для очистки молока и разделения его на фракции	2
7.	Технологическое оборудование для гомогенизации молока и молочных продуктов	2
Итого		18

для заочной формы обучения

№ п./п.	Тема лекционных занятий	Трудоём- кость,ч.
1.	Технологическое оборудование для крупного и среднего измельчения мяса	2
2.	Технологическое оборудование для термической обработки мясных продуктов	2
3.	Технологическое оборудование для хранения, термической обработки и транспортирования молока и молочных продуктов	2
4.	Технологическое оборудование для очистки молока и разделения его на фракции	2
Итого:		8

4.3 Тематический план лабораторных работ для очной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоём- кость, ч.
1	Изучение конструкции и принципа работы пилы ленточной настольной ПЛН-225	2
2	Изучение конструкции и принципа работы электромясорубки МИМ-300	2
3	Изучение конструкции и принципа работы фаршемешалки ИПКС-019	2
4	Изучение конструкции и принципа работы машины для снятия шкурки со шпика марки ФСШ и машины для пластования шпика марки К6-ФПМ	2
5	Изучение конструкции и принципа работы куттера вакуумного ИПКС-032Д	2
6	Изучение конструкции и принципа работы вакуумного шприца	2

	ИПКС	
7	Изучение конструкции и принципа работы котла пищеварочного КПЭ-60	2
8	Изучение конструкции и принципа работы дымогенераторов типа ЕЛРО	2
9	Изучение конструкции и принципа работы универсальной термокамеры КТОМИ-100	2
10	Изучение конструкции и принципа работы посолочного иньектора ПМ-ФН-05	2
11	Изучение конструкции и принципа работы мясомассажера УВМ-100	2
12	Изучение конструкции и принципа работы центробежного насоса для перекачивания молока и шестеренного насоса для вязких молочных продуктов	2
13	Изучение конструкции и принципа работы маслоизготовителей периодического действия	2
14	Изучение конструкции и принципа работы маслоизготовителей непрерывного действия	2
15	Изучение конструкции и принципа работы трехцилиндрового, пластинчатого и вакуум-маслообразователей	2
16	Определение энергетических затрат в линии переработки молока	2
17	Изучение конструкции и принципа работы центрифуги периодического действия	2
18	Изучение конструкции и принципа работы фризера	2
	Итого:	36

для заочной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоёмкость, ч.
1	Изучение конструкции и принципа работы вакуумного шприца ИПКС	2
2	Изучение конструкции и принципа работы электромясорубки МИМ-300	2
3	Изучение конструкции и принципа работы универсальной термокамеры КТОМИ-100	2
	Изучение конструкции и принципа работы фризера	2
	Итого:	8

4.4 Тематический план практических занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

4.5 Самостоятельная работа:

для очной формы обучения

№ п.п.	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Трудо-емкость, ч
1.	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	10
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	34
3.	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	Изучение теоретических основ изучаемых процессов и методики выполнения лабораторных работ	40
4.	Подготовка к сдаче зачета	Повторение и закрепление изученного материала	6
Итого:			90

для заочной формы обучения

№ п.п.	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Трудо-емкость, ч
1.	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	32
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	60
3.	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	Изучение теоретических основ изучаемых процессов и методики выполнения лабораторных работ	32
4.	Подготовка к сдаче зачета	Повторение и закрепление изученного материала	4
Итого:			96

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 «Изучение конструкции и принципа работы куттера вакуумного ИПКС-032Д» 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 «Изучение конструкции и принципа работы универсальной термокамеры КТОМИ-100» 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

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на вопросы рекомендуется при подготовке к зачету более внимательно изучить темы с использовани-

ем основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов практических работ, ресурсов Интернет.

При подготовке к зачету, рекомендуется заблаговременно получить список вопросов, выносимых на зачет. Для успешной сдачи зачета посещение консультации у преподавателя перед зачетом должно быть обязательным.

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

6.1. Основная литература:

6.1.1 Бредихин, С.А. Технологическое оборудование переработки молока: учебное пособие / С.А. Бредихин. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 412 с. – [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103138>. [75]

6.1.2. Сысоев, В.Н. Оборудование перерабатывающих производств: практикум / С.А. Толпекин, В.Н. Сысоев. – Самара: РИЦ СГСХА, 2013. – 174 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://rucont.ru/efd/231953>

6.2. Дополнительная литература:

6.2.1. Коротков, В.Г. Технологическое оборудование отрасли [Электронный ресурс] : метод. указания / С.В. Кишкилев, С.П. Василевская, Оренбургский гос. ун-т, В.Г. Коротко. – Оренбург: ОГУ, 2013. – 72 с. – Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/231719>

6.2.2 Технология и оборудование для производства натурального сыра [Электронный ресурс]: учебник / И. – Раманаускас [и др.]. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 508 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108469>.

6.2.3 Бредихин, С.А. Технологическое оборудование переработки молока [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Бредихин. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 416 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56603>.

6.2.4 Жигжитов А.В. Учебно-методический комплекс дисциплины "Оборудование и автоматизация переработки продукции животноводства". – Улан-Удэ: ФГОУ ВПО "БГСХА им. В.Р. Филиппова", 2007. – 16 с. <http://window.edu.ru/resource/740/61740>

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	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.627. <i>Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Учебная аудитория на 52 посадочных места укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (проектор, компьютер)
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.606. <i>Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, трибуна)
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.608. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Учебная аудитория на 30 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, парты со скамейкой двухместные, учебная доска, трибуна) и техническими средствами обучения (проектор, экран)

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для Самостоятельной работы
4	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.600. <i>Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Учебная аудитория на 10 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья) Упаковщик вакуумный ИМ-33; Инъектор посолочный трехгольчатый ПМ-ФН-056; Клипсатор пневматический односторонний КН-3С; Куттер ИПКС – 032Д; Мясомаasseur УВМ – 100; Пила ленточная настольная ПЛН-225; Термодымовая камера КТОМИ-100; Фаршемешалка ИПКС-019; Электромясорубка-волчок МИМ 300; Шкаф жарочный электрический ШЖЭ-0,68 П
5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.630. <i>Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, трибуна)
6	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, 604 – Лаборатория по оценке качества молока и молочных продуктов. <i>Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Учебная аудитория на 16 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, стол для размещения лабораторного оборудования, шкаф медицинский).
7	Помещение для самостоятельной работы, ауд.3310а. <i>Самарская обл., г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А</i>	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
8	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд.629. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Помещение, укомплектованное специализированной мебелью: стеллажи, шкаф, стулья аудиторные, столы для размещения лабораторного оборудования, ноутбук Emachines E525 series, ноутбук RoverBook Nautilus Z 500 WH.

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 лабораторных 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 «Технологическое оборудование при переработке молока и мяса» включает опрос по теме лабораторных работ.

Лабораторная работа

Тема: «Изучение конструкции и принципа работы универсальной термокамеры КТОМИ-100»

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.

Контрольные вопросы

1. Каким образом располагается продукция в такой термокамере ?
2. Назовите основные составные части комплекса КТОМИ-100.
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.

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.

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.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Зачет по дисциплине проводится по билетам, содержащим два вопроса.

Пример билета

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»
35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
(код и наименование направления подготовки/специализация)
«Технология производства и переработки продукции животноводства»
профиль подготовки/магистерская программа/специализация
Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства
(наименование кафедры)
Дисциплина: Технологическое оборудование при переработке молока и мяса
(наименование дисциплины)

Билет № 1

- 1 Вопрос. Классификация оборудования для измельчения мяса
- 2 Вопрос. Устройство и принцип действия гидростатического стерилизатора А9-ФСА

Составитель _____ Р.Х. Баймишев
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ Р.Х. Баймишев
(подпись)

«__» _____ 20__ г.

Перечень вопросов 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 оценивания
«зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным и развернутым, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать четкие формулировки всех определений, касающихся указанного вопроса, подтверждаться фактическими примерами. Такой ответ должен продемонстрировать знание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы.
«не зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос содержит неправильные формулировки основных определений, прямо относящихся к вопросу, или обучающийся вообще не может их дать, как и подтвердить свой ответ фактическими примерами. Такой ответ демонстрирует незнание материала 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 «Технологическое оборудование при переработке молока и мяса» 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 устный – по билетам. Оценка по результатам зачета – «зачтено» и «не зачтено».

Все виды текущего контроля осуществляются на лабораторных занятиях.

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	Опрос по лабораторно-практическим работам	Отчет в виде опроса проводится либо в течение всего лабораторно-практического занятия по заранее выданной тематике, либо в конце занятия. Выбранный преподавателем обучающийся может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам / разделам дисциплины в рамках изучаемой темы на лабораторно-практическом занятии
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» - практико-ориентированными заданиями. Аудиторное время, отведенное на подготовку – 30 мин.	Комплект вопросов к зачету

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:

Доцент кафедры «Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства», канд. тех. наук, доцент Р.Х. Баймишев




подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства»

«26» сентября 2024 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой

канд. тех. наук, доцент Р.Х. Баймишев



подпись

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии факультета

канд. с.-х. наук, доцент Е.В. Долгошева

подпись

Руководитель ОПОП ВО

канд. с.-х. наук, доцент Сысоев В.Н.



подпись

Начальник УМУ

канд. тех. наук, доцент С.В. Краснов



подпись