

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП


Удалова О.В.

УТВЕРЖДАЮ
И.о.заведующий кафедрой агротехнологий


А.С.Бабакова

«04» апреля 2024 г.

«04» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Оборудование пищевых предприятий»

Составитель(и)	Цымбал О.Н. , доцент, к.б.н., доцент кафедры агротехнологий
Согласовано с работодателями:	Мирошниченко Е.В. , директор ФГБНУ Астраханская опытная станция ВНИИ растениеводства им. Н.И. Вавилова Нестеренко А.И. , руководитель службы государственного технического надзора Астраханской области
Направление подготовки / специальность Направленность (профиль) / специализация ОПОП	35.03.07. Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Организация контроля качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки
Квалификация (степень)	бакалавр
Форма обучения	Очная, заочная
Год приёма	2024
Курс	3 (по очной форме) 3 (по заочной форме)
Семестр	5 (по очной форме) 5 (по заочной форме)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Целями освоения дисциплины «Оборудование пищевых предприятий» обучение студентов умению сочетать фундаментальную подготовку по общенаучным и общетехническим дисциплинам с конкретными знаниями в области технологического оборудования, развить логическое мышление при подборе и расчете различных видов технологического оборудования. Приобретение и освоение студентом современных знаний в области создания и эксплуатации технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса с учетом технологических, технических, экономических и экологических аспектов, а также тенденций развития машинных технологий пищевого подкомплекса АПК.

1.2. Задачи освоения дисциплины:

- научить студентов понимать физическую сущность и механизм явлений, сопутствующих процессам переработки животных, птицы и продуктов убоя с целью установления технологических характеристик оборудования и зависимостей определяющих законы изменения технологических параметров;
- научить студентов основным правилам расчета и подбора современного технологического оборудования, понимать основы построения, типы и конструкции современного технологического оборудования, применяемого и могущего найти применение на предприятиях мясной промышленности;
- научить навыкам по экспериментированию построения различных технологических схем производства.
- совершенствовать и оптимизировать действующие технологические процессы на базе системного подхода к анализу качества сырья, технологического процесса и требований к конечной продукции.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина «Оборудование пищевых предприятий» относится к элективным дисциплинам и осваивается в 5 семестре.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами (модулями):

- «Прикладная биотехнология пищевых производств».

2.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем):

- «Процессы и аппараты пищевых производств».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки / специальности:

а) профессиональной (ПК): ПК-3 – формирование знаний, умений и навыков по оценке качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.

Таблица 1. Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
ПК-3 – формирование знаний, умений и навыков по оценке качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.	ПК-3.3. Способен проводить мониторинг качества на перерабатывающих сельскохозяйственных предприятиях	Методы проведения мониторинга качества на перерабатывающих сельскохозяйственных предприятиях	Проводить мониторинг качества на перерабатывающих сельскохозяйственных предприятиях	Навыками проведения мониторинга качества на перерабатывающих сельскохозяйственных предприятиях

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Трудоемкость отдельных видов учебной работы студентов очной и заочной формы обучения приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Трудоемкость отдельных видов учебной работы по формам обучения

Вид учебной и внеучебной работы	для очной формы обучения	для очно-заочной формы обучения	для заочной формы обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	2	не предусмотрено	2
Объем дисциплины в академических часах	72	не предусмотрено	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе (час.):	36	не предусмотрено	14
- занятия лекционного типа, в том числе:	18	не предусмотрено	6
- практическая подготовка (если предусмотрена)	0	не предусмотрено	0
- занятия семинарского типа (семинары, практические, лабораторные), в том числе:	18	не предусмотрено	8
- практическая подготовка (если предусмотрена)	0	не предусмотрено	0
- в ходе подготовки и защиты курсовой работы	0	не предусмотрено	0
- консультация (предэкзаменационная) ¹	0	не предусмотрено	0
- промежуточная аттестация по дисциплине ²	0	не предусмотрено	0

¹ Числовые данные в данной строке соответствуют трудоемкости, указанной в учебном плане в столбце «Конс. (для гр.)»

² Числовые данные в данной строке соответствуют трудоемкости, указанной в учебном плане в столбце «КПА»

Вид учебной и внеучебной работы	для очной формы обучения	для очно-заочной формы обучения	для заочной формы обучения
Самостоятельная работа обучающихся (час.)	36	не предусмотрено	58
Форма промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен), семестр (ы)	Зачет - 5 семестр	не предусмотрено	Зачет - 5 семестр

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий и самостоятельной работы, для каждой формы обучения представлено в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Структура и содержание дисциплины
для очной формы обучения

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.							СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
	Л		ПЗ		ЛР		КР / КП			
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
Семестр 5.										
Тема 1. Общие сведения о технологическом оборудовании	3				3			6	12	Собеседование
Тема 2. Средства внешнего и внутреннего транспорта мясоперерабатывающей и молокоперерабатывающей отраслей	3				3			6	12	Собеседование
Тема 3. Оборудование первичной обработки и переработки молока	3				3			6	12	Собеседование
Тема 4. Оборудование для убоя животных и птицы	3				3			6	12	Собеседование
Тема 5. Оборудование для съемки и первичной обработки шкур	3				3			6	12	Собеседование
Тема 6. Оборудование для разделки и обработки туш, кишок и субпродуктов	3				3			6	12	Собеседование
Консультации										
Контроль промежуточной аттестации										Зачет
ИТОГО за семестр:	18				18			36	72	

для заочной формы обучения

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.							СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
	Л		ПЗ		ЛР		КР / КП			
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
Семестр 5.										
Тема 1. Общие сведения о технологическом оборудовании	1				1			10	12	Собеседование
Тема 2. Средства внешнего и внутреннего транспорта	1				1			10	12	Собеседование

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.						КР / КП	СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости и, форма промежуточной аттестации
	Л		ПЗ		ЛР					
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
мясоперерабатывающей и молокоперерабатывающей отраслей										
Тема 3. Оборудование первичной обработки и переработки молока	1				2			9	12	Собеседование
Тема 4. Оборудование для убой животных и птицы	1				2			9	12	Собеседование
Тема 5. Оборудование для съемки и первичной обработки шкур	1				1			10	12	Собеседование
Тема 6. Оборудование для разделки и обработки туш, кишок и субпродуктов	1				1			10	12	Собеседование
Консультации										
Контроль промежуточной аттестации										Зачет
ИТОГО за семестр:	6				8			58	72	

Примечание: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; ПП – практическая подготовка; КР / КП – курсовая работа / курсовой проект; СР – самостоятельная работа

Таблица 3. Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины формируемых компетенций

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции				Общее количество компетенций
		ПК-3				
Тема 1. Общие сведения о технологическом оборудовании	12	+				1
Тема 2. Средства внешнего и внутреннего транспорта мясоперерабатывающей и молокоперерабатывающей отраслей	12	+				1
Тема 3. Оборудование первичной обработки и переработки молока	12	+				1
Тема 4. Оборудование для убой животных и птицы	12	+				1
Тема 5. Оборудование для съемки и первичной обработки шкур	12	+				1
Тема 6. Оборудование для разделки и обработки туш, кишок и субпродуктов	12	+				1
Итого	72					

Краткое содержание каждой темы дисциплины

Тема 1. Общие сведения о технологическом оборудовании

Основные сведения о технологическом оборудовании пищевых предприятий. Определения и краткая характеристика. Классификация технологического оборудования. Требования к технологическому оборудованию. Перспективы и тенденции развития мясоперерабатывающей и молокоперерабатывающей отраслей.

Тема 2. Средства внешнего и внутреннего транспорта мясоперерабатывающей и молокоперерабатывающей отраслей

Внешний транспорт. Внутризаводской транспорт.

Тема 3. Оборудование первичной обработки и переработки молока

Средства для доставки молока и молочных продуктов. Резервуары для приемки и хранения молока. Емкостные аппараты специального назначения. Молокопроводы. Гомогенизаторы.

Тема 4. Оборудование для убой животных и птицы

Оборудование для оглушения. Оборудование для обескровливания. Оборудование для удаления пера птицы.

Тема 5. Оборудование для съемки и первичной обработки шкур

Способы отделения шкур. Шкуросъемки. Средства первичной обработки шкур. Технологический расчет шкуросъемок.

Тема 6. Оборудование для разделки и обработки туш, кишок и субпродуктов

Оборудование для нутровки. Оборудование для разделки туш. Оборудование для удаления волоса и щетины. Оборудование для обработки субпродуктов. Оборудование для обработки кишок.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине

Методические указания к изучению дисциплины

При изучении данной дисциплины и подготовке к практическим занятиям, итоговой форме контроля, студенты пользуются учебной и методической литературой, электронными учебниками и пособиями.

Методические указания для проведения практических (лабораторных) занятий

Практическое занятие – небольшой научный отчет, обобщающий проведенную студентом работу, которую представляют для защиты преподавателю. Целями проведения практических работ являются:

- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
- обучение студентов умению анализировать полученные результаты, сопоставлять их с теоретическими положениями;
- контроль самостоятельной работы студентов по освоению курса.

Перед началом очередного занятия преподаватель должен удостовериться в готовности студентов к выполнению очередной работы путем короткого собеседования.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для успешного усвоения курса необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

**Таблица 4. Содержание самостоятельной работы обучающихся
для очной формы обучения**

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма контроля
Тема 1. Общие сведения о технологическом оборудовании Перспективы и тенденции развития мясоперерабатывающей и молокоперерабатывающей отраслей.	6	Собеседование, отчет по лабораторной работе
Тема 2. Средства внешнего и внутреннего транспорта мясоперерабатывающей и молокоперерабатывающей отраслей Внутризаводской транспорт.	6	Собеседование, отчет по лабораторной работе
Тема 3. Оборудование первичной обработки и переработки молока Емкостные аппараты специального назначения.	6	Собеседование, отчет по лабораторной работе
Тема 4. Оборудование для убоя животных и птицы	6	Собеседование, отчет по лабораторной работе
Тема 5. Оборудование для съемки и первичной обработки шкур Технологический расчет шкуросъемок.	6	Собеседование, отчет по лабораторной работе
Тема 6. Оборудование для разделки и обработки туш, кишок и субпродуктов Оборудование для обработки субпродуктов.	6	Собеседование, отчет по лабораторной работе

для заочной формы обучения

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма контроля
Тема 1. Общие сведения о технологическом оборудовании Перспективы и тенденции развития мясоперерабатывающей и молокоперерабатывающей отраслей.	10	Собеседование, отчет по лабораторной работе
Тема 2. Средства внешнего и внутреннего транспорта мясоперерабатывающей и молокоперерабатывающей	10	Собеседование, отчет по

отраслей Внутризаводской транспорт.		лабораторной работе
Тема 3. Оборудование первичной обработки и переработки молока Емкостные аппараты специального назначения.	9	Собеседование, отчет по лабораторной работе
Тема 4. Оборудование для убоя животных и птицы	9	Собеседование, отчет по лабораторной работе
Тема 5. Оборудование для съемки и первичной обработки шкур Технологический расчет шкуросъемок.	10	Собеседование, отчет по лабораторной работе
Тема 6. Оборудование для разделки и обработки туш, кишок и субпродуктов Оборудование для обработки субпродуктов.	10	Собеседование, отчет по лабораторной работе

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины, выполняемые обучающимися самостоятельно

Виды и формы письменных работ не предусмотрены

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

Учебные занятия по дисциплине могут проводиться с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) интерактивном взаимодействии обучающихся и преподавателя в режимах on-line и/или off-line в формах: видеолекций, лекций-презентаций, видеоконференции, собеседования в режиме чат, форума, чата, выполнения виртуальных практических и/или лабораторных работ и др.

Таблица 5. Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1. Общие сведения о технологическом оборудовании	лекция –презентация	Не предусмотрено	Лабораторная работа
Тема 2. Средства внешнего и внутреннего транспорта мясоперерабатывающих и молокоперерабатывающих отраслей	лекция –презентация	Не предусмотрено	Лабораторная работа
Тема 3. Оборудование первичной обработки и переработки	лекция –презентация	Не предусмотрено	Лабораторная работа

молока			
Тема 4. Оборудование для убой животных и птицы	лекция –презентация	Не предусмотрено	Лабораторная работа
Тема 5. Оборудование для съемки и первичной обработки шкур	лекция –презентация	Не предусмотрено	Лабораторная работа
Тема 6. Оборудование для разделки и обработки туш, кишок и субпродуктов	лекция –презентация	Не предусмотрено	Лабораторная работа

6.2. Информационные технологии

В ходе изучения дисциплины предусмотрено

- использование возможностей Интернета в учебном процессе (использование информационного сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление учащихся с оценками и т.д.
- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронные библиотеки, журналы и т.д.) как источник информации
- использование возможностей электронной почты преподавателя
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т.д.)
- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle«Электронное образование») или иных информационных систем, сервисов имессенджеров.

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6.3.1. Программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 10 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
Paint .NET	Растровый графический редактор
Microsoft Security Assessment Tool. Режим доступа:	Программы для информационной безопасности

Наименование программного обеспечения	Назначение
http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=12273 (Free) Windows Security Risk Management Guide Tools and Templates. Режим доступа: http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=6232 (Free)	
WinDjView	Программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu
GIMP	Многоплатформенное программное обеспечение для работы над изображениями.
LibreOffice	Пакет офисных программ.

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС» http://dlib.eastview.com <i>Имя пользователя: AstrGU</i> <i>Пароль: AstrGU</i>
Электронные версии периодических изданий, размещённые на сайте информационных ресурсов www.polpred.com
Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARKSQL НПО «Информ-систем» https://library.asu.edu.ru/catalog/
Электронный каталог «Научные журналы АГУ» https://journal.asu.edu.ru/
Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) – сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. http://mars.arbicon.ru
Справочная правовая система КонсультантПлюс. Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила. http://www.consultant.ru

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Оборудование пищевых производств» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе Знающей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в

процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6. Соответствие разделов, тем дисциплины, результатов обучения по дисциплине и оценочных средств

Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Тема 1. Общие сведения о технологическом оборудовании	ПК-3	Собеседование
Тема 2. Средства внешнего и внутреннего транспорта мясоперерабатывающей и молокоперерабатывающей отраслей	ПК-3	Собеседование
Тема 3. Оборудование первичной обработки и переработки молока	ПК-3	Собеседование
Тема 4. Оборудование для убоя животных и птицы	ПК-3	Собеседование
Тема 5. Оборудование для съемки и первичной обработки шкур	ПК-3	Собеседование
Тема 6. Оборудование для разделки и обработки туш, кишок и субпродуктов	ПК-3	Собеседование

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 7. Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8. Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет

Шкала оценивания	Критерии оценивания
	задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Лабораторные работы представлены в УМК дисциплины

Тема 1. Общие сведения о технологическом оборудовании

Вопросы для собеседования

1. Перспективы и тенденции развития мясоперерабатывающей отрасли?
2. Состояние мясоперерабатывающей промышленности РФ?
3. Виды технологических процессов?
4. Виды технологических потоков?
5. Определение понятий «машина» и «аппарат»?
6. Требования к технологическому оборудованию?

Тема 2. Средства внешнего и внутреннего транспорта мясоперерабатывающей и молокоперерабатывающей отраслей

Вопросы для собеседования

1. Средства внешнего транспорта на предприятиях мясной отрасли?
2. Средства внутривозовского транспорта на предприятиях мясной отрасли?
3. Классификация внутривозовского транспорта?
4. Виды грузоподъемных машин?

Тема 3. Оборудование первичной обработки и переработки молока

Вопросы для собеседования

1. Классификация средств для доставки молока и жидких молочных продуктов.
2. Цистерны автомобильного транспорта, устройство, способы наполнения, опорожнения, перемешивания.
3. Цистерны железнодорожного транспорта, устройство, способы наполнения, опорожнения, перемешивания.
4. Цистерны водного транспорта, устройство, способы наполнения, опорожнения, перемешивания.
5. Емкостные аппараты технологического назначения, используемые для выработки кисломолочных продуктов, устройство, способы наполнения, опорожнения, перемешивающие устройства.
6. Молокопроводы. Требования, предъявляемые к молокопроводам, материалы для изготовления молокопроводов.
7. Классификация насосов, общие и специальные требования, предъявляемые к насосам.
8. Устройство и принцип действия шестеренных насосов.
9. Устройство и принцип действия центробежных насосов.
10. Устройство и принцип действия мембранных насосов.
11. Соединительная и фасонная арматура, ее назначение.

12. Назначение и область применения гомогенизаторов в молочной промышленности.
13. Устройство и принцип действия клапанного гомогенизатора.

Тема 4. Оборудование для уоя животных и птицы

Вопросы для собеседования

1. Способы оглушения и их характеристика.
2. Способы обескровливания и их характеристика.
3. Оборудование для оглушения?
4. Оборудование для обескровливания скота?
5. Оборудование для удаления пера птицы?

Тема 5. Оборудование для съемки и первичной обработки шкур

Вопросы для собеседования

1. Способы отделения шкуры?
2. Шкуротъемки для КРС, МРС, свиней?
3. Средства первичной обработки шкур?
4. Технологический расчет шкуротъемок?

Тема 6. Оборудование для разделки и обработки туш, кишок и субпродуктов

Вопросы для собеседования

1. Способы растяжки туши?
2. Виды конвейерных столов, расчет их производительности?
3. Устройство переносных пил?
4. Устройство стационарных пил?
5. Устройство шпарильных чанов?
6. Типы скребмашин?
7. Оборудование для обработки субпродуктов?
8. Оборудование для обработки кишок?

Вопросы для зачета

1. Классификация технологического оборудования.
2. Требования к технологическому оборудованию.
3. Перспективы и тенденции развития мясоперерабатывающей и молокоперерабатывающей отраслей.
4. Внешний транспорт.
5. Внутризаводской транспорт.
6. Средства для доставки молока и молочных продуктов.
7. Резервуары для приемки и хранения молока.
8. Емкостные аппараты специального назначения.
9. Молокопроводы.
10. Гомогенизаторы.
11. Оборудование для оглушения.
12. Оборудование для обескровливания.
13. Оборудование для удаления пера птицы.
14. Способы отделения шкур.
15. Шкуротъемки.
16. Средства первичной обработки шкур.
17. Технологический расчет шкуротъемок.
18. Оборудование для нутровки.
19. Оборудование для разделки туш.
20. Оборудование для удаления волоса и щетины.

21. Оборудование для обработки субпродуктов.

22. Оборудование для обработки кишок.

Таблица 9. Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
Код и наименование проверяемой компетенции ПК-3 – формирование знаний, умений и навыков по оценке качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.				
1	Задание закрытого типа	Способы уоя животных на мясо (несколько вариантов ответа): 1) с предварительным оглушением 2) без оглушения 3) без обескровливания 4) оглушение эфиром	1,2	1
2		Оглушение крупных животных проводят: 1) в специально оборудованных боксах 2) на хладобойнях 3) в базах 4) в станках	1	1
3		Деревянный молот для оглушения животных: 1) масса 2,5 кг, длина рукоятки 1 м 2) масса 1,5 кг, длина рукоятки 2 м 3) масса 3 кг, длина рукоятки 1,5 м 4) масса 2 кг, длина рукоятки 0,5 м	1	1
4		Для электрооглушения КРС применяют переменный ток: 1) напряжение 220 В, сила тока 1А, продолжительность действия 7-30 с 2) напряжение 150 В, сила тока 3А, продолжительность действия 15 с 3) напряжение 300 В, сила тока 1А, продолжительность действия 2 с 4) напряжение 80 В, сила тока 0,5А, продолжительность действия 20 с	1	1
5		На степень обескровливания животного не оказывает влияния:	1	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		1) упитанность животного 2) состояние вазомоторных центров животного 3) способ оглушения животного 4) физиологическое состояние животного		
6	Задание открытого типа	Смешанные потоки – это...	совмещают признаки расходящихся и сходящихся потоков (колбасное и консервное производство, жировое производство, производство лечебных и специальных препаратов).	5
7		Технологический процесс – это...	это искусственное воздействие на мясо для изменения или сохранения на длительный период его структурно-механических, физико-химических, биохимических и других свойств.	5
8		Аппарат – это...	технологическое оборудование, в котором обрабатываемый продукт изменяет свои физико-химические свойства или агрегатное состояния.	5
9		Электрокар – это...	самоходная тележка, которая приводится в действие электродвигателем, работающим от аккумуляторной батареи.	5
10		Обвалка – это...	отделение мышечной, соединительной и жировой ткани от кости.	5
11	Задание комбинированного типа	Выберите один правильный вариант ответа. Напишите определение выбранного ответа. Волосы на покров свиных туш после шпарки удаляют с помощью: 1) бильных машин 2) обвальных машин 3) чесальных машин 4) ударных машин	1 Бильные машины – это оборудование для съема щетины и оперения.	

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины (модуля).

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Таблица 10. Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине(модулю)

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Основной блок				
1.	Присутствие и активная работа на лекции		45	По расписанию
2.	Присутствие и активная работа на практическом занятии		45	По расписанию
Всего			90	-
Блок бонусов				
Всего				
Дополнительный блок				
3.	Зачет		10	
Всего			10	-
ИТОГО			100	-

Таблица 11. Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Балл
Опоздание на занятие	-0,8
Нарушение учебной дисциплины	-1,6
Неготовность к занятию	-1,0
Пропуск занятия без уважительной причины	-2,0

Таблица 12. Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине (модулю)

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
90–100	5 (отлично)	Зачтено
85–89	4 (хорошо)	
75–84		
70–74		
65–69	3 (удовлетворительно)	Зачтено
60–64		
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено

При реализации дисциплины в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

1. Грицай, Д. И. Оборудование для механической обработки молока : учебное пособие / Д. И. Грицай, О. И. Детистова, Д. А. Сидельников. - Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2021. - 64 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/StGAU202205-04.html> - Режим доступа : по подписке.
2. Лисин, П. А. Современное технологическое оборудование для тепловой обработки молока и молочных продуктов : пастеризационные установки, подогреватели, охладители, заквасочники / П. А. Лисин, К. К. Полянский, Н. А. Миллер. Под общей ред. проф. К. К. Полянского - Санкт-петербург : ГИОРД, 2011. - 136 с. - ISBN 978-5-98879-106-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785988791065.html> - Режим доступа : по подписке.
3. Пономарев, В. Я. Современные технологии переработки мясного сырья : учебное пособие / В. Я. Пономарев. - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 152 с. - ISBN 978-5-7882-1524-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788215242.html> - Режим доступа : по подписке.

8.2.Дополнительная литература:

1. Крूसь, Г. Н. Технология молока и молочных продуктов / Г. Н. Крूसь, А. Г. Храмов, З. В. Волокитина, С. В. Карпычев; Под ред. А. М. Шалыгиной. - Москва : КолосС, 2013. - 455 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0599-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953205993.html> - Режим доступа : по подписке.
2. Носиков, А. А. Холодильная техника и технологии : учеб. пособие / А. А. Носиков, В. В. Носикова. - Минск : РИПО, 2021. - 203 с. - ISBN 978-985-7253-05-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789857253050.html> - Режим доступа : по подписке.

8.3.Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины

1. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – BiblioTech». <https://biblio.asu.edu.ru>
2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента»: www.studentlibrary.ru.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения занятий по дисциплине имеются аудитории для проведения лекционных занятий, оборудованные мультимедийной техникой с возможностью презентации обучающих материалов, фрагментов фильмов; аудитории для проведения семинарских и практических занятий, оборудованные учебной мебелью и средствами наглядного представления учебных материалов; библиотека с местами, оборудованными компьютерами, имеющими доступ к сети Интернет.

10. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные

психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т. д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т. д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).