



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 перерабатывающих 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, 4 (по очной форме) 3, 4 (по заочной форме)
Семестр	6, 7 (по очной форме) 6, 7 (по заочной форме)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Целями освоения дисциплины «Оборудование перерабатывающих предприятий» сформировать знания, умение и практические навыки для решения теоретических и практических вопросов при эксплуатации технологического оборудования производств, перерабатывающих сельскохозяйственную продукцию.

1.2. Задачи освоения дисциплины:

- формирование новых знаний по современному состоянию и тенденциям развития сооружений для хранения сельскохозяйственной продукции;
- формирование способности и готовности к анализу и критическому осмыслению отечественной и зарубежной научно-технической информации в области технического оснащения сооружений для хранения сельскохозяйственной продукции;
- формирование навыков расчета и подбора технологического оборудования для сооружений по хранению сельскохозяйственной продукции;
- формирование готовности реализовывать технологии хранения продукции растениеводства и животноводства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина «Оборудование перерабатывающих предприятий» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений и осваивается в 6, 7 семестрах.

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

-Б.1.В.Д.02.02 «Сельскохозяйственные машины».

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

- Производственная практика.

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-2 - владеет профессиональными навыками в области хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, включая кормопроизводство.

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-2 Владеет профессиональными навыками в области хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, включая кормопроизводство	ПК-2.1. Знает принципы производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Принципы производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Применять принципы производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Навыками применения принципов производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом составляет 2,2 зачетные единицы (144 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 вне учебной работы	для очной формы обучения	для очно-заочной формы обучения	для заочной формы обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	2,2	не предусмотрено	2,2
Объем дисциплины в академических часах	144	не предусмотрено	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе (час.):	57,25	не предусмотрено	23,25
- занятия лекционного типа, в том числе:	28	не предусмотрено	8
- практическая подготовка (если предусмотрена)	0	не предусмотрено	0
- занятия семинарского типа (семинары, практические, лабораторные), в том числе:	28	не предусмотрено	14
- практическая подготовка (если предусмотрена)	0	не предусмотрено	0
- в ходе подготовки и защиты курсовой работы	0	не предусмотрено	0
- консультация (предэкзаменационная) ¹	1	не предусмотрено	1
- промежуточная аттестация по дисциплине ²	0,25	не предусмотрено	0,25

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 вне учебной работы	для очной формы обучения	для очно-заочной формы обучения	для заочной формы обучения
		предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся (час.)	86,75	не предусмотрено	120,75
Форма промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен), семестр (ы)	Зачет – 6 семестр Экзамен - 7 семестр	не предусмотрено	Зачет – 6 семестр Экзамен - 7 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 представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Структура и содержание дисциплины

для очной формы обучения

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.						КР / КП	СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
	Л		ПЗ		ЛР					
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
Семестр 6.										
Тема 1. Оборудование для производства масла	4				4			14	22	Собеседование
Тема 2. Оборудование для производства сыра	5				5			15	25	Собеседование
Тема 3. Оборудование для производства творога	5				5			14	24	Собеседование
Консультации										
Контроль промежуточной аттестации										Зачет
ИТОГО за семестр:	14				14			43	71	
Семестр 7.										
Тема 4. Оборудование для дозирования, наполнения, упаковки и механического разделения мясопродуктов	5				5			14,25	24,25	Собеседование
Тема 5. Оборудование для диффузной обработки мясопродуктов	5				5			14,25	24,25	Собеседование
Тема 6. Оборудование для тепловой обработки	4				4			15,25	23,25	Собеседование
Консультации									1	
Контроль промежуточной аттестации									0,25	Экзамен
ИТОГО за семестр:	14				14			43,75	71	
ИТОГО за два семестра:	28				28			86,75	180	

для заочной формы обучения

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.				СР, час.	Итого часов	Форма текущего
	Л	ПЗ	ЛР	КР			

	Л	В т.ч. ПП	ПЗ	В т.ч. ПП	ЛР	В т.ч. ПП	/ КП			контроля успеваемост и,форма промежуточ ной аттестации
Семестр 6.										
Тема 1. Оборудование для производства масла	1		2					19	22	Собеседование
Тема 2. Оборудование для производства сыра	2		2					21	25	Собеседование
Тема 3. Оборудование для производства творога	1		3					20	24	Собеседование
Консультации										
Контроль промежуточной аттестации										Зачет
ИТОГО за семестр:										
	4		7					60	71	
Семестр 7.										
Тема 4. Оборудование для дозирования, наполнения, упаковки и механического разделения мясопродуктов	1		2					21,25	24,25	Собеседование
Тема 5. Оборудование для диффузной обработки мясопродуктов	2		3					19,25	24,25	Собеседование
Тема 6. Оборудование для тепловой обработки	1		2					20,25	23,25	Собеседование
Консультации										
Контроль промежуточной аттестации										1
ИТОГО за семестр:										0,25
ИТОГО за два семестра:										
	4		7					60,75	71	
	8		14					120,75	180	

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 и формируемых компетенций

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции				Общее количество компетенций
		ПК-2				
Тема 1. Оборудование для производства масла	22	+				1
Тема 2. Оборудование для производства сыра	25	+				1
Тема 3. Оборудование для производства творога	24	+				1
Тема 4. Оборудование для дозирования, наполнения, упаковки и механического разделения мясопродуктов	24,25	+				1
Тема 5. Оборудование для диффузной обработки мясопродуктов	24,25	+				1

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции				Общее количество компетенций
		ПК-2				
Тема 6. Оборудование для тепловой обработки	23,25	+				1
Итого	142,75					

Краткое содержание каждой темы дисциплины

Тема 1. Оборудование для производства масла

Способы производства масла. Маслоизготовители периодического действия. Маслоизготовители непрерывного действия. Маслообразователи.

Тема 2. Оборудование для производства сыра

Аппараты для выработки сырного зерна. Формовочные аппараты. Прессы. Оборудование для посолки, созревания, мойки, обсушки и упаковки сыров.

Тема 3. Оборудование для производства творога

Способы производства творога, состав оборудования. Творогоизготовители. Охладители творога, вальцовки и смеситель.

Тема 4. Оборудование для дозирования, наполнения, упаковки и механического разделения мясопродуктов

Оборудование для дозирования и наполнения. Котлетоформовочные автоматы. Оборудование для формования колбасных изделий. Оборудование для упаковывания мясопродуктов. Оборудование для механического разделения неоднородных продуктов.

Тема 5. Оборудование для диффузной обработки мясопродуктов

Оборудование для посола шкур. Оборудование для посола мяса.

Тема 6. Оборудование для тепловой обработки

Аппараты, воздействующие на продукт теплопередающей средой. Аппараты с нагревом продукта острым паром, пароводяной, паровоздушной смесями и в потоке горячих дымовых газов.

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. Оборудование для производства масла Маслообразователи.	14	собеседование, отчет по лабораторной работе
Тема 2. Оборудование для производства сыра Оборудование для упаковки сыров.	15	собеседование, отчет по лабораторной работе
Тема 3. Оборудование для производства творога Охладители творога, вальцовки и смеситель.	14	собеседование, отчет по лабораторной работе
Тема 4. Оборудование для дозирования, наполнения, упаковки и механического разделения мясопродуктов	14,25	собеседование, отчет по лабораторной работе
Тема 5. Оборудование для диффузной обработки мясопродуктов Оборудование для механического разделения неоднородных продуктов.	14,25	собеседование, отчет по лабораторной работе
Тема 6. Оборудование для тепловой обработки Аппараты с нагревом продукта острым паром, пароводяной, паровоздушной смесями и в потоке горячих дымовых газов.	15,25	собеседование, отчет по лабораторной работе

для заочной формы обучения

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма контроля
Тема 1. Оборудование для производства масла	19	собеседование

Маслообразователи.		
Тема 2. Оборудование для производства сыра Оборудование для упаковки сыров.	21	собеседование
Тема 3. Оборудование для производства творога Охладители творога, вальцовки и смеситель.	20	собеседование
Тема 4. Оборудование для дозирования, наполнения, упаковки и механического разделения мясопродуктов	21,25	собеседование
Тема 5. Оборудование для диффузной обработки мясопродуктов Оборудование для механического разделения неоднородных продуктов.	19,25	собеседование
Тема 6. Оборудование для тепловой обработки Аппараты с нагревом продукта острым паром, пароводяной, паровоздушной смесями и в потоке горячих дымовых газов.	20,25	собеседование

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

Не предусмотрено

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 5.1. Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий для очной формы обучения

Раздел, тема дисциплины	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1. Оборудование для производства масла	лекция –презентация	Не предусмотрено	Лабораторная работа
Тема 2. Оборудование для производства сыра	лекция –презентация	Не предусмотрено	Лабораторная работа
Тема 3. Оборудование для производства творога	лекция –презентация	Не предусмотрено	Лабораторная работа
Тема 4. Оборудование для дозирования, наполнения, упаковки и механического	лекция –презентация	Не предусмотрено	Лабораторная работа

разделения мясопродуктов			
Тема 5. Оборудование для диффузной обработки мясопродуктов	лекция –презентация	Не предусмотрено	Лабораторная работа
Тема 6. Оборудование для тепловой обработки	лекция –презентация	Не предусмотрено	Лабораторная работа

Таблица 5.2. Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий для заочной формы обучения

Раздел, тема дисциплины	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1. Оборудование для производства масла	лекция –презентация	Собеседование	Не предусмотрено
Тема 2. Оборудование для производства сыра	лекция –презентация	Собеседование	Не предусмотрено
Тема 3. Оборудование для производства творога	лекция –презентация	Собеседование	Не предусмотрено
Тема 4. Оборудование для дозирования, наполнения, упаковки и механического разделения мясопродуктов	лекция –презентация	Собеседование	Не предусмотрено
Тема 5. Оборудование для диффузной обработки мясопродуктов	лекция –презентация	Собеседование	Не предусмотрено
Тема 6. Оборудование для тепловой обработки	лекция –презентация	Собеседование	Не предусмотрено

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: 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)	Программы для информационной безопасности
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 Имя пользователя: AstrGU Пароль: AstrGU
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 перерабатывающих предприятий» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей 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. Оборудование для производства масла	ПК-2	собеседование
Тема 2. Оборудование для производства сыра	ПК-2	собеседование
Тема 3. Оборудование для производства творога	ПК-2	собеседование
Тема 4. Оборудование для дозирования, наполнения, упаковки и механического разделения мясопродуктов	ПК-2	собеседование
Тема 5. Оборудование для диффузной обработки мясопродуктов	ПК-2	собеседование
Тема 6. Оборудование для тепловой обработки	ПК-2	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 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. Оборудование для производства масла

Вопросы для собеседования

1. Современные способы получения масла методом сбивания и преобразования высокожирных сливок.
2. Классификация оборудования для производства масла.
3. Маслоизготовители периодического действия, их устройство и принцип действия.
4. Маслоизготовители непрерывного действия. Устройство и работа сбивателей, текстураторов.
5. Классификация и разновидности маслообразователей. Состав линии по производству масла методом преобразования высокожирных сливок.
6. Устройство и принцип действия цилиндрических и пластинчатых маслообразователей.

Тема 2. Оборудование для производства сыра

Вопросы для собеседования

1. Классификация аппаратов для выработки сырного зерна.
2. Устройство и принцип действия сыродельных ванн и сыроизготовителей, их различия.
3. Классификация аппаратов для предварительного прессования сырного зерна, устройство и принцип действия.
4. Классификация прессов для прессования сыров. Устройство и принцип действия прессов.
5. Оборудование для посолки сыров, устройство и принцип действия.
6. Оборудование для обработки сыров на стадии созревания, его устройство и принцип действия.

Тема 3. Оборудование для производства творога**Вопросы для собеседования**

1. Оборудование для производства творога, его классификация.
2. Устройство ванн для получения творожного сгустка, творогоизготовителей периодического и непрерывного действия.
3. Устройство и принцип действия охладителей творога.
4. Назначение, устройство и принцип действия дозатора-смесителя.
5. Состав оборудования и принцип действия линии для производства творога раздельным способом.

Тема 4. Оборудование для дозирования, наполнения, упаковки и механического разделения мясопродуктов**Вопросы для собеседования**

1. Оборудование для дозирования и наполнения мясопродуктов?
2. Требования к технологическому процессу формования колбасных изделий?
3. Оборудование для формования колбасных изделий?
4. Оборудование для упаковывания мясопродуктов?
5. Оборудование для разделения неоднородных продуктов?

Тема 5. Оборудование для диффузной обработки мясопродуктов**Вопросы для собеседования**

1. Устройство линии тузлукования в подвесных вращающихся барабанах?
2. Устройство линии тузлукования в шнековом (качающемся) барабане?
3. Устройство линии для сухого посола шкур с их рулонированием?
4. Методы шприцевания мясного сырья?
5. Устройство одиночного посолочного шприца?
6. Устройство многоигольчатого посолочного шприца?

Тема 6. Оборудование для тепловой обработки**Вопросы для собеседования**

1. Классификация оборудования для тепловой обработки мясопродуктов?
2. Аппараты, воздействующие на продукт теплопередающей средой?
3. Аппараты с нагревом продукта острым паром, пароводяной, паровоздушной смесью и в потоке горячих дымовых газов?
4. Аппараты для термообработки колбасных изделий?

Вопросы для зачета

1. Современные способы получения масла методом сбивания и преобразования высокожирных сливок.
2. Классификация оборудования для производства масла.
3. Маслоизготовители периодического действия.

4. Маслоизготовители непрерывного действия.
5. Классификация и разновидности маслообразователей.
6. Устройство и принцип действия цилиндрических и пластинчатых маслообразователей.
7. Классификация аппаратов для выработки сырного зерна.
8. Устройство и принцип действия сыродельных ванн и сыроизготовителей, их различия.
9. Классификация аппаратов для предварительного прессования сырного зерна, устройство и принцип действия.
10. Классификация прессов для прессования сыров.
11. Устройство и принцип действия прессов.
12. Оборудование для посолки сыров, устройство и принцип действия.
13. Оборудование для обработки сыров на стадии созревания, его устройство и принцип действия.
14. Оборудование для производства творога, его классификация.
15. Устройство ванн для получения творожного сгустка, творогоизготовителей периодического и непрерывного действия.
16. Устройство и принцип действия охладителей творога.
17. Назначение, устройство и принцип действия дозатора-смесителя.
18. Состав оборудования и принцип действия линии для производства творога раздельным способом.

Вопросы для экзамена

1. Оборудование для дозирования и наполнения мясопродуктов.
2. Требования к технологическому процессу формования колбасных изделий.
3. Оборудование для формования колбасных изделий.
4. Оборудование для упаковывания мясопродуктов.
5. Оборудование для разделения неоднородных продуктов.
6. Устройство линии тузлукования в подвесных вращающихся барабанах.
7. Устройство линии тузлукования в шнековом (качающемся) барабане.
8. Устройство линии для сухого посола шкур с их рулонированием.
9. Классификация аппаратов для выработки сырного зерна.
10. Методы шприцевания мясного сырья.
11. Устройство одиночного посолочного шприца.
12. Устройство и работа сбивателей, текстураторов.
13. Состав линии по производству масла методом преобразования высокожирных сливок.
14. Классификация аппаратов для предварительного прессования сырного зерна, устройство и принцип действия.
15. Оборудование для посолки сыров, устройство и принцип действия.
16. Устройство многоигльчатого посолочного шприца.
17. Классификация оборудования для тепловой обработки мясопродуктов.
18. Аппараты, воздействующие на продукт теплопередающей средой.
19. Аппараты с нагревом продукта острым паром, пароводяной, паровоздушной смесью и в потоке горячих дымовых газов.
20. Аппараты для термообработки колбасных изделий.

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-2 - владеет профессиональными навыками в области хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, включая кормопроизводство.				
1	Задание того типа	Для изготовления творога мешки (лавсановые) заполняются сгустком на: а) 1/2 от своего объема; б) 3/4 от своего объема в) весь объем.	б	1
2		Готовый сгусток для творога нарезают проволочными ножами на кубики для: а) красивого внешнего вида; б) ускорения отделения сыворотки; в) равномерного нагрева.	б	1
3		Для того, чтобы получить соленое сливочное масло, в масляное зерно добавляют а) соляную кислоту б) сухую соль в) солевой раствор	б	1
4		Под воздействием чего работают Охладители и пастеризаторы (теплообменники): а) под воздействие потока воздуха, гоняемого при помощи вентилятора б) под воздействием жидкого азота в) под воздействием фреона, льда, охлажденной воды и пропиленгликоля	в	1
5		При сычужно-кислотном способе изготовления творога для быстрого и плотного образования сгустка в молоко ,кроме закваски добавляют: а) уксусную кислоту; б) соду; в) хлористый кальций.	в	1
6	Задание	При какой температуре происходит созревание сыров?	10-12° С	5
7	открытого типа	Перечислите три основных способа дозирования?	Объемный По уровню Весовой	5

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
8		Рамный фильтр в мясоперерабатывающей промышленности применяется для...	очистки бульонов желатина	5
9		Ленточный фильтр в мясоперерабатывающей промышленности используется при...	производстве костной муки.	5
10		Тузлукование – это...	консервирование шкур концентрированным соевым раствором	5
11	Задание комбинированного типа	Выберите один вариант ответа и напишите определение. Какой вид брожения оказывает положительное влияние на качество сыров, а именно способствует формированию рисунка и «слезы» сыра: а) молочнокислое; б) спиртовое; в) пропионовокислое.	В Пропионовокислое брожение — процесс разложения молочной кислоты и её солей до пропионовой и уксусной кислот, углекислого газа и воды.	7

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 10.1. Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине(модулю) по 6 семестру

№ 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 лабораторном (практическом) занятии		45	По расписанию
Всего			90	-
Блок бонусов				

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Всего				
Дополнительный блок				
3.	Зачет		10	
Всего			10	-
ИТОГО			100	-

Таблица 10.2. Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине(модулю) по 7 семестру

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Основной блок				
3.	Присутствие и активная работа на лекции		20	По расписанию
4.	Присутствие и активная работа на лабораторном (практическом) занятии		20	По расписанию
Всего			40	-
Блок бонусов				
3.	Присутствие на всех занятиях		10	
Всего			10	
Дополнительный блок				
4.	Экзамен		50	
Всего			50	-
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		

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
65–69	3 (удовлетворительно)	
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. Крусъ, Г. Н. Технология молока и молочных продуктов / Г. Н. Крусъ, 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 – BiblioТех». <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).