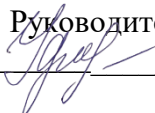


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
 О.В. Удалова
«6» июня 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой агротехнологий
 А.С. Бабакова
«6» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Современные модули в молочной и мясоперерабатывающей промышленности»

Составитель(и)	Цымбал О.Н., к.б.н., доцент кафедры агротехнологий, Авдеева С.Т., ассистент кафедры агротехнологий
Направление подготовки / специальность	35.00.00. Сельское, лесное и рыбное хозяйство
Направленность (профиль) / специализация ОПОП	Агрономия / Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / Агроинженерия
Квалификация (степень)	бакалавр
Форма обучения	очная
Год приёма	2023
Курс	4
Семестры	7,8

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Целями освоения дисциплины «Современные модули в молочной и мясоперерабатывающей промышленности» является приобретение студентами знаний, необходимых для производственно-технологической, проектной и научно-исследовательской деятельности в области технологического оборудования молочного и мясного производства.

1.2. Задачи освоения дисциплины:

- освоение принципов и подходов технологии переработки молочного сырья на основе эффективного использования материалов, оборудования, алгоритмов и программ расчетов параметров технологических процессов;
- обоснование режимов и параметров реальных процессов;
- освоение принципов и подходов технологии переработки мясного сырья на основе эффективного использования материалов, оборудования, алгоритмов и программ расчетов параметров технологических процессов, обоснование режимов и параметров реальных процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина «Современные модули в молочной и мясоперерабатывающей промышленности» относится к элективным дисциплинам (модулям) и осваивается в 7, 8 семестрах.

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):

- Производственная практика.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

- в) профессиональной (ПК-2)

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

Таблица 1. Декомпозиция результатов обучения

Код 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,	ИПК-2.1.1 Принципы производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	ИПК-2.1.2 использовать принципы производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	ИПК-2.1.3 навыками производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Код компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
	Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
включая кормопроизводство	ИПК-2.2.1 Технологию переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	ИПК-2.2.1 Разрабатывать технологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	ИПК-2.2.3 навыками разработки технологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
	ИПК-2.3.1 Оборудования перерабатывающих пищевых производств	ИПК-2.3.2 Использовать оборудования перерабатывающих пищевых производств	ИПК-2.3.3 Навыками использования оборудования перерабатывающих пищевых производств
	ИПК-2.4.1 Сооружения и оборудования для хранения сельскохозяйственной продукции	ИПК-2.4.2 Использовать сооружения и оборудования для хранения сельскохозяйственной продукции	ИПК-2.4.3 Навыками использования сооружений и оборудования для хранения сельскохозяйственной продукции
	ИПК-2.5.1 Принципы ХАССП на перерабатывающих сельскохозяйственных предприятиях	ИПК-2.5.2 Применять принципы ХАССП на перерабатывающих сельскохозяйственных предприятиях	ИПК-2.5.3 Навыками применения принципов ХАССП на перерабатывающих сельскохозяйственных предприятиях
	ИПК-2.6.1 Технологии переработки молока и мяса	ИПК-2.6.2 Разрабатывать технологии переработки молока и мяса	ИПК-2.6.3 Навыками разработки технологии переработки молока и мяса
	ИПК-2.7.1 Технологии производства кормов на основе использования аборигенных и перспективных кормовых культур	ИПК-2.7.2 Разрабатывать технологии производства кормов на основе использования аборигенных и перспективных кормовых культур	ИПК-2.7.3 навыками разработки технологии производства кормов на основе использования аборигенных и перспективных кормовых культур

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Объем дисциплины (модуля) составляет 2,2 зачетные единицы, в том числе 72 часа, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (из них, 24 часов – лекции,

48 часов – лабораторные работы), и 72 часа – на самостоятельную работу обучающихся.

Таблица 2. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Семестр	Контактная работа (в часах)			Самост. работа		Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации <i>[по семестрам]</i>
		Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
Тема 1. Технологические принципы производства пищевых продуктов. Общие сведения о машинах	7	4		8		12	Собеседование, отчет по лабораторной работе
Тема 2. Тепловое и холодильное оборудование		4		8		12	Собеседование, отчет по лабораторной работе
Тема 3. Опасные и вредные производственные факторы (ОВПФ) в пищевом производстве.		4		8		12	Собеседование, отчет по лабораторной работе
Всего за 7 семестр		12		24		36	Зачет
Тема 4. Техника безопасности при работе на технологическом оборудовании	8	4		8		12	Собеседование, отчет по лабораторной работе
Тема 5. Технологические линии мясоперерабатывающей промышленности		4		8		12	Собеседование, отчет по лабораторной работе
Тема 6. Технологические линии производства молочной продукции		4		8		12	Собеседование, отчет по лабораторной работе
Всего за 8 семестр		12		24		36	Экзамен
Итого: 72 ч		24		48		72	144

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 (модуля) и формируемых компетенций

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции	Общее количество компетенций
		ПК-2	
Тема 1. Технологические принципы производства пищевых продуктов. Общие сведения о машинах	24	+	1
Тема 2. Тепловое и холодильное оборудование	24	+	1

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции	Общее количество компетенций
		ПК-2	
Тема 3. Опасные и вредные производственные факторы (ОВПФ) в пищевом производстве.	24	+	1
Тема 4. Техника безопасности при работе на технологическом оборудовании	24	+	1
Тема 5. Технологические линии мясоперерабатывающей промышленности	24	+	1
Тема 6. Технологические линии производства молочной продукции	24	+	1
Итого	144		

Краткое содержание каждой темы дисциплины (модуля)

Тема 1. Технологические принципы производства пищевых продуктов. Общие сведения о машинах

Основные этапы производственного процесса, их краткая характеристика, степень механизации. Понятие о технологическом и рабочем циклах. Классификация механического оборудования по функциональному назначению, структуре рабочего цикла и степени автоматизации. Основные требования, предъявляемые к механическому оборудованию: конструктивные, эксплуатационные, экономические, техники безопасности.

Тема 2. Тепловое и холодильное оборудование

Характеристика парка теплового оборудования отечественного и зарубежного производства. Перспектива развития и совершенствования тепловых аппаратов.

Тема 3. Опасные и вредные производственные факторы (ОВПФ) в пищевом производстве.

Опасные и вредные производственные факторы в пищевом производстве.

Тема 4. Техника безопасности при работе на технологическом оборудовании

Правила работы на технологическом оборудовании. Средства индивидуальной и коллективной защиты.

Тема 5. Технологические линии мясоперерабатывающей промышленности

Машины для измельчения и разрезания мяса. Устройство и принцип работы мясорубки. Принципиальная схема мясорубки, устройство рабочей камеры, набор режущих инструментов. Мясорыхлители и механизмы для нарезания мяса на бефстроганов.

Тема 6. Технологические линии производства молочной продукции

Творожные ванны. Производство кисломолочной продукции. Виды заквасок.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Методические указания для проведения лекционных занятий

Организационно-методической базой проведения лекционных занятий является рабочий учебный план направления или специальности. При подготовке лекционного материала преподаватель обязан руководствоваться учебными программами по дисциплинам кафедры, тематика и содержание лекционных занятий которых представлена в учебно-методических

комплексах. Характеристика отдельных тем дисциплины, которые выносятся на самостоятельную работу, недостаточно раскрываются в учебниках и учебных пособиях либо представляют трудности для освоения (требуются дополнительные комментарии, советы, указания по их изучению). При чтении лекций преподаватель имеет право самостоятельно выбирать формы и методы изложения материала, которые будут способствовать качественному его усвоению. При этом преподаватель в установленном порядке может использовать технические средства обучения, имеющиеся на кафедре и в университете.

Порядок проведения лекционного занятия

Лекция как элемент образовательного процесса должна включать следующие этапы:

- формулировку темы лекции;
- указание основных изучаемых разделов или вопросов и предполагаемых затрат времени на их изложение;
- изложение вводной части;
- изложение основной части лекции;
- краткие выводы по каждому из вопросов;
- заключение;
- рекомендации литературных источников по излагаемым вопросам.

Методические указания для проведения лабораторных занятий

Цели лабораторного практикума достигаются наилучшим образом в том случае, если выполнению эксперимента предшествует определенная подготовительная внеаудиторная работа. Поэтому преподаватель обязан довести до всех студентов график выполнения лабораторных работ с тем, чтобы они могли заниматься целенаправленной домашней подготовкой.

Перед началом очередного занятия преподаватель должен удостовериться в готовности студентов к выполнению очередной работы путем короткого собеседования и проверки наличия у студентов заготовленных протоколов проведения работы.

Конечная цель лабораторных занятий – углубление теоретических знаний специальных дисциплин, а также приобретение умения и навыков, необходимых в дальнейшей профессиональной деятельности.

В процессе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль. Текущий контроль по дисциплине позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов дисциплины.

Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде отчета по практической работе выполненный в отдельной рабочей тетради по дисциплине. Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

Таблица 4. Содержание самостоятельной работы обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
Тема 1. Технологические принципы производства пищевых продуктов. Общие сведения о машинах Основные требования, предъявляемые к механическому оборудованию: конструктивные, эксплуатационные, экономические, техники безопасности.	12	Изучение и конспектирование учебной литературы.
Тема 2. Тепловое и холодильное оборудование Перспектива развития и совершенствования тепловых аппаратов.	12	Изучение и конспектирование учебной литературы.

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
Тема 1. Технологические принципы производства пищевых продуктов. Общие сведения о машинах Основные требования, предъявляемые к механическому оборудованию: конструктивные, эксплуатационные, экономические, техники безопасности.	12	Изучение и конспектирование учебной литературы.
Тема 3. Опасные и вредные производственные факторы (ОВПФ) в пищевом производстве. Опасные и вредные производственные факторы в пищевом производстве.	12	Изучение и конспектирование учебной литературы.
Тема 4. Техника безопасности при работе на технологическом оборудовании Средства индивидуальной и коллективной защиты.	12	Изучение и конспектирование учебной литературы.
Тема 5. Технологические линии мясоперерабатывающей Промышленности Мясорыхлители и механизмы для нарезания мяса на бефстроганов.	12	Изучение и конспектирование учебной литературы.
Тема 6. Технологические линии производства молочной продукции Виды заквасок.	12	Изучение и конспектирование учебной литературы.

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

- конспект

Требования к подготовке, содержанию и оформлению конспекта.

Конспект подготавливается по заданной теме из числа предложенных для изучаемого раздела/темы дисциплины/модуля. Для подготовки конспекта, студенту необходимо изучить теоретический материал учебника и дополнительной литературы изучаемого раздела/темы, выполнить собственный анализ предметной области в рамках задания (нормы кормления, показатели питательности кормов или рациона в целом, соответствия рациона физиологическим потребностям животных и т.д.).

Содержание конспекта, должно включать следующие элементы: содержание, введение, основная часть, заключение, использованные источники. В конспекте, должны быть освещены все существенные элементы заданной темы. Объем конспекта, не должен превышать 5 страниц. Подготовленный конспект представляется на проверку на электронную почту преподавателя.

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 (модуля)	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1. Технологические принципы производства пищевых продуктов. Общие сведения о машинах	Обзорная лекция	Не предусмотрено	Лабораторная работа
Тема 2. Тепловое и холодильное оборудование	Лекция	Не предусмотрено	Лабораторная работа
Тема 3. Опасные и вредные производственные факторы (ОВПФ) в пищевом производстве.	Лекция	Не предусмотрено	Лабораторная работа
Тема 4. Техника безопасности при работе на технологическом оборудовании	Лекция	Не предусмотрено	Лабораторная работа
Тема 5. Технологические линии мясоперерабатывающей промышленности	Лекция	Не предусмотрено	Лабораторная работа
Тема 6. Технологические линии производства молочной продукции	Лекция	Не предусмотрено	Лабораторная работа

6.2. Информационные технологии

Информационные технологии, используемые при реализации различных видов учебной и внеучебной работы:

- использование возможностей интернета в учебном процессе (использование сайта–преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление обучающихся с оценками и т. д.));
- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронных–библиотек, журналов и т. д.) как источников 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 интегрированных образовательных сред, где главной составляющей–являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т. е. информационные ресурсы (доступ к мировым информационным ресурсам, на базе которых строится учебный процесс);
- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Электронное–образование») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров).

1.3. 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 (МОДУЛЮ)

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Современные модули в молочной и мясоперерабатывающей промышленности» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 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 (модуля), результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств

Контролируемый раздел, тема дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Тема 1. Технологические принципы производства пищевых продуктов. Общие сведения о машинах	ПК-2	Лабораторная работа, собеседование
Тема 2. Тепловое и холодильное оборудование	ПК-2	Лабораторная работа, собеседование
Тема 3. Опасные и вредные производственные факторы (ОВПФ) в пищевом производстве.	ПК-2	Лабораторная работа, собеседование
Тема 4. Техника безопасности при работе на технологическом оборудовании	ПК-2	Лабораторная работа, собеседование
Тема 5. Технологические линии мясоперерабатывающей промышленности	ПК-2	Лабораторная работа, собеседование
Тема 6. Технологические линии производства молочной продукции	ПК-2	Лабораторная работа, 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

Шкала оценивания	Критерии оценивания
	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. Технологические принципы производства пищевых продуктов. Общие сведения о машинах

Вопросы для собеседования

1. История и перспективы развития отрасли пищевой промышленности.
2. Специфика пищевого производства.
3. Технологические принципы производства пищевых продуктов.
4. Структурные особенности технологических линий.
5. Классификация машин.

Тема 2. Тепловое и холодильное оборудование

Вопросы для собеседования

1. Классификация теплового оборудования.
2. Краткая характеристика классификационных признаков.
3. Применение холода в пищевом производстве.
4. Типы холодильников.

5. Сублимация продуктов.

Тема 3. Опасные и вредные производственные факторы (ОВПФ) в пищевом производстве.

Вопросы для собеседования

Опасные и вредные производственные факторы (ОВПФ) в пищевом производстве.

Тема 4. Техника безопасности при работе на технологическом оборудовании

Вопросы для собеседования

1. Техника безопасности при работе на пищевом оборудовании.
2. Разработка инструктажа по технике безопасности.

Тема 5. Технологические линии мясоперерабатывающей промышленности

Вопросы для собеседования

1. Классификация оборудования для измельчения мяса.
2. Классификация фаршемешалок.
3. Классификация оборудования для наполнения оболочек фаршем.
4. Оборудование для упаковывания и хранения мясных полуфабрикатов.
5. Санитарная обработка технологического оборудования.

Тема 6. Технологические линии производства молочной продукции

Вопросы для собеседования

1. Сепараторы.
2. Гомогенизаторы.
3. Охладители и пастеризаторы.
4. Маслбойки.
5. Сыроварки.

Перечень примерных вопросов для зачета

1. Специфика пищевого производства. Классификация пищевого оборудования.
2. Технологические принципы производства пищевых продуктов.
3. Технологический цикл производства пищевой продукции. Структурные особенности технологических линий.
4. Общие сведения о машинах. Классификация машин.
5. Назначение теплового оборудования, его роль в технологическом процессе приготовления пищи на предприятиях общественного питания.
6. Классификация теплового оборудования.
7. Применение холода. Типы холодильников.
8. Сублимация пищевых продуктов. Технология, область применения.
9. Опасные и вредные производственные факторы. Средства индивидуальной и коллективной защиты.
10. Техника безопасности в пищевой промышленности.

Перечень примерных вопросов для экзамена

1. Первичная обработка молока.
2. Механическая обработка молока.
3. Сепарирование.
4. Нормализация.
5. Гомогенизация.
6. Тепловая обработка молока.
7. Пастеризация.
8. Стерилизация.

9. Термовакuumная обработка молока.
10. Розлив, фасование и упаковывание молока и молочных продуктов.
11. Приготовление заквасок.
12. Технология производства жидких кисломолочных продуктов.
13. Технология производства сметаны.
14. Особенности производства масла различных видов.
15. Упаковка, маркировка и хранение масла.
16. Способы охлаждения мясного сырья и их оценка.
17. Тепло- и массообмены мяса с окружающей средой.
18. Усушка мяса при охлаждении и хранении.
19. Подмораживание мяса, его цель и режимы.
20. Общая технология производства колбасных изделий.
21. Приемка и первичная обработка мясного сырья в колбасном производстве.
22. Технология производства отдельных видов колбасных изделий.

Таблица 9. Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
ПК-2 - Владеет профессиональными навыками в области хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, включая кормопроизводство.				
1.	Задание закрытого типа	Какой из следующих процессов является основным при переработке молока? а) Ферментация б) Пастеризация в) Заморозка г) Сушка	б	2
2.		Какой из следующих методов хранения мяса обеспечивает наилучшую сохранность его качества? а) Хранение при комнатной температуре б) Хранение в морозильных камерах в) Хранение в вакуумной упаковке при температуре выше 0 °С г) Хранение в открытых контейнерах	б	2
3.		Какой из следующих показателей является критически важным для определения свежести молока? а) Цвет б) Влажность в) Уровень кислотности г) Запах	в	2
4.		Какой документ подтверждает качество и безопасность мясной продукции?	б	2

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		а) Накладная б) Сертификат соответствия в) Технический паспорт г) Акт приемки		
5.		Что из перечисленного не является показателем качества мясной продукции? - а) Упаковка - б) Цвет - в) Запах - г) Срок хранения	а	2
6.	Задание открытого типа	Опишите процесс пастеризации молока. Какова его цель и основные этапы?	Пастеризация — это процесс нагрева молока до определенной температуры (обычно 72 °С на 15 секунд) с целью уничтожения патогенных микроорганизмов и продления срока хранения. Основные этапы включают: предварительное охлаждение молока, нагрев до пастеризационной температуры, удерживание при этой температуре, быстрое охлаждение и упаковка.	
7.		Какие факторы влияют на качество хранения мяса? Объясните их влияние.	Качество хранения мяса зависит от температуры (оптимальная температура предотвращает развитие бактерий), влажности (слишком высокая влажность может привести к гниению), вентиляции (недостаточная вентиляция может вызвать накопление вредных газов) и упаковки (вакуумная упаковка помогает	

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			сохранить свежесть и предотвратить окисление).	
8.		Опишите основные методы переработки молока в молочной промышленности.	Основные методы переработки молока включают: пастеризацию (для уничтожения микробов), гомогенизацию (для равномерного распределения жира), ферментацию (для производства йогурта и сыра), сливочное масло и создание различных молочных продуктов, таких как творог и сметана.	
9.		Каковы основные требования к упаковке мясной продукции для обеспечения ее безопасности и качества?	Упаковка мясной продукции должна быть герметичной, чтобы предотвратить попадание воздуха и микроорганизмов, устойчива к механическим повреждениям, обеспечивать защиту от света и иметь маркировку с указанием срока годности и условий хранения.	
10.		Опишите, как осуществляется контроль качества молочной продукции на этапе ее переработки.	Контроль качества молочной продукции включает в себя анализ сырья (молока) на наличие патогенов и определение его физико-химических свойств. Во время переработки проверяются параметры, такие как температура пастеризации, кислотность и консистенция. После	

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			переработки проводятся органолептические и лабораторные испытания готовой продукции.	

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) во 2 семестре

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимально е количество баллов	Срок представлен ия
Основной блок				
1.	Собеседование		20	По расписанию
2.	Выполнение лабораторной работы		20	По расписанию
Всего			40	-
Блок бонусов				
3.	Своевременное выполнение всех заданий		10	
Всего			10	-
Дополнительный блок				
4.	Зачет		50	По расписанию
Всего			50	-
ИТОГО			100	-

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимально е количество баллов	Срок представлен ия
Основной блок				
3.	Собеседование		20	По расписанию
4.	Выполнение лабораторной работы		20	По расписанию
Всего			40	-

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимально е количество баллов	Срок представлен ия
Блок бонусов				
3.	Своевременное выполнение всех заданий		10	
Всего			10	-
Дополнительный блок				
4.	Экзамен		50	По расписанию
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)

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

При реализации дисциплины (модуля) 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 (МОДУЛЯ)

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. Храмцов, 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 – БиблиоТех». <https://biblio.asu.edu.ru>

2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента»: www.studentlibrary.ru.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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.

При необходимости рабочая программа дисциплины (модуля) может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).