

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОБИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «Верхневолжский ГАУ»)**

Институт ветеринарной медицины и биоинженерии

УТВЕРЖДЕНА
протоколом заседания
методической комиссии
института
№ 6 от «28» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Переработка вторичного молочного сырья»

Направление подготовки	19.03.03 Продукты питания животного происхождения
Направленность(и) (профиль(и))	Технология молока, пробиотических молочных продуктов и сыров
Уровень образовательной программы	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Трудоемкость дисциплины, ЗЕ	4
Трудоемкость дисциплины, час.	144

Разработчик:

Доцент кафедры прикладных биотехнологий

Л.В. Вирзум

(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладных биотехнологий

Л.В. Вирзум

(подпись)

Иваново 2024

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Переработка вторичного молочного сырья» является приобретение студентами знаний, необходимых для производственно-технической деятельности в области переработки вторичного молочного сырья.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом

дисциплина относится к* Части, формируемой участниками образовательных отношений

Статус дисциплины** вариативная

Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины Процессы и аппараты пищевых производств
Общая, санитарная и пищевая микробиология
Производство продукции животноводства
Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного происхождения

Обеспечиваемые (последующие) дисциплины
Технология переработки молока и молочных продуктов
Биологическая безопасность пищевого сырья и готовой продукции
Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного происхождения
Автоматизация технологических процессов и производства
Биотехнологические основы пробиотических молочных продуктов и сыров
Технологическое оборудование молочной отрасли
Технология сыра
Производственный контроль на предприятиях молочной отрасли
Технология переработки молока и молочных продуктов
Ознакомительная практика
Технологическая практика
Преддипломная практика
Защита выпускной квалификационной работы

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ(ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ)

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Номер(а) раздела(ов) дисциплины (модуля), отвечающего(их) за формирование данного(ых) индикатора(ов) достижения компетенции
ПК -1 Способен организовать ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства	ИД-1 _{ПК-1} Знает способы ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения	Все

продуктов питания животного происхождения	ИД-2 ПК-1 Умеет организовать ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения	Все
	ИД-3 ПК-1 Владеет навыками ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения	Все
ПК -2 Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	ИД-1 ПК-1 Знает методы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	Все
	ИД-2 ПК-1 Умеет управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	Все
	ИД-3 ПК-1 Владеет навыками управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	Все

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

4.1.1. Очная форма:

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1.	Промышленные ресурсы обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки: характеристика и структура использования. Характеристика и структура использования. Содержание основных компонентов в обезжиренном молоке пахте и молочной сыворотке, понятие сыворотки, пахты, обезжиренного молока.	2			4	Т,З	Дискуссия

2.	Изучение физико-химических свойств вторичного молочного сырья.			2		Т,З	Дискуссия
3.	Переработка и использование молочной сыворотки.	2		2	4		
4.	Рациональные способы переработки обезжиренного молока и пахты	2		2	4	Т,З	
5.	Промышленные ресурсы обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки: характеристика и структура использования.	2		2	4		
6.	Технология продуктов из молочной сыворотки.	2		2	4	Т,З	
7.	.Ассортимент напитков из сыворотки и их производства. Производство напитков из сыворотки. Выработка напитков из сыворотки.	2		2	4		
8.	Технологические схемы производства напитков из сыворотки.	2		2	4		
9.	Технология напитков из обезжиренного молока и пахты	2		2	4	Т,З	
10.	Обогащение напитков функциональными ингредиентами.	2		2	4	Т,З	
11.	Органолептические и физико-химические показатели напитков из обезжиренного молока и пахты.	2		2	4	Т,З	
12.	Пороки напитков, кисломолочных продуктов, сухих молочных продуктов из вторичного молочного сырья	2		2	4		
13.	Технология сухих и сгущенных консервов из обезжиренного молока и пахты.	2		2	4	Т,З	
14.	Технология молочного альбумина и продуктов на его основе. Молочный альбумин и продукты на его основе. Технология получения альбумина из молочной сыворотки с использованием тепловой денатурации.	2		2	4	Т,З	
15.	Молочный альбумин и продукты на его основе.	2		2	4	Т,З	
16.	Технология сыров из обезжиренного молока и пахты.	2		2	4	Т,З	
17.	Выработка сыров из обезжиренного молока и пахты.	2		2	4	Т,З	
18.	Пороки продуктов, выработанных из обезжиренного молока, пахты и сыворотки. Пороки напитков из вторичного сырья, пороки кисломолочных продуктов из вторичного сырья, пороки сухих молочных продуктов из вторичного молочного сырья.	2		2	4	Т,З	
19.	Пути предотвращения возникновения пороков продуктов, выработанных из вторичного молочного сырья и методы их	2		2	4		

	устранения.					
		36		36	72	

* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

4.1.2. Заочная форма:

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1.	Промышленные ресурсы обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки: характеристика и структура использования. Характеристика и структура использования. Содержание основных компонентов в обезжиренном молоке пахте и молочной сыворотке, понятие сыворотки, пахты, обезжиренного молока.				6	3	Дискуссия
2.	Изучение физико-химических свойств вторичного молочного сырья.			2	6	3	Дискуссия
3.	Переработка и использование молочной сыворотки.	2			6	3	
4.	Рациональные способы переработки обезжиренного молока и пахты			2	6	3	
5.	Промышленные ресурсы обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки: характеристика и структура использования.				6	3	
6.	Технология продуктов из молочной сыворотки.				6	3	
7.	Ассортимент напитков из сыворотки и технологии их производства. Производство напитков из сыворотки. Выработка напитков из сыворотки.	2			6	3	
8.	Технологические схемы производства напитков из сыворотки.			2	6	3	
9.	Технология напитков из обезжиренного молока и пахты	2			6	3	
10.	Обогащение напитков функциональными ингредиентами.			2	6	3	
11.	Органолептические и физико-химические показатели напитков из обезжиренного молока и пахты.				6	3	

12.	Пороки напитков, кисломолочных продуктов, сухих молочных продуктов из вторичного молочного сырья				6	3	
13.	Технология сухих и сгущенных консервов из обезжиренного молока и пахты.			2	8	3	
14.	Технология молочного альбумина и продуктов на его основе. Молочный альбумин и продукты на его основе. Технология получения альбумина из молочной сыворотки с использованием тепловой денатурации.				6		
15.	Молочный альбумин и продукты на его основе.			2	6		
16.	Технология сыров из обезжиренного молока и пахты.	2			6		
17.	Выработка сыров из обезжиренного молока и пахты.			2	6		
18.	Пороки продуктов, выработанных из обезжиренного молока, пахты и сыворотки. Пороки напитков из вторичного сырья, пороки кисломолочных продуктов из вторичного сырья, пороки сухих молочных продуктов из вторичного молочного сырья.			2	6		
19.	Пути предотвращения возникновения пороков продуктов, выработанных из вторичного молочного сырья и методы их устранения.				6		
		8		16	120		

* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

4.2. Распределение часов дисциплины (модуля) по видам работы и форма контроля*

* Э – экзамен, З – зачет, ЗаО – зачет с оценкой, КП – курсовой проект, КР – курсовая работа, К – контрольная работа.

4.2.1. Очная форма:

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
Лекции							36	
Лабораторные							36	
Практические								
Итого контактной работы							72	
Самостоятельная работа							72	
Форма контроля							ЗаО	

4.2.2. Заочная форма:

Вид занятий	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс
Лекции					8

Лабораторные					16
Практические					
Итого контактной работы					24
Самостоятельная работа					120
Форма контроля					ЗаО

5. ОРГАНИЗАЦИЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине

Темы, выносимые на самостоятельную проработку:

- Технология молочного альбумина и продуктов на его основе
- Технология получения альбумина из молочной сыворотки с использованием тепловой денатурации. Технология
- альбуминных паст функционального назначения, плавленых сыров.
- Технология напитков, творога, сыров, сухих и сгущенных консервов из обезжиренного молока и пахты.

5.2. Контроль самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

- тестирование, зачет.

5.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать основную и рекомендованную литературу, методические указания и разработки кафедры, а так же интернет-ресурсы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)

1. Храмцов, А.Г. Технология продуктов из вторичного молочного сырья: учебное пособие / А.Г. Храмцов, С.В. Василисин, С.А. Рябцева [и др.]. СПб. : ГИОРД, 2009. — 422 с.
2. Безотходная переработка молочного сырья: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Технология сырья и продуктов животного происхождения", специальности "Технология молока и молочных продуктов" и направлению "Биотехнология", специальности "Пищевая биотехнология" / А. Г. Храмцов, П. Г. Нестеренко. - Москва : КолосС, 2008. – 199с
3. Грунская, В. А. Биотехнология продуктов функционального назначения на молочной основе : учебно-методическое пособие / В. А. Грунская, Д. С. Габриелян, Н. Г. Острцова. — Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2019. — ISBN 978-5-98076-310-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138545> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)

1. Коростелева Л. А., Баймишев Р. Х., Романова Т. Н., Долгошева Е. В., Сухова И. В., Канаев М. Разработка биопродуктов функционального назначения на основе побочных продуктов переработки молока (сыворотки): монография. Самарский государственный аграрный университет. 2022. 152 с.

6.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Технология молока и молочных продуктов: метод.указ.к лаб.-практ.занятиям для студентов Вет./ М.А. Косинцева. – Иваново: ИГСХА, 2014. – 64 с.

6.4. Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

- 1) Министерство сельского хозяйства РФ <http://mcx.ru>
- 2) Россельхознадзор <http://www.fsvps.ru>
- 3) Информационно-правовой портал «Консультант» <http://www.consultant.ru/>
- 4) Библиотека ВГАУ https://v-gau.ru/about/library/o-biblioteke.php?clear_cache=Y
- 5) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>

6.5. Информационные справочные системы, используемые для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)

- 1) Информационно-правовой портал «Консультант» <http://www.consultant.ru/>
- 2) Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
- 3) ЭБС издательства «ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com>

6.6. Программное обеспечение, используемое для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)

1. Операционная система типа Windows.
2. Интегрированный пакет прикладных программ общего назначения MicrosoftOffice.
3. Интернет браузеры.

6.7. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование специальных помещений* и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Укомплектована переносным мультимедийным проектором, портативным компьютером типа «Ноутбук», переносным раздвижным экраном, служащие для представления учебной информации большой аудитории.
2.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Укомплектована специализированной (учебной) мебелью, переносными техническими средствами обучения (мультимедийным проектором, портативным компьютером типа «Ноутбук», переносным раздвижным экраном), служащими для представления учебной информации и лабораторным оборудованием (рефрактометр, рН-метр, ФЭК, трихинеллоскопы, редуктазник, микроскопы, центрифуга молочная, центрифуга, водяная баня, нитратомер, ареометры, термостаты, сушильный шкаф, весы аналитические и ВЛК, электрические плитки, овоскопы, прибор «Клевер», дозиметр – радиометр, анализатор качества молока «Оса», лабораторная посуда и инструменты, телевизор, DVD-плеер, видеокамера, микроскоп с фото насадкой)

3	Помещение для самостоятельной работы	Укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой (15 ПК) с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации, принтером, 3 сканерами
---	--------------------------------------	--

**Приложение № 1
к рабочей программе по дисциплине**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Переработка вторичного молочного сырья»

1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе

1.1. Очная форма:

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля*	Оценочные средства
1	3	4	5
ПК -1 Способен организовать ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения	ИД-1ПК-1 Знает способы ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения	Т,З	Комплект вопросов к Т, З
	ИД-2 ПК-1 Умеет организовать ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения	Т,З	Комплект вопросов к Т, З
	ИД-3 ПК-1 Владет навыками ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения	Т,З	Комплект вопросов к Т, З
ПК -2 Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	ИД-1ПК-1 Знает методы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	Т,З	Комплект вопросов к Т, З
	ИД-2 ПК-1 Умеет управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	Т,З	Комплект вопросов к Т, З

	ИД-3 ПК-1 Владеет навыками управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	Т,З	Комплект вопросов к Т, З
--	---	-----	--------------------------

* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

1.2. Заочная форма:

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля*	Оценочные средства
1	3	4	5
ПК -1 Способен организовать ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения	ИД-1 _{ПК-1} Знает способы ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения	З	Комплект вопросов к З
	ИД-2 _{ПК-1} Умеет организовать ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения	З	Комплект вопросов к З
	ИД-3 _{ПК-1} Владеет навыками ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения	З	Комплект вопросов к З
ПК -2 Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	ИД-1 _{ПК-1} Знает методы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	З	Комплект вопросов к З
	ИД-2 _{ПК-1} Умеет управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	З	Комплект вопросов к З
	ИД-3 _{ПК-1} Владеет навыками управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	З	Комплект вопросов к З

* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на данном этапе их формирования

Показатели	Критерии оценивания*			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характер сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

** Преподаватель вправе изменить критерии оценивания в соответствии с ФГОС ВО и особенностями ОПОП.*

3. Оценочные средства

3.1. Тест.

3.1.1. примеры вопросов теста:

1. Жир в холодном молоке находится в виде:

- а) коллоидного раствора
- б) истинного раствора
- в) жировых шариков
- г) мицелл

2. В состав сухого вещества молока входят:

- а) жир, белок, лактоза, минеральные вещества
- б) жир и белок
- в) белок, углеводы, минеральные вещества
- г) жир, белок, лактоза

3. В состав сухого обезжиренного молочного остатка входят:

- а) белок, минеральные вещества
- б) жир, минеральные вещества
- в) белок, минеральные вещества, лактоза
- г) жир, белок, лактоза

4. Молочный белок имеет следующие фракции:

- а) казеин и глобулин
- б) казеин, глобулин и альбумин
- в) глобулин и альбумин
- г) казеин и альбумин

5. К сывороточным белкам молока относятся:

- а) казеин и глобулин
- б) казеин, глобулин и альбумин
- в) глобулин и альбумин
- г) казеин

3.1.2. Методические материалы

Тестирование для текущей оценки успеваемости студентов проводится в форме бумажного теста. Студенту предлагается ответить на 1 тест, который включает в себя 10 вопросов. Общее время, отведённое на тест - 15 минут.

Бланки с вопросами теста хранятся на кафедре и выдаются студенту только на время теста, по окончании теста их необходимо сдать преподавателю на проверку, тест проверяется преподавателем в ручном режиме и оценка сообщается студенту не позднее занятия следующего за тем, на котором проводился тест.

В течение семестра проводятся два коллоквиума в виде тестирования.

Предлагаемое количество вопросов на каждом коллоквиуме – 10. Один правильный ответ приравнивается к 0,5 балла. Тест считается выполненным, если студент правильно ответил на 6 и более вопросов. Максимальное количество баллов, полученных за коллоквиум – 5.

3.2 Входной контроль знаний

Типовые вопросы

1. Химический состав молока.
2. Условия получения доброкачественного молока.
3. Роль белков, жиров и углеводов в организме человека.
4. Понятие о молочном сахаре.
5. Понятие о ферментах молока
6. Состав и свойства молочного жира.
7. Витамины молока. Сезонные изменения витаминного состава.
8. Технологические свойства молока.
9. Физические свойства молока.
10. Понятие о плотности молока.
11. Пороки молока, причины и их устранение.
12. Способы охлаждения и хранения молока.
13. Правила транспортировки молока.
14. Механическая обработка молока.
15. Требования к качеству молока-сырья. ГОСТ Р 52054
16. Сепарирование молока.
17. Характеристика основных способов термической обработки молока.
18. Приготовление и применение заквасок.
19. Понятие о заквашивании и сквашивании молока.

3.3 Текущий контроль.

3.3.1 Контрольная работа

Типовые вопросы

1. Виды, состав и свойства вторичных молочных ресурсов (ВМР)
2. Обезжиренное молоко (ОМ) и его характеристика
3. Принципиальная схема получения ОМ и пути сохранения его качества
4. Основные направления переработки ОМ
5. Пахта, ее разновидности и характеристика
6. Принципиальная схема получения пахты и ее характеристика
7. Основные направления переработки пахты
8. Молочная сыворотка, её разновидности и характеристика
9. Принципиальная схема получения молочной сыворотки и пути сохранения ее качества
10. Основные направления переработки и их характеристика
11. Почему целесообразно и необходимо полностью собирать и перерабатывать ВМР?

Типовые вопросы для контрольной работы по разделу «Технология продуктов из обезжиренного молока и пахты»

1. Ассортимент и классификация продуктов из ОМ
2. Ассортимент, классификация и характеристика напитков из ОМ
3. Особенности технологии и режимов выработки ферментированных напитков
4. Ассортимент творога, творожных изделий и характеристика
5. Ассортимент и характеристика нежирных сыров для плавления
6. Ассортимент, классификация и характеристика консервов из ОМ
7. Особенности технологии и режимов выработки сгущенного нежирного молока с сахаром
8. Особенности технологии и режимов выработки сухого нежирного молока
9. Классификация заменителей цельного молока (ЗЦМ)
10. Характеристика ЗЦМ и особенности их выработки
11. Классификация продуктов из пахты и характеристика каждой группы
12. Особенности использования пахты для нормализации
13. Ассортимент напитков из пахты и характеристика каждой группы напитков
14. Особенности технологии и режимов выработки напитков из пахты

15. Ассортимент белковых продуктов и характеристика каждой группы
16. Особенности технологии и режимов выработки творога из пахты
17. Особенности технологии и режимов выработки сыров из пахты
18. Ассортимент молочных консервов из пахты и характеристика каждой группы
19. Особенности технологии и режимов выработки сгущенных консервов из пахты
20. Особенности технологии и режимов выработки сухих консервов из пахты.

Типовые вопросы для контрольной работы по разделу «Ассортимент напитков из сыворотки и технологии их производства»

1. Перечислить основные группы продуктов, вырабатываемых из молочной сыворотки
2. Ассортимент и классификация напитков из сыворотки
3. Особенности технологии напитков из неосветленной молочной сыворотки
4. Особенности технологии напитков из осветленной молочной сыворотки
5. Десерты из молочной сыворотки, их характеристика, особенности технологии
6. Виды сгущенных концентратов из молочной сыворотки и их краткая характеристика
7. Особенности технологии сыворотки сгущенной очищенной
8. Виды сухих концентратов из молочной сыворотки и их характеристика
9. Кормовые продукты из молочной сыворотки
10. Виды молочного сахара и их краткая характеристика.

3.3.2 Методические материалы

Критерии оценки контрольной работы

Контрольная работа, выполненная студентом. Преподаватель учебной дисциплины для собственной отчетности оценивает работу по 5-ти бальной шкале, руководствуясь при этом следующими критериями.

Оценка «отлично» выставляется за контрольную работу, в которой:

1. Представлено логичное содержание.
2. Отражена актуальность рассматриваемой темы, верно определены основные категории.
3. Дан анализ литературы по теме, выявлены методологические основы изучаемой проблемы.
4. В заключении сформулированы развернутые, самостоятельные выводы по работе.

Оценка «хорошо» выставляется за контрольную работу, в которой:

1. Представлено логичное содержание.
2. Раскрыта актуальность темы, верно определены цель и задачи.
3. Представлен круг основной литературы по теме, выделены основные понятия, используемые в работе. В отдельных случаях студент не может дать критической оценки взглядов, недостаточно аргументирует отдельные положения.
4. В заключении сформулированы общие выводы.

Оценкой «удовлетворительно» оценивается контрольная работа, в которой;

1. Представлено логичное содержание.
2. Актуальность темы раскрыта правильно, но список литературы ограничен.
3. Теоретический анализ дан описательно, ряд суждений отличается поверхностностью.
4. В заключении сформулированы общие выводы.

Оценкой «неудовлетворительно» оценивается контрольная работа, в которой большая часть требований, предъявляемых к подобного рода работам не выполнена.

3.4. Комплект вопросов на зачёт.

3.4.1. вопросы:

1. Биологическая ценность обезжиренного молока и пахты
2. Структура промышленной переработки обезжиренного молока и пахты.
3. Использование компонентов сухого вещества молока при выработке различных продуктов.
4. Состав молочной сыворотки, её биологическая ценность.

5. Промышленная переработка и использование молочной сыворотки.
6. Классификация продуктов из обезжиренного молока, пахты, сыворотки.
7. Технология и аппаратурная схема напитков из обезжиренного молока и пахты
8. Технология и аппаратурная схема творога из обезжиренного молока и пахты
9. Технология и аппаратурная схема сыров из обезжиренного молока и пахты
10. Технология и аппаратурная схема сухих и сгущенных консервов из обезжиренного молока и пахты
11. Напитки из неосветленной и осветленной сыворотки.
12. Ферментированные напитки из сыворотки.
13. Обогащение напитков функциональными ингредиентами.
14. Технические регламенты на молочную продукцию.
15. Технология и аппаратурная схема получения альбумина из молочной сыворотки с использованием тепловой денатурации.
16. Технология альбуминных паст функционального назначения
17. Технология и аппаратурная схема плавленых сыров.
18. Какие основные направления использования вторичного молочного сырья – пахты существуют в отечественной и зарубежной практике?
19. Пороки напитков из вторичного сырья, пороки кисломолочных продуктов из вторичного сырья
20. Пороки сухих молочных продуктов из вторичного молочного сырья.
21. Что называется вторичным молочным сырьем? Дайте общую характеристику различным видам вторичного молочного сырья.
22. Дайте полную характеристику показателей безопасности обезжиренного молока.
23. Какие основные направления использования вторичного молочного сырья – обезжиренное молоко существуют в отечественной и зарубежной практике?
24. Приведите ассортимент и опишите особенности производства продуктов питания из обезжиренного молока.
25. Дайте характеристику и опишите особенности производства молочно-белковых концентратов из обезжиренного молока.
26. Технология производства казеина двумя способами.
27. Дайте характеристику и опишите особенности производства пищевого казеината.
28. Дайте характеристику и опишите технологию производства регенерированного молока.
29. Показатели безопасности сухих заменителей цельного молока.
30. Технология производства жидких и пастообразных заменителей цельного молока.
31. Дайте полную характеристику показателей безопасности сыворотки.
32. Какие основные направления использования вторичного молочного сырья – сыворотка существуют в отечественной и зарубежной практике?
33. Приведите ассортимент и опишите особенности производства продуктов питания из сыворотки.
34. Дайте характеристику и опишите особенности производства продуктов на основе белков молочной сыворотки.
35. Дайте характеристику и опишите особенности производства продуктов на основе биологической обработки сыворотки
36. Дайте характеристику и опишите особенности производства продуктов на основе лактулозы.
37. Дайте полную характеристику показателей безопасности пахты.
38. Приведите ассортимент и опишите особенности производства продуктов питания из пахты.
39. Дайте характеристику и опишите особенности производства продуктов на основе пахты.
40. Перечислите особенности использования вторичного сырья в кормовых целях.
41. Пороки продуктов из вторичного молочного сырья
42. Контрольные критические точки производства

43. Контролирующие мероприятия по обеспечению безопасности молочной продукции
44. Этапы разработки программы контроля качества готовой продукции
45. Безопасность молочных продуктов при производстве новых видов молочной продукции

3.4.2. Методические материалы

Изучение дисциплины завершается сдачей зачёта. Условия и порядок проведения зачета даны в Приложении № 2 к положению ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся». До сдачи зачёта допускается студент, набравший в течение семестра не менее 36 баллов.

Бально-рейтинговая оценка знаний обучающихся составлена в соответствии с ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

Текущий контроль:

- Посещение лекций – 0,5 балла
- Посещение ЛПЗ – 0,5 балла
- Коллоквиум в форме теста – максимум 5 баллов
- Подготовка статьи (по теме дисциплины) для участия в вузовской конференции – 20 баллов;
- Подготовка статьи (по теме дисциплины) для участия в конференциях в других вузах – 25 баллов.

Общая сумма баллов: максимальное количество баллов – 100.

Рейтинговая система оценки зачета по дисциплине «Технологии молока и молочных продуктов»

Сумма баллов	Оценка	Характеристика
91-100	зачтено	глубокие и всесторонние знания дисциплины и умение творчески выполнять предложенные задания
74-90	зачтено	полные знания дисциплины и умение успешно выполнить предложенные задания
61-73	зачтено	знания дисциплины в объеме, достаточном для продолжения обучения, когда освоены основные понятия и закономерности, и умение в основном выполнить предложенные задания
0-60	не зачтено	значительные пробелы в знании дисциплины, когда не усвоены основные понятия и закономерности, неспособность выполнить предложенные задания.

Критерии оценки:

Оценка «5» (зачет)

- глубокое и прочное усвоение программного материала;
- полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания;
- свободно справляющиеся с поставленными задачами, знания материала; - правильно обоснованные принятые решения;
- владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «4»(зачет)

- знание программного материала;
- грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос;
- правильное применение теоретических знаний;
- владение необходимыми навыками при выполнении практических задач.

Оценка «3»(зачет)

- усвоение основного материала;
- при ответе допускаются неточности;
- при ответе недостаточно правильные формулировки;
- нарушение последовательности в изложении программного материала;
- затруднения в выполнении практических заданий;

Оценка «2»(незачет)

- не знание программного материала;
- при ответе возникают ошибки;
- затруднения при выполнении практических работ.