

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 02.10.2025 10:48:48

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

Агротехнологический факультет

**ОПОП по направлению подготовки
19.03.03 – Продукты питания животного происхождения**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по освоению учебной дисциплины
Б1.В.04 Технология молока и молочных продуктов
Профиль «Технология молока и молочных продуктов»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра – продуктов питания и пищевой биотехнологии

Разработчик, канд. техн. наук, доцент

Т.В. Рыбченко

Разработчик, д-р техн. наук, доцент

Н.Л. Чернопольская

Омск

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке	4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	11
2.1. Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины	11
2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе	11
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося	17
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося	17
3.2. Условия допуска к экзамену	17
4. Лекционные занятия	18
5. Практические занятия по дисциплине и подготовка обучающегося к ним	24
6. Лабораторные занятия по дисциплине и подготовка обучающегося к ним	25
7. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	27
8. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	49
8.1 Рекомендации по оформлению электронной презентации и доклада	49
8.1.1 Шкала и критерии оценки	53
8.2 Рекомендации по выполнению курсового проекта	54
8.2.1. Шкала и критерии оценивания	62
8.3. Рекомендации по самостоятельному изучению тем	63
8.3.1. Шкала и критерии оценивания	71
9. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося	72
9.1. Вопросы для входного контроля	72
9.2. Текущий контроль успеваемости	75
9.2.1. Шкала и критерии оценивания	75
10. Промежуточная (семестровая) аттестация	76
10.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины	76
10.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	76
10.3 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	76
10.4 Перечень примерных вопросов к экзамену	78
10.5 Перечень примерных вопросов к зачету	81
11. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине	83
Приложение 1 Форма титульного листа презентации/доклада	86
Приложение 2 Результаты проверки презентации/доклада	87
Приложение 3 Форма титульного листа курсового проекта	88

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящего издания послужила Рабочая программа учебной дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты настоящего издания развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ студентов к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен на выпускающей кафедре и на сервисе «Диск» в ИОС в методическом кабинете обучающегося и на сайте университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний до их переиздания в установленном порядке.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя это издание, Вы без дополнительных осложнений подойдете к семестровой аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины – формирование базовых теоретических знаний и практических профессиональных навыков, необходимых для производственно-технологической деятельности в области производства молочных продуктов, методов и приборов для определения физико-химических и структурно-механических свойств молочных продуктов в целях контроля, регулирования и управления показателями сырья, готовой продукции на стадиях технологического процесса.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

иметь целостное представление о мероприятиях по совершенствованию технологических процессов производства молока и молочной продукции;

владеть: методами расчетов для обоснования норм расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве молока и молочных продуктов и приемами организации эффективного экологически безопасного производства на основе современных методов управления качеством;

знать: сущность и обоснование технологических процессов и организацию технологического процесса производства молока и молочных продуктов, требования действующих стандартов к качеству сырья и готовой продукции;

уметь: определять основные характеристики состава и свойств молока и молочных продуктов и применять достижения современной науки и техники, а также новых технологий в области производства молочных продуктов.

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Универсальные компетенции					
Профессиональные компетенции					
ПК-1	Осуществляет управление подразделениями производственных предприятий в части реализации технологического процесса производства продукции из сырья животного происхождения	ИД-1 _{ПК-1.1} Контролирует технологические процессы производства продукции из сырья животного происхождения	- основные требования, предъявляемые к сырью, материалам; общие технологические процессы в производстве продуктов животного происхождения - способы технологической обработки сырья	- проводить анализ входного контроля сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции - подбирать режимы технологической обработки сырья животного происхождения и ингредиентов	- методами стандартных испытаний по определению показателей качества сырья и готовой продукции - сенсорными методами анализа - навыками по организации работ для проведения производственного контроля поступающего сырья, вспомогательных материалов и полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции
		ИД-2 _{ПК-1.2} Использует нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе	- нормативные и технические документы в области производства продуктов питания	- оценивать качество и безопасность пищевого сырья и продуктов питания	- методами стандартных испытаний по определению показателей качества сырья и готовой продукции
		ИД-3 _{ПК-1.4} Обосновывает	- организацию работ по определению норм	- проводить измерения, обосновывать нормы расхода	- владеть навыками продуктового расчета и обоснования норм

		нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции	расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции	да сырья и вспомогательных материалов при производстве продуктов питания животного происхождения	расхода сырья при производстве продукции
		ИД-4 _{ПК-1.6} Разрабатывает мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	- основные требования, предъявляемые к сырью, материалам общие технологические процессы, производства продукции питания различного назначения;	- оценивать эффективность результатов своей деятельности и деятельности коллектива; - применять достижения современной науки и техники, а также новых технологий;	- терминологией, определениями, и положениями изучаемой дисциплины; - методами расчетов для обоснования норм расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции питания различного назначения
ПК-2	Руководит организационно-управленческой деятельностью, организует рациональное использование основных видов ресурсов	ИД-1 _{ПК-2.1} Организует технологический процесс производства продукции из сырья животного происхождения	- правовые, нормативно-технические основы организации технологической деятельности; - технологические процессы, способствующие формированию желаемых свойств сырья и готовой продукции - социально-психологические основы взаимодействия в коллективе	- организовывать технологический поток и производить расстановку рабочей силы - самостоятельно решать вопросы организации производственных процессов	- теоретическими основами и практическими методами организации производственных процессов - приемами составления стратегического и тактического планирования
		ИД-2 _{ПК-2.2} Контролирует рациональное использование основных видов ресурсов	- современные аспекты создания малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий - принципы проектирования технологических процессов, - нормативные и технические документы, нормы и правила технологического процесса и производственной безопасности;	- использовать материалы, соответствующие алгоритмы и программы расчетов технических норм расхода сырья, полуфабрикатов, материалов	- технологическими операциями производства продуктов питания животного - методами продуктового расчета в производстве

1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

2.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенции в рамках дисциплины								
Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) 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	
Критерии оценивания								
ПК-1	ИД-1 _{ПК-1.1}	Полнота знаний	Знает основные требования, предъявляемые к сырью, материалам; общие технологические процессы в производстве продуктов животного происхождения, способы технологической обработки сырья	Не знает основные требования, предъявляемые к сырью, материалам; общие технологические процессы в производстве продуктов животного происхождения, способы технологической обработки сырья	Поверхностно знаком с основными требованиями, предъявляемые к сырью, материалам; общим технологическим процессам в производстве продуктов животного происхождения, со способами технологической обработки сырья	Знает основные требования, предъявляемые к сырью, материалам; общие технологические процессы в производстве продуктов животного происхождения, способы технологической обработки сырья	Знает и легко ориентируется в основных требованиях, предъявляемых к сырью, материалам; общим технологическим процессам в производстве продуктов животного происхождения, в способах технологической обработки сырья	Предэкзаменационный тест; теоретические вопросы экзаменационного задания; курсовой проект
		Наличие умений	Умеет проводить анализ входного контроля сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции, подбирать режимы технологической обработки сырья животного происхождения	Не умеет проводить анализ входного контроля сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции, подбирать режимы технологической обработки сырья животного происхождения и ингредиентов	Поверхностно знаком с проведением анализа входного контроля сырья и вспомогательных материалов, производственным контролем полуфабрикатов, параметрами технологических процессов и контролем качества готовой продукции, с подбором режимов технологической обработки сырья животного происхождения и ингредиентов	Умеет проводить анализ входного контроля сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции, подбирать режимы технологической обработки сырья животного происхождения и ингредиентов	Умеет уверенно проводить анализ входного контроля сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции, подбирать режимы технологической обработки сырья животного происхождения и ингредиентов	

			хождения и ингредиентов					
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет методами стандартных испытаний по определению показателей качества сырья и готовой продукции, сенсорными методами анализа, навыками по организации работ для проведения производственного контроля поступающего сырья, вспомогательных материалов и полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции	Не владеет методами стандартных испытаний по определению показателей качества сырья и готовой продукции, сенсорными методами анализа, навыками по организации работ для проведения производственного контроля поступающего сырья, вспомогательных материалов и полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции	Поверхностно владеет методами стандартных испытаний по определению показателей качества сырья и готовой продукции, сенсорными методами анализа, навыками по организации работ для проведения производственного контроля поступающего сырья, вспомогательных материалов и полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции	Владеет методами стандартных испытаний по определению показателей качества сырья и готовой продукции, сенсорными методами анализа, навыками по организации работ для проведения производственного контроля поступающего сырья, вспомогательных материалов и полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции	Уверенно владеет методами стандартных испытаний по определению показателей качества сырья и готовой продукции, сенсорными методами анализа, навыками по организации работ для проведения производственного контроля поступающего сырья, вспомогательных материалов и полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции	
		Полнота знаний	Знает нормативные и технические документы в области производства продуктов питания	Не знает нормативные и технические документы в области производства продуктов питания	Поверхностно знаком с нормативными и техническими документами в области производства продуктов питания	Знает нормативные и технические документы в области производства продуктов питания	Знает и легко ориентируется в нормативных и технических документах в области производства продуктов питания	Предэкзаменационный тест; теоретические вопросы экзаменационного задания; курсовой проект
		Наличие умений	Умеет оценивать качество и безопасность пищевого сырья и продуктов питания	Не умеет оценивать качество и безопасность пищевого сырья и продуктов питания	Поверхностно знаком с оценкой качества и безопасностью пищевого сырья и продуктов питания	Умеет оценивать качество и безопасность пищевого сырья и продуктов питания	Умеет оценивать и анализировать качество и безопасность пищевого сырья и продуктов питания	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет методами стандартных испытаний по определению показателей качества сырья и готовой продукции	Не владеет методами стандартных испытаний по определению показателей качества сырья и готовой продукции	Поверхностно владеет методами стандартных испытаний по определению показателей качества сырья и готовой продукции	Владеет методами стандартных испытаний по определению показателей качества сырья и готовой продукции	Уверенно владеет методами стандартных испытаний по определению показателей качества сырья и готовой продукции	
	ИД-2 _{ПК-1.2}							
	ИД-3 _{ПК-1.4}	Полнота знаний	Знает организацию работ по определению норм расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве	Не знает организацию работ по определению норм расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве	Поверхностно знаком с организацией работ по определению норм расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве	Знает организацию работ по определению норм расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве	Знает и легко ориентируется в организации работ по определению норм расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве	Предэкзаменационный тест; теоретические вопросы экза-

			гательных материалов при производстве продукции	продукции	лов при производстве продукции	дукции	при производстве продукции	менационного задания; курсовой проект
		Наличие умений	Умеет проводить измерения, обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продуктов питания животного происхождения	Не умеет проводить измерения, обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продуктов питания животного происхождения	Поверхностно проводит измерения, обосновывает нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продуктов питания животного происхождения	Умеет проводить измерения, обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продуктов питания животного происхождения	Умеет уверенно проводить измерения, обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продуктов питания животного происхождения	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками продуктового расчета и обоснования норм расхода сырья при производстве продукции	Не владеет навыками продуктового расчета и обоснования норм расхода сырья при производстве продукции	Поверхностно владеет навыками продуктового расчета и обоснования норм расхода сырья при производстве продукции	Владеет навыками продуктового расчета и обоснования норм расхода сырья при производстве продукции	Уверенно владеет навыками продуктового расчета и обоснования норм расхода сырья при производстве продукции	
	ИД-4 _{ПК-1.4}	Полнота знаний	Знает основные требования, предъявляемые к сырью, материалам общие технологические процессы, производства продукции питания различного назначения	Не знает основные требования, предъявляемые к сырью, материалам общие технологические процессы, производства продукции питания различного назначения	Поверхностно ориентируется в основных требованиях, предъявляемых к сырью, материалам общие технологическим процессам, производства продукции питания различного назначения	Свободно ориентируется в основных требованиях, предъявляемых к сырью, материалам общие технологическим процессам, производства продукции питания различного назначения	В совершенстве владеет основными требованиями, предъявляемыми к сырью, материалам общим технологическим процессам, производства продукции питания различного назначения	
		Наличие умений	Умеет оценивать эффективность результатов своей деятельности и деятельности коллектива, применять достижения современной науки и техники, а также новых технологий	Не умеет оценивать эффективность результатов своей деятельности и деятельности коллектива, применять достижения современной науки и техники, а также новых технологий	Умеет не в полной мере оценивать эффективность результатов своей деятельности и деятельности коллектива, применять достижения современной науки и техники, а также новых технологий	Умеет в полной мере оценивать эффективность результатов своей деятельности и деятельности коллектива, применять достижения современной науки и техники, а также новых технологий	Умеет оценивать и обосновывать эффективность результатов своей деятельности и деятельности коллектива, применять достижения современной науки и техники, а также новых технологий	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет терминологией, определениями, и положениями изучаемой дисциплины, методами изучаемой дисциплины, мето-	Не владеет терминологией, определениями, и положениями изучаемой дисциплины, методами расчетов для обоснования норм расхода сырья и	Поверхностно владеет терминологией, определениями, и положениями изучаемой дисциплины, методами расчетов для обосно-	Владеет терминологией, определениями, и положениями изучаемой дисциплины, методами расчетов для обоснования норм расхода сырья и	Уверенно владеет терминологией, определениями, и положениями изучаемой дисциплины, методами расчетов для обоснования норм рас-	

			дами расчетов для обоснования норм расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции питания различного назначения	вспомогательных материалов при производстве продукции питания различного назначения	вания норм расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции питания различного назначения	вспомогательных материалов при производстве продукции питания различного назначения	хода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции питания различного назначения	задания; курсовой проект
ПК-2	ИД-1 _{ПК-2.1}	Полнота знаний	Знает правовые, нормативно-технические основы организации технологической деятельности, технологические процессы, способствующие формированию желаемых свойств сырья и готовой продукции, социально-психологические основы взаимодействия в коллективе	Не знает правовые, нормативно-технические основы организации технологической деятельности, технологические процессы, способствующие формированию желаемых свойств сырья и готовой продукции, социально-психологические основы взаимодействия в коллективе	Поверхностно знаком с правовыми, нормативно-техническими основами организации технологической деятельности, технологическими процессами, способствующими формированию желаемых свойств сырья и готовой продукции, социально-психологическими основами взаимодействия в коллективе	Знает правовые, нормативно-технические основы организации технологической деятельности, технологические процессы, способствующие формированию желаемых свойств сырья и готовой продукции, социально-психологические основы взаимодействия в коллективе	Знает и легко ориентируется в правовых, нормативно-технических основах организации технологической деятельности, способствующими формированию желаемых свойств сырья и готовой продукции, социально-психологических основах взаимодействия в коллективе	
		Наличие умений	Умеет организовывать технологический поток и производить расстановку рабочей силы, самостоятельно решать вопросы организации производственных процессов	Не умеет организовывать технологический поток и производить расстановку рабочей силы, самостоятельно решать вопросы организации производственных процессов	Поверхностно ориентируется в организации технологического потока и производстве расстановки рабочей силы, не решает самостоятельно вопросы организации производственных процессов	Умеет организовывать технологический поток и производить расстановку рабочей силы, самостоятельно решать вопросы организации производственных процессов	Уверенно организовывает технологический поток и производить расстановку рабочей силы, самостоятельно решает вопросы организации производственных процессов	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет теоретическими основами и практическими методами организации производственных процессов, приемами составления стратегического и тактического планирования	Не владеет теоретическими основами и практическими методами организации производственных процессов, приемами составления стратегического и тактического планирования	Поверхностно владеет теоретическими основами и практическими методами организации производственных процессов, приемами составления стратегического и тактического планирования	Владеет теоретическими основами и практическими методами организации производственных процессов, приемами составления стратегического и тактического планирования	Уверенно владеет теоретическими основами и практическими методами организации производственных процессов, приемами составления стратегического и тактического планирования	

ИД-2 _{ПК-2.2}	Полнота знаний	Знает современные аспекты создания малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий - принципы проектирования технологических процессов, - нормативные и технические документы, нормы и правила технологического процесса и производственной безопасности;	Не знает современные аспекты создания малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий; принципы проектирования технологических процессов, нормативные и технические документы, нормы и правила технологического процесса и производственной безопасности; методики расчета производственной мощности, загрузки оборудования, нормативов материальных затрат	Поверхностно знаком с современными аспектами создания малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий; принципами проектирования технологических процессов, нормативными и техническими документами, нормами и правилами технологического процесса и производственной безопасности; методиками расчета производственной мощности, загрузки оборудования, нормативов материальных затрат	Знает современные аспекты создания малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий; принципы проектирования технологических процессов, нормативные и технические документы, нормы и правила технологического процесса и производственной безопасности; методики расчета производственной мощности, загрузки оборудования, нормативов материальных затрат	Знает современные аспекты создания малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий; принципы проектирования технологических процессов, нормативные и технические документы, нормы и правила технологического процесса и производственной безопасности; методики расчета производственной мощности, загрузки оборудования, нормативов материальных затрат	Предэкзаменационный тест; теоретические вопросы экзаменационного задания; курсовой проект
	Наличие умений	Умеет использовать материалы, соответствующие алгоритмы и программы расчетов технических норм расхода сырья, полуфабрикатов, материалов	Не умеет использовать материалы, соответствующие алгоритмы и программы расчетов технических норм расхода сырья, полуфабрикатов, материалов	Поверхностно умеет использовать материалы, соответствующие алгоритмы и программы расчетов технических норм расхода сырья, полуфабрикатов, материалов	Умеет использовать материалы, соответствующие алгоритмы и программы расчетов технических норм расхода сырья, полуфабрикатов, материалов	Уверенно умеет использовать материалы, соответствующие алгоритмы и программы расчетов технических норм расхода сырья, полуфабрикатов, материалов	
	Наличие навыков (владение опытом)	Владеет технологическими операциями производства продуктов питания животного происхождения - методами продуктового расчета в производстве	Не владеет технологическими операциями производства продуктов питания животного происхождения, методами продуктового расчета в производстве	Поверхностно владеет технологическими операциями производства продуктов питания животного происхождения, методами продуктового расчета в производстве	Владеет технологическими операциями производства продуктов питания животного происхождения, методами продуктового расчета в производстве	Уверенно владеет технологическими операциями производства продуктов питания животного происхождения, методами продуктового расчета в производстве	Предэкзаменационный тест; теоретические вопросы экзаменационного задания; курсовой проект

2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час						
	семестр, курс*						
	очная			заочная форма			
	5 сем.	6 сем.	7 сем.	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс
1. Аудиторные занятия, всего	110	66	120	2	18	12	26
- лекции	32	20	34	2	4	4	6
- практические занятия (включая семинары)	26	6	22	x	x	x	x
- лабораторные работы	32	20	34	x	6	6	10
- консультации	20	20	30	x	8	2	10
2. Внеаудиторная академическая работа	70	42	96	34	153	92	217
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	10	10	40	x	34	34	30
Выполнение и сдача электронной презентации и доклада	10	10	10	x	x	x	x
Выполнение и сдача курсового проекта	x	x	30	x	x	x	30
Выполнение контрольной работы студентами заочной формы обучения	x	x	x	x	34	34	x
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	22	10	26	34	101	40	163
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	20	12	12	x	10	10	16
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):	18	10	18	x	8	8	8
3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	36	x	36	x	9	4	9
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы			Часы			
	576			576			
Зачётные единицы	Зачётные единицы			Зачётные единицы			
	16			16			

Примечание:
 * – **семестр** – для очной и очно-заочной формы обучения, **курс** – для заочной формы обучения;
 ** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела учебной дисциплины. Укрупнённые темы раздела		Трудоёмкость раздела и её распределе- ние по видам учебной работы, час.							Форма рубежного кон- троля по разделу	№№ компетенций, на формирование кото- рых ориентирован раздел	
		Общая	Аудиторная работа					ВАРС			
			всего	лекции	занятия		консультации	всего			В т.ч. фикси- рованные ви- ды
					практические (всех форм)	лабора- торные					
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Очная форма обучения										
	Часть 1. «Технология цельномолочных продуктов. Технология молочных консервов»										
1	Технология питьевого молока и сливок.	20	16	4	2	8	2	4	10	Тестирование	ПК-1,2
	1.1 Технология пастеризованных молока и сливок	11	9	2	2	4	1	2			
	1.2 Технология стерилизованных молока и сливок	9	7	2	x	4	1	2			
2	Технология кисломолочных продуктов	31	21	6	4	8	3	10		Тестирование	ПК-1,2
	2.1. Технология жидких кисломолочных продуктов и напитков	10	8	2	1	4	1	2			
	2.2 Технология творога и творожных продуктов	13	9	2	2	4	1	4			
	2.3 Технология сметаны	8	4	2	1	x	1	4			
3	Технология мороженого	24	16	4	6	4	2	8		Тестирование	ПК-1,2
	3.1 Характеристика и ассортимент мороженого. Схема технологического процесса производства мороженого	11	7	2	x	4	1	4			
	3.2 Технология мороженого различных видов	13	9	2	6	x	1	4			
4	Общая технология молочных консервов	18	6	4	x	x	2	12		Тестирование	ПК-1,2

	4.1 Теоретические основы и принципы консервирования молока.	9	3	2	x	x	1	6			
	4.2 Общие технологические процессы производства молочных консервов	9	3	2	x	x	1	6			
	Сгущенные стерилизованные молочные консервы.	25	13	4	2	4	3	12			
5	5.1 Характеристика и ассортимент сгущенных стерилизованных консервов. Схема технологических процессов.	11	5	2	2	x	1	6		Тестирование	ПК-1,2
	5.2 Особенности технологии отдельных видов сгущенных стерилизованных продуктов	14	8	2	x	4	2	6			
	Технология сгущенных молочных консервов с сахаром	32	20	6	6	4	4	12			
6	6.1 Характеристика и ассортимент сгущенных молочных консервов с сахаром. Технологический процесс производства сгущенного молока с сахаром	22	16	4	6	4	2	6		Тестирование	ПК-1,2
	6.2 Особенности технологии отдельных видов сгущенных молочных продуктов с сахаром	10	4	2	x	x	2	6			
	Технология сухих молочных консервов	30	18	4	6	4	4	12			
7	7.1 Теоретические основы сушки. Способы и режимы сушки. Схема технологических процессов производства.	14	8	2	x	4	2	6		Тестирование	ПК-1,2
	7.2 Особенности технологии отдельных видов сухих молочных продуктов.	16	10	2	6	x	2	6			
	Сдача экзамена	36	-	-	-	-	-	-	-	-	ПК-1,2
Итого по учебной дисциплине		216	110	32	26	32	20	70	10	x	

Заочная форма обучения											
Часть 1. «Технология цельномолочных продуктов. Технология молочных консервов»											
1	Технология питьевого молока и сливок.	14,5	2,5	0,5	x	1	1	12	34	Опрос	ПК-1,2
	1.1 Технология пастеризованных молока и сливок	7,25	1,25	0,25	x	0,5	0,5	6			
	1.2 Технология стерилизованных молока и сливок	7,25	1,25	0,25	x	0,5	0,5	6			
2	Технология кисломолочных продуктов	21	4	1,5	x	1	1,5	17		Опрос	ПК-1,2
	2.1. Технология жидких кисломолочных продуктов и напитков	6,5	1,5	0,5	x	0,5	0,5	5			
	2.2 Технология творога и творожных продуктов	7,5	1,5	0,5	x	0,5	0,5	6			
	2.3 Технология сметаны	7,0	1,0	0,5	x	x	0,5	6			
3	Технология мороженого	15,5	1,5	0,5	x	x	1	14		Опрос	ПК-1,2
	3.1 Характеристика и ассортимент мороженого. Схема технологического процесса производства мороженого	7,75	0,75	0,25	x	x	0,5	7			
	3.2 Технология мороженого различных видов	7,75	0,75	0,25	x	x	0,5	7			
4	Общая технология молочных консервов	20,0	2	1	x	x	1	18		Опрос	ПК-1,2
	4.1 Теоретические основы и принципы консервирования молока.	9,0	1,0	0,5	x	x	0,5	8			
	4.2 Общие технологические процессы производства молочных консервов	11,0	1,0	0,5	x	x	0,5	10			
5	Сгущенные стерилизованные молочные консервы.	22,5	2,5	0,5	x	1	1	20		Опрос	ПК-1,2
	5.1 Характеристика и ассортимент сгущенных стерилизованных консервов. Схема технологических процессов.	10,75	0,75	0,25	x	x	0,5	10			
	5.2 Особенности технологии отдельных видов сгущенных стерилизованных продуктов	11,75	1,75	0,25	x	1	0,5	10			
6	Технология сгущенных молочных консервов с сахаром	36,0	4	1	x	2	1	32		Опрос	ПК-1,2
	6.1 Характеристика и ассортимент сгущенных молочных консервов с сахаром. Технологический процесс производства сгущенного молока с сахаром	15,0	1,0	0,5	x	x	0,5	14			
	6.2 Особенности технологии отдельных видов сгущенных молочных продуктов с сахаром	21,0	3,0	0,5	x	2	0,5	18			
7	Технология сухих молочных консервов	43,5	3,5	1	x	1	1,5	40		Опрос	ПК-1,2
	7.1 Теоретические основы сушки. Способы и режимы сушки. Схема технологических процессов производства.	21,0	1,0	0,5	x	x	0,5	20			
	7.2 Особенности технологии отдельных видов сухих молочных продуктов.	22,5	2,5	0,5	x	1	1	20			
	Сдача экзамена	9	x	x	x	x	x	x			x
Итого по учебной дисциплине		180	20	6	x	6	8	153	34	x	

Очная форма обучения											
Часть 2. «Технология молочных продуктов для детского питания. Технология сливочного масла»											
1	Характеристика и ассортимент молочных продуктов для детского питания.	9	5	3	x	x	2	4	10	Тестирование	ПК-1,2
	1.1 Медико-биологические аспекты детского питания. ассортимент молочных продуктов для детского питания.	2	2	1	x	x	1	x			
	1.2 Общая технология процесса производства молочных продуктов для детского питания	7	3	2	x	x	1	4			
2	Технология стерилизованных молочных продуктов для детского питания	19	11	3	2	4	2	8		Тестирование	ПК-1,2
	2.1 Технологический процесс производства стерилизованных молочных продуктов для детского питания	13	9	2	2	4	1	4			
	2.2 Особенности технологии отдельных видов стерилизованных молочных продуктов для детского питания	6	2	1	x	x	1	4			
3	Технология кисломолочных продуктов для детского питания	16	12	2	2	6	2	4		Тестирование	ПК-1,2
	3.1 Особенности технологии жидких кисломолочных продуктов для детского питания	7	5	1	1	2	1	2			
	3.2 Особенности технологии пастообразных кисломолочных продуктов для детского питания	9	7	1	1	4	1	2			
4	Технология сухих молочных продуктов для детского питания	13	9	3	x	4	2	4		Тестирование	ПК-1,2
	4.1 Характеристика и ассортимент сухих молочных продуктов для детского питания	4	2	1	x	x	1	2			
	4.2 Особенности технологии сухих молочных продуктов для детского питания	9	7	2	x	4	1	2			
5	Технология сливочного масла способом сбивания	19	13	3	2	4	4	6		Тестирование	ПК-1,2
	5.1 Требования, предъявляемые к качеству сырья	7	5	1	x	2	2	2			
	5.2 Схема технологического процесса производства масла способом сбивания на маслоизготовителях периодического и непрерывного действия	12	8	2	2	2	2	4			
6	Технология сливочного масла способом преобразования высокожирных сливок	18	10	4	x	2	4	8		Тестирование	ПК-1,2
	6.1 Получение и нормализация высокожирных сливок. Характеристика высокожирных сливок как концентрированной эмульсии.	8	4	2	x	x	2	4			
	6.2 Схема технологического процесса производства масла способом преобразования высокожирных сливок	10	6	2	x	2	2	4			
7	Технология отдельных видов масел	14	6	2	x	x	4	8		Тестирование	ПК-1,2
	7.1 Особенности технологии вологодского, любительского, крестьянского, российского и бутербродного масла	7	3	1	x	x	2	4			
	7.2 Особенности технологии масла с наполнителями, кисломолочного, комбинированного и топленого масла	7	3	1	x	x	2	4			
	Получение зачета по итогам освоения дисциплины	x	x	x	x	x	x	x	x	x	ПК-1,2
Итого по учебной дисциплине		108	66	20	6	20	20	42	10	x	

Заочная форма обучения											
Часть 2. «Технология молочных продуктов для детского питания. Технология сливочного масла»											
1	Характеристика и ассортимент молочных продуктов для детского питания.	10,5	0,5	0,5	x	x	x	10		Опрос	ПК-1,2
	1.1 Медико-биологические аспекты детского питания. ассортимент молочных продуктов для детского питания.	5,25	0,25	0,25	x	x	x	5			
	1.2 Общая технология процесса производства молочных продуктов для детского питания	5,25	0,25	0,25	x	x	x	5			
2	Технология стерилизованных молочных продуктов для детского питания	11,5	1,5	0,5	x	1	x	10		Опрос	ПК-1,2
	2.1 Технологический процесс производства стерилизованных молочных продуктов для детского питания	6,25	1,25	0,25	x	1	x	5			
	2.2 Особенности технологии отдельных видов стерилизованных молочных продуктов для детского питания	5,25	0,25	0,25	x	x	x	5			
3	Технология кисломолочных продуктов для детского питания	31,5	1,5	0,5	x	1	x	30		Опрос	ПК-1,2
	3.1 Особенности технологии жидких кисломолочных продуктов для детского питания	15,75	0,75	0,25	x	0,5	x	15			
	3.2 Особенности технологии пастообразных кисломолочных продуктов для детского питания	15,75	0,75	0,25	x	0,5	x	15			
4	Технология сухих молочных продуктов для детского питания	10,5	0,5	0,5	x	x	x	10		Опрос	ПК-1,2
	4.1 Характеристика и ассортимент сухих молочных продуктов для детского питания	5,25	0,25	0,25	x	x	x	5			
	4.2 Особенности технологии сухих молочных продуктов для детского питания	5,25	0,25	0,25	x	x	x	5			
5	Технология сливочного масла способом сбивания	14	4	1	x	2	1	10		Опрос	ПК-1,2
	5.1 Требования, предъявляемые к качеству сырья	5,5	0,5	0,5	x	x	x	5			
	5.2 Схема технологического процесса производства масла способом сбивания на маслоизготовителях периодического и непрерывного действия	8,5	3,5	0,5	x	2	1	5			
6	Технология сливочного масла способом преобразования высокожирных сливок	13,5	3,5	0,5	x	2	1	10		Опрос	ПК-1,2
	6.1 Получение и нормализация высокожирных сливок. Характеристика высокожирных сливок как концентрированной эмульсии.	5,25	0,25	0,25	x	x	x	5			
	6.2 Схема технологического процесса производства масла способом преобразования высокожирных сливок	8,25	3,25	0,25	x	2	1	5			
7	Технология отдельных видов масел	12,5	0,5	0,5	x	x	x	12	34	Опрос	ПК-1,2
	7.1 Особенности технологии вологодского, любительского, крестьянского, российского и бутербродного масла	5,25	0,25	0,25	x	x	x	5			
	7.2 Особенности технологии масла с наполнителями, кисломолочного, комбинированного и топленого масла	7,25	0,25	0,25	x	x	x	7			
	Получение зачета по итогам освоения дисциплины	4	x	x	x	x	x	x	x	x	ПК-1,2
	Итого по учебной дисциплине	108	12	4	x	6	2	92	x	x	

Очная форма обучения											
Часть 3. «Технология сыра. Технология продуктов из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки»											
1	Технология натуральных сыров	26	20	6	4	4	6	6	40	Тестирование	ПК-1,2
	1.1 Характеристика сыров и сырья для сыроделия. Классификация и видовые особенности сыров	8	5	2	x	x	3	3			
	1.2 Общая схема технологических процессов производства натуральных сыров	18	15	4	4	4	3	3			
2	Технология отдельных видов сыров	64	34	12	6	10	6	30		Тестирование	ПК-1,2
	2.1 Технология твердых сычужных сыров	20	15	4	4	6	1	5			
	2.2 Технология мягких сыров	16	11	4	2	4	1	5			
	2.3 Технология рассольных сычужных сыров	14	4	2	x	x	2	10			
3	2.4 Технологии сыров и сырных масс для выработки плавленых сыров	14	4	2	x	x	2	10		Тестирование	ПК-1,2
	Технология плавленых сыров	40	20	4	4	6	6	20			
	3.1 Технологическая схема производства плавленых сыров	25	15	2	4	6	3	10			
4	3.2 Особенности технологий отдельных групп плавленых сыров	15	5	2	x	x	3	10		Тестирование	ПК-1,2
	Технология продуктов из обезжиренного молока	42	22	8	4	4	6	20			
	4.1 Технология свежих и кисломолочных напитков из обезжиренного молока	19	9	2	x	4	3	10			
	4.2 Технология молочно-белковых концентратов и заменителей цельного молока	23	13	6	4	x	3	10			
5	Технология продуктов из пахты и молочной сыворотки	44	24	4	4	10	6	20		Тестирование	ПК-1,2
	5.1 Особенности технологии продуктов из пахты	23	13	2	4	4	3	10			
	5.2 Особенности технологии продуктов из молочной сыворотки	21	11	2	x	6	3	10			
Сдача экзамена		36	x	x	x	x	x	x		x	x
Итого по учебной дисциплине		252	120	34	22	34	30	96	40	x	
Заочная форма обучения											
Часть 3. «Технология сыра. Технология продуктов из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки»											
1	Технология натуральных сыров	28	4	2	x	0	2	24	30	Опрос	ПК-1,2
	1.1 Характеристика сыров и сырья для сыроделия. Классификация и видовые особенности сыров	12	2	1	x	x	1	10			
	1.2 Общая схема технологических процессов производства натуральных сыров	16	2	1	x	x	1	14			
2	Технология отдельных видов сыров	76	10	2	x	6	2	66		Опрос	ПК-1,2
	2.1 Технология твердых сычужных сыров	19	5	0,5	x	4	0,5	14			
	2.2 Технология мягких сыров	19	3	0,5	x	2	0,5	16			
	2.3 Технология рассольных сычужных сыров	17	1	0,5	x	x	0,5	16			
3	2.4 Технология сыров и сырных масс для выработки плавленых сыров	21	1	0,5	x	x	0,5	20		Опрос	ПК-1,2
	Технология плавленых сыров	40,5	4,5	0,5	x	2	2	36			
	3.1 Технологическая схема производства плавленых сыров	19,5	3,5	0,5	x	2	1	16			
4	3.2 Особенности технологий отдельных групп плавленых сыров	21	1	x	x	x	1	20		Опрос	ПК-1,2
	Технология продуктов из обезжиренного молока	44,5	4,5	0,5	x	2	2	40			
	4.1 Технология свежих и кисломолочных напитков из обезжиренного молока	23,25	3,25	0,25	x	2	1	20			
	4.2 Технология молочно-белковых концентратов и заменителей цельного молока	21,25	1,25	0,25	x	x	1	20			
5	Технология продуктов из пахты и молочной сыворотки	54	3	1	x	x	2	51		Опрос	ПК-1,2
	5.1 Особенности технологии продуктов из пахты	27,5	1,5	0,5	x	x	1	26			
	5.2 Особенности технологии продуктов из молочной сыворотки	26,5	1,5	0,5	x	x	1	25			
Сдача экзамена		9	x	x	x	x	x	x		x	x
Итого по учебной дисциплине		252	26	6	x	10	10	217	30	x	

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По трем разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа студентов (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации.

Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком, представленным в таблице 2.4; своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

3.2 Условия допуска к экзамену

Экзамен является формой контроля, который выставляется обучающемуся согласно «Положения о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ», выполнившему в полном объеме все перечисленные в п.2-3 требования к учебной работе, прошедший все виды тестирования, выполнения реферата с положительной оценкой. В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, студенту могут быть предложены индивидуальные задания по пропущенному учебному материалу.

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс.

Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обуче- ния
раздела	лекции		Очная форма	Заочная форма	
Часть 1. «Технология цельномолочных продуктов. Технология молочных консервов»					
1	1	Тема: Технология пастеризованных молока и сливок	2	0,25	Информацион- ная лекция
		1) Ассортимент пастеризованных молока и сливок.			
		2) Требования, предъявляемые к сырью для производства пастеризованных молока и сливок			
		3) Схема технологического процесса производства пастери- зованных молока и сливок			
		4) Особенности технологии отдельных видов питьевого мо- лока			
		5) Пороки пастеризованных молока и сливок. Причины воз- никновения, способы предотвращения			
	2	Тема: Технология стерилизованных молока и сливок	2	0,25	
		1) Характеристика и ассортимент стерилизованных молока и сливок			
		2) Требования, предъявляемые к сырью для производства стерилизованных молока и сливок			
		3) Схема технологических процессов производства стерили- зованных молока и сливок			
4) Пороки стерилизованных молока и сливок. Причины воз- никновения, способы предотвращения					
2	3	Тема: Технология жидких кисломолочных продуктов	2	0,5	
		1) Характеристика и виды кисломолочных продуктов			
		2) Биохимические основы производства кисломолочных продуктов			
		3) Характеристика заквасок, используемых в технологии ки- сломолочных продуктов. Технология заквасок.			
		4) Способы производства жидких кисломолочных продуктов			
		5) Особенности технологии отдельных видов жидких кисло- молочных продуктов			
		6) Пороки жидких кисломолочных продуктов. Причины воз- никновения, способы предотвращения			
	4	Тема: Технология творога и творожных продуктов	2	0,5	
		1) Характеристика и ассортимент творога и творожных про- дуктов.			
		2) Способы производства творога			
		3) Технология творожных продуктов			
	4) Пороки творога и творожных продуктов. Причины возник- новения, способы предотвращения				
	5	Тема: Технология сметаны	2	0,5	Информацион- ная лекция
		1) Характеристика и ассортимент сметаны			
		2) Способы производства сметаны			
		3) Особенности технологии отдельных видов сметаны			
		4) Пороки сметаны. Причины возникновения, способы пре- дотвращения.			
3	6	Тема: Характеристика и ассортимент мороженого. Схема технологического процесса производства мороженого.	2	0,25	
		1) Виды мороженого. Пищевая и энергетическая ценность мороженого.			
		2) Требования к качеству мороженого			
		3) Требования к сырью для производства мороженого			
		4) Физико-химические основы технологии мороженого			
		5) Схема технологического процесса производства мороже- ного			

	7	Тема: Технология мороженого различных видов	2	0,25	Лекция визуализация
		1) Особенности технологии шоколадного мороженого и мороженого с шоколадно-вафельной крошкой			
		2) Особенности технологии мороженого крем-брюле			
		3) Особенности технологии мраморного мороженого			
4	8	4) Пороки мороженого. Причины возникновения, меры предупреждения.	2	0,5	Информационная лекция
		Тема: Теоретические основы и принципы консервирования молока			
		1) Консервирование молока по принципу биоэ			
	9	2) Консервирование молока по принципу анабиоза	2	0,5	
		3) Консервирование молока по принципу абиоза			
		Тема: Общие технологические процессы производства молочных консервов			
		1) Характеристика основного сырья для производства молочных консервов			
		2) Подготовка молока к переработке			
		3) Нормализация состава молока в производстве молочных консервов			
		4) Тепловая обработка нормализованной смеси. Физико-химические изменения молока в процессе тепловой обработки			
		5) Способы и режимы сгущения в производстве различных видов консервов.			
5	10	Тема: Характеристика и ассортимент сгущенных стерилизованных консервов. Схема технологических процессов.	2	0,25	
		1) Характеристика и ассортимент сгущенных стерилизованных консервов			
		2) Типовая технология производства стерилизованных молочных консервов			
		3) Требования к режимам тепловой обработки			
	11	4) Обеспечение качества продукта. Основные способы регулирования термоустойчивости молочного сырья	2	0,25	
		Тема: Особенности технологии отдельных видов сгущенных стерилизованных продуктов			
6	12	1) Технология концентрированного стерилизованного молока	4	0,5	Лекция визуализация
		2) Пороки сгущенного стерилизованного молока. Причины возникновения, меры предупреждения			
		Тема: Характеристика и ассортимент сгущенных молочных консервов с сахаром. Технологический процесс производства сгущенного молока с сахаром.			
		1) Характеристика сырья, основных материалов и ассортимент сгущенных молочных продуктов с сахаром			
		2) Технологический процесс производства цельного сгущенного молока с сахаром периодическим способом			
	13	3) Технологический процесс производства цельного сгущенного молока с сахаром непрерывно-поточным способом	2	0,5	
		4) Способы и режимы охлаждения сгущенных консервов с сахаром. Кристаллизация лактозы.			
		Тема: Особенности технологии отдельных видов сгущенных молочных продуктов с сахаром			
		1) Технология какао со сгущенным молоком и сахаром и со сгущенными сливками и сахаром			
		2) Технология комбинированных и рекомбинированных молочных консервов с сахаром			
		3) Молоко сгущенное с сахаром, термически обработанное			
		4) пороки сгущенных молочных продуктов с сахаром. Причины возникновения, меры предупреждения.			

7	14	Тема: Теоретические основы сушки. Способы и режимы сушки. Схема технологических процессов производства сухих молочных продуктов.	2	0,5	Лекция визуализация	
		1) Теоретические основы сушки				
		2) Способы и режимы сушки:				
		3) Влияние режимов и способов сушки на структуру и свойства сухого молока.				
			4) Схема технологических процессов производства сухих молочных продуктов			
	15	Тема: Особенности технологии отдельных видов сухих молочных продуктов.	2	0,5		
		1) Особенности технологии быстрорастворимого сухого цельного молока.				
		2) Особенности технологии сухих молочных консервов на основе вторичного сырья				
		3) Особенности технологии сухих сливок				
		4) Особенности технологии сухих многокомпонентных смесей				
		5) Особенности технологии кисломолочных продуктов сублимационной сушки				
			6) Пороки сухих молочных продуктов. Причины возникновения и меры предупреждения			
	Общая трудоёмкость лекционного курса			32	6	x
Часть 2. «Технология молочных продуктов для детского питания. Технология сливочного масла»						
1	1	Тема: Медико-биологические аспекты детского питания. Ассортимент молочных продуктов для детского питания.	1	0,25	Информационная лекция	
		1) Характеристика и ассортимент молочных продуктов для детского питания.				
		2) Медико-биологические аспекты детского питания				
		3) Классификация молочных продуктов для детского питания				
		4) Особенности состава и свойств женского молока				
			5) Способы обработки коровьего молока с целью приближения его к женскому молоку.			
	2	Тема: Общая технология процесса производства молочных продуктов для детского питания	2	0,25	Информационная лекция	
		1) Требования к сырью для производства молочных продуктов детского питания				
		2) Приемка и подготовка сырья				
		3) Сепарирование молока и химическая обработка обезжиренного молока				
		4) Тепловая обработка молока и смеси				
		5) Нормализация. Эмульгирование и гомогенизация молочно-жировых смесей.				
		6) Сгущение и сушка смеси.				
			7) Скваживание молока или смеси.			
2	3	Тема: Технологический процесс производства стерилизованных молочных продуктов для детского питания	2	0,25	Лекция визуализация	
		1) Классификация и ассортимент стерилизованных молочных продуктов для детского питания				
		2) Технологический процесс производства жидких стерилизованных молочных продуктов для детского питания				
	4	Тема: Особенности технологии отдельных видов стерилизованных молочных продуктов для детского питания	1	0,25		
		1) Особенности технологии стерилизованного молока «Виталакт»				
		2) Особенности технологии стерилизованной молочно-овощной смеси				
		3) Особенности технологии стерилизованных смесей «Малютка» и «Малыш»				

3	5	Тема: Особенности технологии жидких кисломолочных продуктов для детского питания	1	0,25	
		1) Характеристика и ассортимент жидких кисломолочных продуктов для детского питания			
		2) Схема технологического процесса производства кисломолочных продуктов для детского питания			
		3) Использование заквасок и требования к их качеству			
	6	4) Лечебные и диетические свойства кисломолочных продуктов для детского питания	1	0,25	Лекция визуализация
		Тема: Особенности технологии пастообразных кисломолочных продуктов для детского питания			
		1) Характеристика и ассортимент пастообразных кисломолочных продуктов для детского питания			
		2) Особенности технологии пресного творога			
4	7	3) Особенности технологии творога детского	1	0,25	
		4) Особенности технологии низкокалорийных паст			
		Тема: Характеристика и ассортимент сухих молочных продуктов для детского питания			
		1) Виды сухих молочных продуктов для детского питания			
	8	2) Сгущение и сушка	2	0,25	Лекция визуализация
		3) Технология сухих адаптированных и неадаптированных молочных продуктов для детского питания			
		Тема: Особенности технологии сухих молочных продуктов для детского питания			
		1) Особенности технологии сухих молочных смесей «Малютка» и «Малыш»			
5	9	2) Особенности технологии сухих молочных смесей «Детолакт» и «Ладушка»	1	0,5	Информационная лекция
		3) Особенности технологии сухих низколактозных смесей			
		4) Особенности технологии «Энпитов»			
		Тема: Требования, предъявляемые к качеству сырья для производства масла			
	10	1) Характеристика и ассортимент сливочного масла	2	0,5	Информационная лекция
		2) Физико-химическая сущность промышленных способов получения сливочного масла			
		3) Подготовка сырья к переработке на масло. Требования к качеству молока и сливок			
		Тема: Схема технологического процесса производства масла способом сбивания на маслоизготовителях периодического и непрерывного действия			
6	11	1) Получение и подготовка сливок к сбиванию	2	0,25	
		2) Сбивание сливок.			
		3) Сбивание сливок с использованием маслоизготовителей периодического действия			
		4) Сбивание сливок в маслоизготовителях непрерывного действия			
	12	5) Фасовка, упаковка и хранение сливочного масла.	2	0,25	
		Тема: Получение высокожирных сливок. Характеристика высокожирных сливок как концентрированной эмульсии.			
		1) Получение высокожирных сливок			
		2) Характеристика высокожирных сливок как концентрированной эмульсии			
		Тема: Схема технологического процесса производства масла способом преобразования высокожирных сливок			
		1) Нормализация высокожирных сливок			
		2) Физико-химическая сущность преобразования высокожирных сливок в масло			
		3) Преобразование высокожирных сливок в маслообразователях цилиндрического типа			
		4) Преобразование высокожирных сливок в маслообразователях пластинчатого типа			
		5) Фасовка, упаковка и хранение сливочного масла.			
		6) Пороки сливочного масла. Причины возникновения, меры предупреждения.			

7	13	Тема: Особенности технологии вологодского, любительского, крестьянского, российского и бутербродного масла	1	0,25	
		1) Особенности технологии масла вологодского			
		2) Особенности технологии масла любительского и крестьянского			
		3) Особенности технологии масла российского и бутербродного			
	14	Тема: Особенности технологии масла с наполнителями, кисломолочного, комбинированного и топленого масла	1	0,25	
		1) Особенности технологии масла с наполнителями			
		2) Особенности технологии кисломолочного масла			
		3) Особенности технологии комбинированного масла			
4) Особенности технологии топленого масла					
Общая трудоёмкость лекционного курса, час			20	4	x
Часть 3. «Технология сыра. Технология продуктов из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки»					
1	1	Тема: Характеристика сыров и сырья для сыроделия. Классификация и видовые особенности сыров.	2	1,0	
		1) Состав и пищевая ценность сырья.			
		2) Требования к составу и качеству молока в сыроделии.			
		3) Состав и свойства сыров			
		4) Классификация и видовые особенности сыров.			
	2	Тема: Общая схема технологического процесса производства натуральных сыров.	4	1,0	Информационная лекция
		1) Подготовка молока к выработке сыра			
		2) Получение и обработка сгустка			
		3) Формование и прессование сыра.			
		4) Посолка сыра			
		5) Созревание сыра			
	6) Подготовка сыра к реализации				
2	3	Тема: Технология твердых сычужных сыров	4	0,5	
		1) Технология твердых сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания			
		2) Технология твердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания			
		3) Технология твердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания и повышенным уровнем молочнокислого брожения			
		4) Технология полутвердых сычужных сыров, созревающих при участии молочнокислых бактерий и микрофлоры слизи			
	4	Тема: Технология мягких сыров	4	0,5	Информационная лекция
		1) Технология мягких сычужных сыров, созревающих при участии молочнокислых бактерий и микрофлоры слизи			
		2) Технология мягких сыров, созревающих при участии молочнокислых бактерий и плесени, развивающейся на поверхности сыра			
	3) Технология свежих сыров				
	5	Тема: Технология рассольных сычужных сыров	2	0,5	
		1) Общая технология производства рассольных сыров			
	2) Частная технология производства рассольных сыров				
	6	Тема: Технология сыров и сырных масс для выработки плавленых сыров	2	0,5	
		1) Технология нежирных сыров для плавления			
		2) Технология жирных сыров для плавления			
3	7	Тема: Технология плавленых сыров	2	0,5	Информационная лекция
		1) Ассортимент, классификация и характеристика состава плавленых сыров			
		2) Основное сырье, вспомогательные материалы, наполнители и специи			
		3) Общая схема производства плавленых сыров			
	8	Тема: Особенности технологий отдельных групп плавленых сыров	2	x	
		1) Особенности технология плавленых ломтевых сыров			
		2) Особенности технология плавленого колбасного сыра			
		3) Особенности технологии пастообразных плавленых сыров			
		4) Особенности технологии плавленых сладких сыров			

4	9	Тема: Технология свежих и кисломолочных напитков из обезжиренного молока	2	0,25	
		1) Характеристика свежих и кисломолочных напитков из обезжиренного молока			
		2) Технология свежих кисломолочных напитков из обезжиренного молока			
		3) Технология кисломолочных напитков из обезжиренного молока			
	10	Тема: Технология молочно-белковых концентратов и заменителей цельного молока	6	0,25	
		1) Характеристика молочно-белковых концентратов			
		2) Технология молочно-белковых концентратов			
		3) Характеристикой заменителей цельного молока			
4) Технология заменителей цельного молока					
5	11	Тема: Особенности технологии продуктов из пахты	2	0,5	
		1) Технология свежих и сквашенных напитков			
		2) Технология сгущенных и сухих продуктов из пахты			
		3) Использование пахты при выработке творога			
	4) Белковые концентраты и пасты из пахты				
	12	Тема: Особенности технологии продуктов из молочной сыворотки	2	0,5	
		1) Ассортимент продуктов из молочной сыворотки			
		2) Технология белковых продуктов из молочной сыворотки			
		3) Технология напитков из молочной сыворотки			
	4) Технология сухих и сгущенных продуктов из молочной сыворотки				
Общая трудоёмкость лекционного курса			34	6	x
Всего лекций по учебной дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения		86	- очная форма обучения		23
-заочная форма обучения		16	- заочная форма обучения		6,75
Примечания:					
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;					
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.					

5. Практические занятия по дисциплине и подготовка обучающегося к ним

Практические занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

Таблица 4 - Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

Номер		Тема занятия/ Примерные вопросы на обсуждение (для занятий в формате семинарских)	Трудоёмкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь за- нятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
Часть 1. «Технология цельномолочных продуктов. Технология молочных консервов»						
1	1	Расчеты в производстве питьевого молока и сливок	2	x	x	ОСП
2	2,3	Расчеты в производстве кисломолочных напитков, творога и сметаны	4	x	x	ОСП
3	4,5,6	Расчет рецептур в производстве мороженого	6	x	x	ОСП
5	7	Расчеты при производстве сгущенных стерилизованных молочных консервов	2	x	x	ОСП
6	8,9,10	Расчеты при производстве молока цельного сгущенного с сахаром	6	x	x	ОСП
7	11,12,13	Расчеты в производстве сухого цельного молока	6	x	x	ОСП
Всего практических занятий по учебной дисциплине			26	x	x	x
Часть 2. «Технология молочных продуктов для детского питания. Технология сливочного масла»						
2	1	Расчеты в производстве стерилизованных молочных продуктов для детского питания	2	x	x	ОСП
3	2	Расчеты в производстве жидких кисломолочных продуктов для детского питания	1	x	x	ОСП
3	2	Расчеты в производстве пастообразных кисломолочных продуктов для детского питания	1	x	x	ОСП
5,6	3	Материальные расчеты в производстве масла	2	x	x	ОСП
Всего практических занятий по учебной дисциплине			6	x	x	x
Часть 3. «Технология сыра. Технология продуктов из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки»						
1	1,2	Материальные расчеты в производстве натуральных сыров.	4	x	x	ОСП
2	3,4	Материальные расчеты в производстве твердых сычужных сыров	4	x	x	ОСП
2	5	Материальные расчеты в производстве мягких сыров	2	x	x	ОСП
3	6,7	Материальные расчеты в производстве плавленых сыров	4	x	x	ОСП
4	8,9	Современное состояние и перспективы производства молочно-белковых концентратов и заменителей цельного молока	4	x	Семинар	УЗ СРС
5	10,11	Современное состояние и перспективы производства продуктов из пахты	4	x	Семинар	УЗ СРС
Всего практических занятий по учебной дисциплине			22	x	x	
Всего практических занятий по учебной дисциплине:			час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения			54 час	- очная форма обучения		x
- заочная форма обучения			x	- заочная форма обучения		x
В том числе в формате семинарских занятий:						
- очная форма обучения			8			
- заочная форма обучения			x			

* Условные обозначения:

ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; **УЗ СРС** – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; **ПР СРС** – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.

** в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (МООК) по подмодели 3 «МООК как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения»)

Примечания:

- материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6;

- обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

Подготовка обучающихся к практическим занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На практических занятиях осуществляется входной и текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

Подготовка к практическим занятиям подразумевает выполнение домашнего задания к очередному занятию по заданиям преподавателя, выдаваемым в конце предыдущего занятия. Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

Шкалы и критерии оценки самоподготовки к семинарским занятиям:

- оценка «зачтено» выставляется, если студент на основе самостоятельного изученного материала смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.
- оценка «не зачтено» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

6. Лабораторные занятия по дисциплине и подготовка обучающегося к ним

Лабораторные занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 5.

Таблица 5 - Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам учебной дисциплины

Номер			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час.		Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы
раздела	ЛЗ*	ЛР*				Предусмотрена подготовка к занятию +/-	Защита отчёта о ЛР во внеаудиторное время +/-	
				очная форма	заочная форма			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Часть 1. «Технология цельномолочных продуктов. Технология молочных консервов»								
1	1, 2	1	Повышение термоустойчивости молока при производстве стерилизованного молока	4	0,5	+	+	х
	3, 4	2	Изучение технологии восстановленного питьевого молока	4	0,5	+	+	х
2	5,6	3	Изучение технологии жидких кисломолочных напитков.	4	0,5	+	+	Ролевые игры / -
	7,8	4	Синергетические свойства творожных сгустков	4	0,5	+	+	х
3	9,10	5	Изучение технологии мороженого	4	х	+	+	х
5	11, 12	6	Определение вида и массы соли-стабилизатора в зависимости от места введения соли по технологическому процессу	4	1	+	+	Разбор конкретных ситуаций
6	13, 14	7	Влияние режима охлаждения и внесения заправки на консистенцию сгущенного молока с сахаром	4	2	+	+	х
7	15, 16	8	Влияние способов производства и условий хранения на качество сухих молочных продуктов	4	1	+	+	Выездное занятие / -
Всего лабораторных занятий по учебной дисциплине:				32	6	х	х	х

Часть 2. «Технология молочных продуктов для детского питания. Технология сливочного масла»								
2	1, 2	1	Изучение технологии стерилизованной молочно-овощной смеси	4	1	+	+	x
3	3	2	Изучение технологии жидких кисломолочных продуктов для детского питания	2	0,5	+	+	x
	4, 5	3	Изучение технологии творога детского	4	0,5	+	+	Выездное занятие /-
4	6, 7	4	Влияние способов производства и условий хранения на качество сухих молочных продуктов для детского питания	4	x	+	+	Ролевые игры / -
5	8	5	Определение качественных показателей сырья для производства масла	2	x	+	+	x
	9	6	Технология выработки масла способом сбивания	2	2	+	+	Выездное занятие /-
6	10	7	Технология выработки масла способом преобразования высокожирных сливок	2	2	+	+	x
Всего лабораторных занятий по учебной дисциплине:				20	6	x	x	x
Часть 3. «Технология сыра. Технология продуктов из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки»								
1	1, 2	1	Оценка сыропригодности молока. Свертывание молока сычужным ферментом.	4	x	+	+	x
2	3, 4	2	Технология производства твердых сычужных сыров	4	2	+	+	x
	5	3	Технология производства твердых сычужных сыров с повышенным уровнем молочнокислого брожения	2	2	+	+	x
	6, 7	4	Технология мягких сыров	4	2	+	+	x
3	8, 9, 10	5	Технология производства плавленых сыров	6	2	+	+	x
4	11, 12	6	Технология свежих напитков из обезжиренного молока	4	2	+	+	x
5	13, 14	7	Технология свежих напитков из пахты	4	x	+	+	x
	15, 16	8	Технология напитков из молочной сыворотки	6	x	+	+	x
Всего лабораторных занятий по учебной дисциплине:				34	10	+	+	x
Всего лабораторных занятий по учебной дисциплине:					x	x	x	x
* в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (МООК) по подмодели 3 «МООК как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения»)								
Примечания:								
- материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6;								
- обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.								

7. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и практические занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории, есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в отраслевых научных журналах. Такими журналами являются: пищевая промышленность, хранение и переработка сельхозсырья, маслоделие и сыроделие, молочная промышленность. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах по технологии молока и молочных продуктов функционального назначения. Такими журналами являются: «Молочная промышленность», «Переработка молока», «Сыроделие и маслоделие», «Хранение и переработка сельхоз сырья», «Молочная река», «Пищевая промышленность» и др. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания.

Порядок конспектирования:

- а) внимательное чтение текста;
- б) поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;
- в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;
- г) выделение в записи наиболее значимых мест;
- д) запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого-либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться. Из приведенного в УМК глоссария нужно к каждому семинару выбирать понятия, относящиеся к изучаемой теме, объединять их логической схемой в соответствии с вопросами семинарского занятия.

4. При написании курсового проекта в первую очередь необходимо выбрать тему, ознакомиться с методическими рекомендациями. Далее приступить к написанию структурных элементов проектов. Они описаны в методичке. Самое главное на этом этапе – не браться за несколько разделов одновременно, выполнять их необходимо в той очередности, в которой они указаны в методичке. Далее следует окончательное оформление списка литературы. Оформить его необходимо в соответствии с ГОСТом. Следующий этап - это проверка на ошибки (в содержании, стилистические, грамматические, лексические, орфографические). Во время проверки в первую очередь необходимо обратить внимание на содержание, а затем на техническую сторону. Проверяйте проект 2-3 раза. Во время выполнения курсового проекта подходите к преподавателю и задавайте вопросы, которые касаются выполнения проекта. Старайтесь исполнять разделы вовремя, придерживаясь графика, это даст возможность спокойно, без спешки исправлять недочеты в курсовом проекте.

5. При работе над презентацией продумайте послание, структурируйте его, проверьте тайминги, прогоните выступление целиком и только потом приступайте к созданию презентации. Продумайте единое оформление. В хорошей презентации каждый слайд - часть общей истории. Используйте однотипные шрифты, цвета и изображения на всех этапах. Помогают готовые шаблоны, но иногда они ограничивают свободу видения и его реализации. Идеальный вариант - используя опыт предшественников, создавать собственные рабочие образцы и применять их к своим презентациям.

Сделайте дизайн говорящим. Можно применять единое оформление ко всем слайдам, но эффективнее с помощью дизайна подчёркивать структуру доклада. Используйте один стиль для слайдов, которые являются основой, и другой - для переходов между темами. Так аудитория получит визуальный сигнал о начале нового тематического блока. Уберите текст со слайдов. Два базовых запрета презентаций - переизбыток текста на слайде и дублирование речи докладчика. Если на слайде много слов,

аудитория разрывается между тем, что читает, и тем, что слышит, а это ставит под угрозу качество всего выступления. Когда избежать текста совсем не получается, делите его на короткие тезисы и выводите на экран постепенно. Используйте правильные фотографии. Вводите в презентации простые и четкие фотографии, которые будут резонировать с тем, что вы говорите, и не отвлекать слушателей от ваших слов. Картинки для презентаций должны удовлетворять двум условиям: четко отражать концепцию рассказа; быть композиционно простыми.

Часть 1. «Технология цельномолочных продуктов. Технология молочных консервов»

Раздел 1 Технология питьевого молока и сливок.

Краткое содержание

Технология пастеризованных молока и сливок. Технология стерилизованных молока и сливок

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Требования к сырью в производстве питьевого молока и сливок
2. Технология пастеризованного молока
3. Технология производства стерилизованного молока двухступенчатым способом (в бутылках)
4. Технология производства стерилизованного молока одноступенчатым способом (в пакетах)
5. Способы производства стерилизованного молока, их характеристика
6. Технология белкового молока
7. Технология восстановленного молока
8. Технология молока с наполнителями
9. Технология пастеризованных сливок
10. Технология топленого молока
11. Виды фасовки и упаковки пастеризованного молока
12. Пороки пастеризованного молока и пастеризованных сливок

Учебная литература

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 1. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. – М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 352 с

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 2. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. – М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 340 с

Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 410 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010304-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353319>. – Режим доступа: по подписке.

Бредихин, С. А. Технология и техника переработки молока : учебное пособие / С.А. Бредихин. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 443 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/17122. - ISBN 978-5-16-010051-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353318>. – Режим доступа: по подписке.

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации / Гаврилова Н. Б. , Щетинин М. П. - Москва : КолосС, 2013. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0809-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208093.html>. - Режим доступа : по подписке.

Голубева, Л. В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов : учебное пособие / Л. В. Голубева, О. В. Богатова, Н. Г. Догарева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-5220-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136183>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Голубева, Л. В. Практикум по технологии молочных консервов и заменителей цельного молока : учебное пособие / Л. В. Голубева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1067-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167913>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на практических, лабораторных и семинарских занятиях и выполнения письменного опроса по разделам дисциплины.

Раздел 2. Технология кисломолочных продуктов

Краткое содержание

Технология жидких кисломолочных продуктов и напитков. Технология творога и творожных продуктов. Технология сметаны.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Ассортимент жидких кисломолочных продуктов
2. Технология производства творога отдельным способом
3. Технология кефира
4. Технология производства творога с кислотнo-сычужным методом свертывания
5. Технология ряженки
6. Технология ацидофильных кисломолочных напитков
7. Способы производства творога, их характеристика
8. Технология производства творога кислотным методом свертывания
9. Технология бифидосодержащих кисломолочных продуктов
10. Способы и схемы технологических процессов производства сметаны
11. Технология йогуртов
12. Биохимические основы производства кисломолочных продуктов
13. Технология производства сметаны с предварительной низкотемпературной обработкой сливок
14. Технология кисломолочных напитков "Южный", "Снежок", "Русский"
15. Технология приготовления заквасок для кисломолочных продуктов
16. Технология производства творога традиционным способом
17. Технология простокваши
18. Закваски, бактериальные концентраты и закваски прямого внесения, используемые в производстве кисломолочных продуктов
19. Технология производства сметаны с использованием гомогенизированных сливок
20. Виды и свойства микроорганизмов, используемых в производстве кисломолочных продуктов
21. Способы производства жидких кисломолочных продуктов
22. Диетические и лечебные свойства кисломолочных продуктов
23. Технология творожной массы
24. Характеристика и виды кисломолочных продуктов
25. Характеристика используемых заквасок в производстве кисломолочных продуктов
26. Технология приготовления заквасок для кисломолочных продуктов
27. Способы применения бактериальных препаратов, концентратов и закваски прямого внесения
28. Характеристика сырья, используемого в производстве жидких кисломолочных продуктов
29. Пороки жидких кисломолочных продуктов
30. Технология варенца
31. Технология творожных изделий

Учебная литература

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 1. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. – М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 352 с

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 2. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. – М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 340 с

Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 410 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010304-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353319>. – Режим доступа: по подписке.

Бредихин, С. А. Технология и техника переработки молока : учебное пособие / С.А. Бредихин. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 443 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/17122. - ISBN 978-5-16-010051-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353318>. – Режим доступа: по подписке.

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов : традиции и инновации / Гаврилова Н. Б. , Щетинин М. П. - Москва : КолосС, 2013. (Учебники и учеб пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0809-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208093.html>. - Режим доступа : по подписке.

Голубева, Л. В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов : учебное пособие / Л. В. Голубева, О. В. Богатова, Н. Г. Догарева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-5220-0. — Текст : электронный // Лань :

электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136183>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Голубева, Л. В. Практикум по технологии молочных консервов и заменителей цельного молока : учебное пособие / Л. В. Голубева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1067-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167913>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на практических, лабораторных и семинарских занятиях и выполнения письменного опроса по разделам дисциплины.

Раздел 3. Технология мороженого

Краткое содержание

Характеристика и ассортимент мороженого. Схема технологического процесса производства мороженого. Технология мороженого различных видов

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Характеристика и ассортимент мороженого
2. Характеристика сырья, используемого при производстве мороженого
3. Технологические операции охлаждения и созревания смеси мороженого
4. Фасование и закаливание мороженого
5. Характеристика стабилизаторов и их значение в производстве мороженого
6. Технологические операции фризирования смеси мороженого
7. Технологические операции составления и обработки смеси мороженого
8. Общая технология производства мороженого
9. Методы расчета рецептур мороженого
10. Физико-химические основы производства мороженого

Учебная литература

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 1. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. — М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. — 352 с

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 2. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. — М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. — 340 с

Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 410 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010304-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353319>. — Режим доступа: по подписке.

Бредихин, С. А. Технология и техника переработки молока : учебное пособие / С.А. Бредихин. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 443 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/17122. - ISBN 978-5-16-010051-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353318>. — Режим доступа: по подписке.

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов : традиции и инновации / Гаврилова Н. Б. , Щетинин М. П. - Москва : КолосС, 2013. (Учебники и учеб пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0809-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208093.html>. - Режим доступа : по подписке.

Голубева, Л. В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов : учебное пособие / Л. В. Голубева, О. В. Богатова, Н. Г. Догарева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-5220-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136183>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Голубева, Л. В. Практикум по технологии молочных консервов и заменителей цельного молока : учебное пособие / Л. В. Голубева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1067-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167913>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется

по раз- делам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на практических, лабораторных и семинарских занятиях и выполнения письменного опроса по разделам дисциплины.

Раздел 4. Общая технология молочных консервов

Краткое содержание

Теоретические основы и принципы консервирования молока. Общие технологические процессы производства молочных консервов.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Принципы консервирования пищевых продуктов
2. Расчеты при нормализации молока в производстве молочных консервов
3. Основные принципы теории сбалансированного питания.
4. Методы повышения термоустойчивости белков при производстве сгущенного стерилизованного молока
5. Пороки сгущенных молочных консервов и пути их предотвращения
6. Требования, предъявляемые к сырью в производстве молочных консервов
7. Классификация молочных консервов
8. Общие технологические процессы производства молочных консервов
9. Способы и режимы сгущения в производстве различных видов консервов
10. Упаковывание, маркирование, транспортирование и хранение

Учебная литература

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 1. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. – М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 352 с

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 2. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. – М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 340 с

Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 410 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010304-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353319>. — Режим доступа: по подписке.

Бредихин, С. А. Технология и техника переработки молока : учебное пособие / С.А. Бредихин. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 443 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/17122. - ISBN 978-5-16-010051-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353318>. — Режим доступа: по подписке.

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов : традиции и инновации / Гаврилова Н. Б. , Щетинин М. П. - Москва : КолосС, 2013. (Учебники и учеб пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0809-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208093.html>. - Режим доступа : по подписке.

Голубева, Л. В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов : учебное пособие / Л. В. Голубева, О. В. Богатова, Н. Г. Догарева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-5220-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136183>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Голубева, Л. В. Практикум по технологии молочных консервов и заменителей цельного молока : учебное пособие / Л. В. Голубева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1067-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167913>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по раз- делам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на практических, лабораторных и семинарских занятиях и выполнения письменного опроса по разделам дисциплины.

Раздел 5. Сгущенные стерилизованные молочные консервы

Краткое содержание

Характеристика и ассортимент сгущенных стерилизованных консервов. Схема технологических процессов. Особенности технологии отдельных видов сгущенных стерилизованных продуктов

1. Методы повышения термоустойчивости белков при производстве сгущенного стерилизованного молока
2. Требования, предъявляемые к сырью в производстве молочных консервов
3. Технология концентрированного стерилизованного молока
4. Характеристика и ассортимент сгущенных стерилизованных продуктов
5. Схема технологических процессов производства сгущенных стерилизованных продуктов
6. Назначение и сущность стерилизации
7. Технология стерилизованного молока

Учебная литература

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 1. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. – М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 352 с

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 2. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. – М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 340 с

Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 410 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010304-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353319>. – Режим доступа: по подписке.

Бредихин, С. А. Технология и техника переработки молока : учебное пособие / С.А. Бредихин. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 443 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/17122. - ISBN 978-5-16-010051-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353318>. – Режим доступа: по подписке.

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации / Гаврилова Н. Б. , Щетинин М. П. - Москва : КолосС, 2013. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0809-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208093.html>. - Режим доступа : по подписке.

Голубева, Л. В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов : учебное пособие / Л. В. Голубева, О. В. Богатова, Н. Г. Догарева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-5220-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136183>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Голубева, Л. В. Практикум по технологии молочных консервов и заменителей цельного молока : учебное пособие / Л. В. Голубева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1067-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167913>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на практических, лабораторных и семинарских занятиях и выполнения письменного опроса по разделам дисциплины.

Раздел 6. Технология сгущенных молочных консервов с сахаром

Краткое содержание

Характеристика и ассортимент сгущенных молочных консервов с сахаром. Технологический процесс производства сгущенного молока с сахаром. Особенности технологии отдельных видов сгущенных молочных продуктов с сахаром.

1. Принципы консервирования пищевых продуктов
2. Технология молока сгущенного с сахаром и цикорием
3. Технология кофе со сгущенным молоком с сахаром
4. Технология производства сгущенного цельного молока с сахаром
5. Технология какао со сгущенным молоком и сахаром
6. Непрерывный способ производства сгущенного молока с сахаром
7. Методы и режимы охлаждения при выработке сгущенного молока с сахаром
8. Характеристика сырья, основных материалов, применяемых при производстве сгущенных молочных продуктов с сахаром
9. Ассортимент сгущенных молочных продуктов с сахаром
10. Технологический процесс производства цельного сгущенного молока с сахаром периодическим и непрерывно-поточным способом

11. Охлаждение сгущенного молока с сахаром
12. Упаковывание, маркирование, транспортирование и хранение
13. Нежирное сгущенное молоко с сахаром
14. Комбинированные и рекомбинированные молочные консервы с сахаром
15. Комбинированные молочные консервы с сахаром и наполнителями
16. Молоко сгущенное с сахаром, термически обработанное
17. Молоко сгущенное с сахаром "Юбилейное"

Учебная литература

- Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 1. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. – М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 352 с
- Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 2. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. – М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 340 с
- Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 410 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010304-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353319>. — Режим доступа: по подписке.
- Бредихин, С. А. Технология и техника переработки молока : учебное пособие / С.А. Бредихин. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 443 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/17122. - ISBN 978-5-16-010051-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353318>. — Режим доступа: по подписке.
- Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов : традиции и инновации / Гаврилова Н. Б. , Щетинин М. П. - Москва : КолосС, 2013. (Учебники и учеб пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0809-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208093.html>. - Режим доступа : по подписке.
- Голубева, Л. В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов : учебное пособие / Л. В. Голубева, О. В. Богатова, Н. Г. Догарева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-5220-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136183>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- Голубева, Л. В. Практикум по технологии молочных консервов и заменителей цельного молока : учебное пособие / Л. В. Голубева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1067-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167913>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на практических, лабораторных и семинарских занятиях и выполнения письменного опроса по разделам дисциплины.

Раздел 7. Технология сухих молочных консервов

Краткое содержание

Теоретические основы сушки. Способы и режимы сушки. Схема технологических процессов производства. Особенности технологии отдельных видов сухих молочных продуктов.

1. Технология быстрорастворимого сухого молока
2. Технология производства сухого цельного молока
3. Технология сухого обезжиренного молока
4. Технология сухих сливок
5. Пороки сухих молочных консервов и пути их предотвращения
6. Сухие молочные продукты с растительными компонентами
7. Технология сухого заменителя цельного молока для выпойки телят (ЗЦМ)
8. Характеристика и ассортимент сухих молочных продуктов
9. Теоретические основы сушки.
10. Способы и режимы сушки: распылительная, контактная, сублимационная
11. Влияние режимов и способов сушки на структуру и свойства сухого молока
12. Схема технологических процессов производства сухих молочных продуктов
13. Технология сухих смесей многокомпонентных

Учебная литература

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 1. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. – М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 352 с

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 2. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. – М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 340 с

Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 410 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010304-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353319>. — Режим доступа: по подписке.

Бредихин, С. А. Технология и техника переработки молока : учебное пособие / С.А. Бредихин. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 443 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/17122. - ISBN 978-5-16-010051-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353318>. — Режим доступа: по подписке.

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов : традиции и инновации / Гаврилова Н. Б. , Щетинин М. П. - Москва : КолосС, 2013. (Учебники и учеб пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0809-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208093.html>. - Режим доступа : по подписке.

Голубева, Л. В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов : учебное пособие / Л. В. Голубева, О. В. Богатова, Н. Г. Догарева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-5220-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136183>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Голубева, Л. В. Практикум по технологии молочных консервов и заменителей цельного молока : учебное пособие / Л. В. Голубева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1067-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167913>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на практических, лабораторных и семинарских занятиях и выполнения письменного опроса по разделам дисциплины.

Часть 2. «Технология молочных продуктов для детского питания. Технология сливочного масла»

Раздел 1. Характеристика и ассортимент молочных продуктов для детского питания.

Краткое содержание

Медико-биологические аспекты детского питания. Ассортимент молочных продуктов для детского питания. Общая технология процесса производства молочных продуктов для детского питания.

1. Классификация и ассортимент молочных продуктов для детского питания.
2. Особенности состава и свойств женского молока.
3. Способы обработки коровьего молока для приближения его состава и свойств к женскому молоку.
4. Виды молочного сырья и требования к нему в технологии производства молочных продуктов для детского питания.
5. Виды немолочного сырья и требования к нему в технологии производства молочных продуктов для детского питания. Обработка муки и сахара.
6. Общая технология производства молочных продуктов для детского питания.
7. Теоретические основы разработки рецептур в технологии детских продуктов.
8. Особенности расфасовки и упаковки детских молочных продуктов.

Учебная литература

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 1. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. – М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 352 с

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 2. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. – М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 340 с

Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 410 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010304-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353319>. — Режим доступа: по подписке.

Бредихин, С. А. Технология и техника переработки молока : учебное пособие / С.А. Бредихин. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 443 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/17122. - ISBN 978-5-16-010051-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353318>. — Режим доступа: по подписке.

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов : традиции и инновации / Гаврилова Н. Б. , Щетинин М. П. - Москва : КолосС, 2013. (Учебники и учеб пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0809-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208093.html>. - Режим доступа : по подписке.

Голубева, Л. В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов : учебное пособие / Л. В. Голубева, О. В. Богатова, Н. Г. Догарева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-5220-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136183>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Голубева, Л. В. Практикум по технологии молочных консервов и заменителей цельного молока : учебное пособие / Л. В. Голубева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1067-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167913>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на практических, лабораторных и семинарских занятиях и выполнения письменного опроса по разделам дисциплины.

Раздел 2. Технология стерилизованных молочных продуктов для детского питания

Краткое содержание

Технологический процесс производства стерилизованных молочных продуктов для детского питания. Особенности технологии отдельных видов стерилизованных молочных продуктов для детского питания.

1. Назначение и режимы процесса стерилизации при производстве молочных продуктов для детского питания
2. Технология производства стерилизованного витаминизированного молока для детского питания
3. Характеристика процесса стерилизации.
4. Ассортимент стерилизованных молочных продуктов для детского питания
5. Основные продукты питания для спортсменов.
6. Технология производства стерилизованных молочно-овощных смесей для детского питания

Учебная литература

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 1. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. – М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 352 с

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 2. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. – М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 340 с

Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 410 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010304-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353319>. — Режим доступа: по подписке.

Бредихин, С. А. Технология и техника переработки молока : учебное пособие / С.А. Бредихин. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 443 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/17122. - ISBN 978-5-16-010051-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353318>. — Режим доступа: по подписке.

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов : традиции и инновации / Гаврилова Н. Б. , Щетинин М. П. - Москва : КолосС, 2013. (Учебники и учеб пособия для студентов высш. учеб.

заведений) - ISBN 978-5-9532-0809-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208093.html>. - Режим доступа : по подписке.

Голубева, Л. В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов : учебное пособие / Л. В. Голубева, О. В. Богатова, Н. Г. Догарева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-5220-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136183>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Голубева, Л. В. Практикум по технологии молочных консервов и заменителей цельного молока : учебное пособие / Л. В. Голубева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1067-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167913>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на практических, лабораторных и семинарских занятиях и выполнения письменного опроса по разделам дисциплины.

Раздел 3. Технология кисломолочных продуктов для детского питания

Краткое содержание

Особенности технологии жидких кисломолочных продуктов для детского питания. Особенности технологии пастообразных кисломолочных продуктов для детского питания

1. Жидкие и пастообразные кисломолочные продукты для детского питания (с учетом возраста детей и их здоровья).
2. Особенности микрофлоры закваски, используемой в производстве детских молочных смесей.
3. Технологию производства ацидофильных смесей (на примере смесей «Малютка», «Малыш»).
4. Технологию производства кисломолочного продукта «Бифилин».
5. Технологию производства кисломолочного продукта «Биолакт».
6. Технологию производства кисломолочного продукта «Кефир детский».
7. Технологию производства кисломолочного продукта «Сметана детская».
8. Технологию производства белкового пастообразного продукта «Творог детский».
9. Роль бифидофлоры в технологии детских молочных продуктов. Особенности технологии бифидосодержащих молочных продуктов для детского питания.

Учебная литература

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 1. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. — М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. — 352 с

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 2. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. — М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. — 340 с

Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 410 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010304-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353319>. — Режим доступа: по подписке.

Бредихин, С. А. Технология и техника переработки молока : учебное пособие / С.А. Бредихин. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 443 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/17122. - ISBN 978-5-16-010051-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353318>. — Режим доступа: по подписке.

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов : традиции и инновации / Гаврилова Н. Б. , Щетинин М. П. - Москва : КолосС, 2013. (Учебники и учеб пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0809-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208093.html>. - Режим доступа : по подписке.

Голубева, Л. В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов : учебное пособие / Л. В. Голубева, О. В. Богатова, Н. Г. Догарева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-5220-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136183>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Голубева, Л. В. Практикум по технологии молочных консервов и заменителей цельного молока : учебное пособие / Л. В. Голубева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1067-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167913>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на практических, лабораторных и семинарских занятиях и выполнения письменного опроса по разделам дисциплины.

Раздел 4. Технология сухих молочных продуктов для детского питания

Краткое содержание

Характеристика и ассортимент сухих молочных продуктов для детского питания. Особенности технологии сухих молочных продуктов для детского питания.

1. Характеристика и ассортимент сухих молочных продуктов для детского питания.
2. Характеристика процесса сушки
3. Технология сухих молочных продуктов для детского питания «Росток» и «Тонус».
4. Технология сухого молочного продукта для детского питания «Бифилакт»
5. Технология сухой молочной низколактозной смеси «Малютка».
6. Технологические особенности производства сухих адаптированных смесей «Малыш» и «Малютка».
7. Технологические особенности производства сухой адаптированной смеси «Детолакт».
8. Технологические особенности производства сухой адаптированной смеси «Новолакт».
9. Технологические особенности производства сухих кисломолочных смесей для детского питания.
10. Обеспечение растворимости сухих смесей для детского питания.

Учебная литература

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 1. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. — М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. — 352 с

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 2. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. — М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. — 340 с

Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 410 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010304-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353319>. — Режим доступа: по подписке.

Бредихин, С. А. Технология и техника переработки молока : учебное пособие / С.А. Бредихин. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 443 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/17122. - ISBN 978-5-16-010051-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353318>. — Режим доступа: по подписке.

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов : традиции и инновации / Гаврилова Н. Б. , Щетинин М. П. - Москва : КолосС, 2013. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0809-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208093.html>. - Режим доступа : по подписке.

Голубева, Л. В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов : учебное пособие / Л. В. Голубева, О. В. Богатова, Н. Г. Догарева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-5220-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136183>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Голубева, Л. В. Практикум по технологии молочных консервов и заменителей цельного молока : учебное пособие / Л. В. Голубева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1067-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167913>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения зада-

ний на практических, лабораторных и семинарских занятиях и выполнения письменного опроса по разделам дисциплины.

Раздел 5. Технология сливочного масла способом сбивания

Краткое содержание

Требования, предъявляемые к качеству сырья. Схема технологического процесса производства масла способом сбивания на маслоизготовителях периодического и непрерывного действия

1. Требования к сырью при производстве масла.
2. Влияние состава и физико – химических свойств молока и сливок на качество масла.
3. Сущность физико – химических процессов, лежащих в основе производства масла способом сбивания..
4. Фазовые изменения молочного жира на стадии созревания сливок
5. Процесс маслообразования в маслоизготовителе периодического действия.
6. Процесс маслообразования в маслоизготовителе непрерывного действия.
7. Технологическая схема производства масла способом сбивания.
8. Физико – химические процессы при подготовке сливок к сбиванию.
9. Пороки вкуса и запаха масла, причины и меры предупреждения.
10. Органолептическая оценка и сортировка сливочного масла.
11. Пищевая ценность масла.
12. Ассортиментная классификация сливочного масла.
13. Способы исправления пороков сливок.
14. Промывка масляного зерна. Требования к качеству воды для промывки масляного зерна
15. Обработка масляного зерна.
16. Влияние обработки масляного зерна на консистенцию и стойкость масла.

Учебная литература

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 1. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. – М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 352 с

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 2. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. – М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 340 с

Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 410 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010304-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353319>. – Режим доступа: по подписке.

Бредихин, С. А. Технология и техника переработки молока : учебное пособие / С.А. Бредихин. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 443 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/17122. - ISBN 978-5-16-010051-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353318>. – Режим доступа: по подписке.

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов : традиции и инновации / Гаврилова Н. Б. , Щетинин М. П. - Москва : КолосС, 2013. (Учебники и учеб пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0809-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208093.html>. - Режим доступа : по подписке.

Голубева, Л. В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов : учебное пособие / Л. В. Голубева, О. В. Богатова, Н. Г. Догарева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-5220-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136183>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Голубева, Л. В. Практикум по технологии молочных консервов и заменителей цельного молока : учебное пособие / Л. В. Голубева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1067-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167913>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на практических, лабораторных и семинарских занятиях и выполнения письменного опроса по разделам дисциплины.

Раздел 6. Технология сливочного масла способом преобразования высокожирных сливок

Краткое содержание

Получение и нормализация высокожирных сливок. Характеристика высокожирных сливок как концентрированной эмульсии. Схема технологического процесса производства масла способом преобразования высокожирных сливок.

1. Физико – химические основы преобразования высокожирных сливок в масло. Влияние состава и физико – химических свойств молока и сливок на качество масла.
2. Сущность физико – химических процессов, лежащих в основе производства масла способом сбивания..
3. Факторы, регулирующие характер фазовых превращений глицеридов молочного жира и структурообразование масла в процессе преобразования высокожирных сливок.
4. Технологическая схема производства масла способом преобразования высокожирных сливок
5. Процесс маслообразования в маслоизготовителе непрерывного действия.
6. Технологическая схема производства масла способом сбивания.
7. Способы контроля консистенции масла при выработке его преобразованием высокожирных сливок и регулирование режима работы маслообразователя.

Учебная литература

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 1. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. – М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 352 с

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 2. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. – М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 340 с

Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 410 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010304-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353319>. — Режим доступа: по подписке.

Бредихин, С. А. Технология и техника переработки молока : учебное пособие / С.А. Бредихин. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 443 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/17122. - ISBN 978-5-16-010051-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353318>. — Режим доступа: по подписке.

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов : традиции и инновации / Гаврилова Н. Б. , Щетинин М. П. - Москва : КолосС, 2013. (Учебники и учеб пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0809-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208093.html>. - Режим доступа : по подписке.

Голубева, Л. В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов : учебное пособие / Л. В. Голубева, О. В. Богатова, Н. Г. Догарева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-5220-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136183>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Голубева, Л. В. Практикум по технологии молочных консервов и заменителей цельного молока : учебное пособие / Л. В. Голубева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1067-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167913>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на практических, лабораторных и семинарских занятиях и выполнения письменного опроса по разделам дисциплины.

Раздел 7. Технология отдельных видов масел

Краткое содержание

Особенности технологии вологодского, любительского, крестьянского, российского и бутербродного масла. Особенности технологии масла с наполнителями, кисломолочного, комбинированного и топленого масла.

1. Технологические особенности производства кисломолочного масла.

2. Технологические особенности производства масла с регулируемым жирнокислотным составом.
3. Технологические особенности производства масла с вкусовыми и белковыми добавками (на примере масла «Ярославское» и масла «Столовое»).
4. Технологические особенности производства масла топленого и жира молочного
5. Технология вологодского масла. Вещества, образующиеся при высокотемпературной обработке сливок.

Учебная литература

- Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 1. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. – М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 352 с
- Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 2. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. – М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 340 с
- Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 410 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010304-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353319>. — Режим доступа: по подписке.
- Бредихин, С. А. Технология и техника переработки молока : учебное пособие / С.А. Бредихин. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 443 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/17122. - ISBN 978-5-16-010051-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353318>. — Режим доступа: по подписке.
- Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации / Гаврилова Н. Б. , Щетинин М. П. - Москва : КолосС, 2013. (Учебники и учеб пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0809-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208093.html>. - Режим доступа : по подписке.
- Голубева, Л. В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов : учебное пособие / Л. В. Голубева, О. В. Богатова, Н. Г. Догарева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-5220-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136183>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- Голубева, Л. В. Практикум по технологии молочных консервов и заменителей цельного молока : учебное пособие / Л. В. Голубева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1067-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167913>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на практических, лабораторных и семинарских занятиях и выполнения письменного опроса по разделам дисциплины.

Часть 3. «Технология сыра. Технология продуктов из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки»

Раздел 1. Технология натуральных сыров

Краткое содержание

Характеристика сыров и сырья для сыроделия. Классификация и видовые особенности сыров. Общая схема технологических процессов производства натуральных сыров.

1. Классификация сыров
2. Характеристика основного и дополнительного сырья для производства сыров.
3. Видовые особенности сыров.
4. Общая схема технологических процессов производства натуральных сыров.
5. Виды ферментных препаратов, используемых в сыроделии, их назначение
6. Обсушка сырного зерна. Определение конца сушки. Влияние обсушки на качество сыра
7. Пастеризация молока в сыроделии
8. Способы интенсификации технологий сыров
9. Подготовка молока к свертыванию при производстве натуральных сычужных сыров
10. Получение и обработка сгустка при производстве натуральных сычужных сыров
11. Пути совершенствования процесса производства сыра
12. Созревание молока в сыроделии — цель и режимы

13. Созревание сыров в полимерных пленках
14. Сущность действия солей кальция и селитры в сыроделии
15. Сущность действия сычужного фермента при свертывании молока
16. Сущность созревания сыров. Факторы, влияющие на созревание сыров
17. Требования, предъявляемые к молоку в сыроделии
18. Цель и способы посолки сыров. Механизация посолки. Процессы, происходящие в сырной массе в процессе посолки
19. Цель и способы формирования сыров. Форма и размеры сыров, структура сыров при различных способах формирования
20. Цель, режимы и способы прессования сыров. Процессы, протекающие при формировании и прессовании сыров

Учебная литература

- Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 1. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. – М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 352 с
- Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 2. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. – М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 340 с
- Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 410 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010304-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353319>. — Режим доступа: по подписке.
- Бредихин, С. А. Технология и техника переработки молока : учебное пособие / С.А. Бредихин. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 443 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/17122. - ISBN 978-5-16-010051-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353318>. — Режим доступа: по подписке.
- Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов : традиции и инновации / Гаврилова Н. Б. , Щетинин М. П. - Москва : КолосС, 2013. (Учебники и учеб пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0809-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208093.html>. - Режим доступа : по подписке.
- Голубева, Л. В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов : учебное пособие / Л. В. Голубева, О. В. Богатова, Н. Г. Догарева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-5220-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136183>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- Голубева, Л. В. Практикум по технологии молочных консервов и заменителей цельного молока : учебное пособие / Л. В. Голубева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1067-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167913>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на практических, лабораторных и семинарских занятиях и выполнения письменного опроса по разделам дисциплины.

Раздел 2. Технология отдельных видов сыров

Краткое содержание

Технология твердых сычужных сыров. Технология мягких сыров. Технология рассольных сычужных сыров. Технология сыров и сырных масс для выработки плавленых сыров.

1. Технология сыра «Адыгейский»
2. Технология сыра «Брынза»
3. Технология сыра «Буковинский»
4. Технология сыра «Голландский»
5. Технология сыра «Рокфор»
6. Технология сыра «Российский»
7. Технология сыра «Русский Камамбер»
8. Технология сыра «Советский»
9. Технология сыра «Швейцарский»
10. Технология сыра «Ярославский»

11. Технология сыра рассольных сыров

12. Технология сыра чеддер

Учебная литература

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 1. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. – М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 352 с

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 2. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. – М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 340 с

Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 410 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010304-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353319>. — Режим доступа: по подписке.

Бредихин, С. А. Технология и техника переработки молока : учебное пособие / С.А. Бредихин. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 443 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/17122. - ISBN 978-5-16-010051-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353318>. — Режим доступа: по подписке.

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов : традиции и инновации / Гаврилова Н. Б. , Щетинин М. П. - Москва : КолосС, 2013. (Учебники и учеб пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0809-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208093.html>. - Режим доступа : по подписке.

Голубева, Л. В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов : учебное пособие / Л. В. Голубева, О. В. Богатова, Н. Г. Догарева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-5220-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136183>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Голубева, Л. В. Практикум по технологии молочных консервов и заменителей цельного молока : учебное пособие / Л. В. Голубева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1067-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167913>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на практических, лабораторных и семинарских занятиях и выполнения письменного опроса по разделам дисциплины.

Раздел 3. Технология плавленых сыров

Краткое содержание

Технологическая схема производства плавленых сыров. Особенности технологий отдельных групп плавленых сыров

1. Использование солей-плавителей при производстве плавленых сыров
2. Виды солей-плавителей, используемых при производстве плавленых сыров, их назначение
3. Характеристика сырья, используемого при производстве плавленых сыров
4. Технология плавленых сыров
5. Технология плавленых ломтевых сыров
6. Технология плавленого колбасного сыра
7. Технология плавленых пастообразных сыров
8. Технология плавленых сладких сыров
9. Технология плавленых сыров к обеду
10. Технология плавленых консервных сыров

Учебная литература

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 1. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. – М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 352 с

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 2. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. – М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 340 с

Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 410 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010304-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353319>. — Режим доступа: по подписке.

Бредихин, С. А. Технология и техника переработки молока : учебное пособие / С.А. Бредихин. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 443 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/17122. - ISBN 978-5-16-010051-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353318>. — Режим доступа: по подписке.

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов : традиции и инновации / Гаврилова Н. Б. , Щетинин М. П. - Москва : КолосС, 2013. (Учебники и учеб пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0809-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208093.html>. - Режим доступа : по подписке.

Голубева, Л. В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов : учебное пособие / Л. В. Голубева, О. В. Богатова, Н. Г. Догарева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-5220-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136183>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Голубева, Л. В. Практикум по технологии молочных консервов и заменителей цельного молока : учебное пособие / Л. В. Голубева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1067-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167913>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на практических, лабораторных и семинарских занятиях и выполнения письменного опроса по разделам дисциплины.

Раздел 4. Технология продуктов из обезжиренного молока

Краткое содержание

Технология свежих и кисломолочных напитков из обезжиренного молока. Технология молочно-белковых концентратов и заменителей цельного молока.

1. Ассортимент продуктов, получаемых из обезжиренного молока.
2. Обезжиренное молоко как сырье для производства молочной продукции.
3. Основные направления переработки обезжиренного молока
4. Пищевая и биологическая ценность обезжиренного молока
5. Технологический процесс производства свежих напитков из обезжиренного молока
6. Технологический процесс производства кисломолочных напитков из обезжиренного молока
7. Технологический процесс производства пастообразных продуктов из обезжиренного молока
8. Технология молочно-белковых концентратов.
9. Технология заменителей цельного молока.

Учебная литература

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 1. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. — М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. — 352 с

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 2. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. — М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. — 340 с

Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 410 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010304-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353319>. — Режим доступа: по подписке.

Бредихин, С. А. Технология и техника переработки молока : учебное пособие / С.А. Бредихин. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 443 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/17122. - ISBN 978-5-16-010051-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353318>. — Режим доступа: по подписке.

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов : традиции и инновации / Гаврилова Н. Б. , Щетинин М. П. - Москва : КолосС, 2013. (Учебники и учеб пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0809-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208093.html>. - Режим доступа : по подписке.

Голубева, Л. В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов : учебное пособие / Л. В. Голубева, О. В. Богатова, Н. Г. Догарева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-5220-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136183>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Голубева, Л. В. Практикум по технологии молочных консервов и заменителей цельного молока : учебное пособие / Л. В. Голубева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1067-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167913>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на практических, лабораторных и семинарских занятиях и выполнения письменного опроса по разделам дисциплины.

Раздел 5. Технология продуктов из пахты и молочной сыворотки

Краткое содержание

Особенности технологии продуктов из пахты. Особенности технологии продуктов из молочной сыворотки.

1. Ассортимент продуктов, вырабатываемых из пахты
2. Ассортимент продуктов из сыворотки.
3. Биологическая ценность молочной сыворотки и продуктов её переработки
4. Достоинства и недостатки пахты как сырья для производства творожных продуктов
5. Основные направления переработки молочной сыворотки.
6. Основные направления переработки пахты.
7. Особенности технологии молочного сахара.
8. Особенность коагуляции сывороточных белков (виды, режимы, условия).
9. Белковые концентраты и пасты из пахты
10. Технология сгущенных продуктов из молочной сыворотки
11. Технология сухих продуктов из молочной сыворотки
12. Технология белковых продуктов из молочной сыворотки
13. Технология напитков из молочной сыворотки
14. Технология напитков из пахты

Учебная литература

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 1. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. — М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. — 352 с

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 2. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. — М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. — 340 с

Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 410 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010304-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353319>. — Режим доступа: по подписке.

Бредихин, С. А. Технология и техника переработки молока : учебное пособие / С.А. Бредихин. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 443 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/17122. - ISBN 978-5-16-010051-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353318>. — Режим доступа: по подписке.

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов : традиции и инновации / Гаврилова Н. Б. , Щетинин М. П. - Москва : КолосС, 2013. (Учебники и учеб пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0809-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208093.html>. - Режим доступа : по подписке.

Голубева, Л. В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов : учебное пособие / Л. В. Голубева, О. В. Богатова, Н. Г. Догарева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-5220-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136183>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Голубева, Л. В. Практикум по технологии молочных консервов и заменителей цельного молока : учебное пособие / Л. В. Голубева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1067-5

5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167913>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на практических, лабораторных и семинарских занятиях и выполнения письменного опроса по разделам дисциплины.

8. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

8.1 Рекомендации по оформлению электронной презентации и доклада

Место электронной презентации / доклада в структуре учебной дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением электронной презентации и доклада		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения электронной презентации и доклада
№	Наименование	
Часть 1. «Технология цельномолочных продуктов. Технология молочных консервов»		
1	Технология питьевого молока и сливок	ПК-1 - осуществляет управление подразделениями производственных предприятий в части реализации технологического процесса производства продукции из сырья животного происхождения ПК-2 - руководит организационно-управленческой деятельностью, организует рациональное использование основных видов ресурсов
2	Технология кисломолочных продуктов	
3	Технология мороженого	
4	Общая технология молочных консервов	
5	Сгущенные стерилизованные молочные консервы	
6	Технология сгущенных молочных консервов с сахаром	
7	Технология сухих молочных консервов	
Часть 2 «Технология молочных продуктов для детского питания. Технология сливочного масла»		
1	Характеристика и ассортимент молочных продуктов для детского питания	
2	Технология стерилизованных молочных продуктов для детского питания	
3	Технология кисломолочных продуктов для детского питания	
4	Технология сухих молочных продуктов для детского питания	
5	Технология сливочного масла способом сбивания	
6	Технология сливочного масла способом преобразования высокожирных сливок	
7	Технология отдельных видов масел	
Часть 3. «Технология сыра. Технология продуктов из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки»		
1	Технология натуральных сыров	
2	Технология отдельных видов сыров	
3	Технология плавленых сыров	
4	Технология продуктов из обезжиренного молока	
5	Технология продуктов из пахты и молочной сыворотки	

Перечень примерных тем электронной презентации / доклада

- Особенности технологии молока витаминизированного
- Особенности производства питьевого стерилизованного молока
- Особенности технологии производства питьевого пастеризованного сливок
- Пороки питьевого молока и сливок. Причины возникновения, меры предупреждения
- Характеристика заквасок, используемых в технологии кисломолочных продуктов.
- Технология творожных продуктов
- Особенности технологии отдельных видов сметаны
- Физико-химические основы в технологии мороженого
- Виды стабилизаторов, используемых в технологии мороженого
- Технология какао со сгущенным молоком и сахаром

- Технология быстрорастворимого сухого молока
- Технология сгущенного стерилизованного молока
- Пороки сгущенного молока с сахаром. Причины возникновения, меры предупреждения
- Технология стерилизованных молочных продуктов для детского питания
- Технология сухих смесей «Малютка» и «Малыш»
- Технология кефира «Детский»
- Способы производства масла
- Производство масла способом сбивания
- Производство масла способом преобразования высокожирных сливок
- Технология масла вологодского
- Технология мягких сыров, созревающих при участии слизи (сыр «Дорогобужский»)
- Технология мягких сыров, созревающих при участии плесени (Русский камамбер)
- Технология рассольных сыров (Лори) Брынза, Сулугуни и Молдавский
- Технология продуктов из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки.

Процедура выбора темы обучающимся

Тема электронной презентации/доклада избирается студентом из предложенного преподавателем списка. Презентация/доклад подготавливается студентом индивидуально на основе самостоятельной проработки рекомендованной преподавателем и самостоятельно подобранной основной и дополнительной учебной литературы по теме презентации/доклада. Презентация/доклад относится к категории обзорных.

Методические рекомендации по работе над докладом

В процессе работы над докладом можно выделить 4 этапа:

- вводный – выбор темы, работа над планом и введением;
- основной – работа над содержанием и заключением;
- заключительный – оформление доклада в виде презентации;
- выступление с докладом на занятии в виде конференции

1) Выбор темы доклада

Работа над докладом начинается с выбора темы исследования. Заинтересованность автора в проблеме определяет качество проводимого исследования и соответственно успешность его защиты. Выбирая круг вопросов своей работы, не стоит спешить воспользоваться списком тем, предложенным преподавателем. Надо попытаться сформулировать проблему своего исследования самостоятельно.

При определении темы доклада нужно учитывать и его информационную обеспеченность. С этой целью, во-первых, можно обратиться к библиотечным каталогам, библиотечным информационным системам, а во-вторых, проконсультироваться с преподавателем и библиотекарем.

Если возникнет необходимость ознакомиться не только с литературой, имеющейся в библиотеке, но и вообще с научными публикациями по определенному вопросу, можно воспользоваться библиографическими указателями. С согласия библиотеки нужные книги и журналы можно выписать по специальному межбиблиотечному абонементу из любой другой библиотеки. Полезно также знать, что ежегодно в последнем номере научного журнала публикуется указатель статей, помещенных в этом журнале за год. Отобрав последние номера журнала за несколько лет, можно разыскать по указателям, а затем найти в соответствующих номерах все статьи по той или иной теме, опубликованные в журнале за эти годы.

Структура доклада включает в себя следующие элементы:

- ✓ титульный лист (Приложение 1);
- ✓ содержание;
- ✓ введение;
- ✓ содержание (главы и параграфы);
- ✓ заключение;
- ✓ приложения (если есть);
- ✓ список использованной литературы.

2) Формулирование цели и задач

Выбрав тему доклада и изучив литературу, необходимо сформулировать цель работы и составить план.

Цель – это осознаваемый образ предвосхищаемого результата. Целеполагание характерно только для человеческой деятельности. Возможно, формулировка цели в ходе работы будет меняться, но изначально следует ее обозначить, чтобы ориентироваться на нее в ходе исследования. Определяясь с целью дальнейшей работы, параллельно надо думать над составлением плана: необходимо четко соотносить цель и план работы.

Можно предложить два варианта формулирования цели:

1. Формулирование цели при помощи глаголов: исследовать, изучить, проанализировать, систематизировать, осветить, изложить (представления, сведения), создать, рассмотреть, обобщить и т.д.

2. Формулирование цели с помощью вопросов.

Цель разбивается на задачи – ступеньки в достижении цели.

3) Работа над планом

Работу над планом необходимо начать еще на этапе изучения литературы. **План – это точный и краткий перечень положений в том порядке, как они будут расположены в докладе, этапы раскрытия темы.** Черновой набросок плана будет в ходе работы дополняться и изменяться. Существует два основных типа плана: простой и сложный (развернутый). В простом плане содержание делится на параграфы, а в сложном на главы и параграфы. Но как построить грамотно план? Конкретного рецепта здесь не существует, большую роль играет то, как предполагается расставить акценты, как сформулирована тема и цель работы. При описании, например, исторического события можно остановиться на стандартной схеме: причины события, этапы и ход события, итоги и значения исторического события.

При работе над планом необходимо помнить, что формулировка пунктов плана не должна повторять формулировку темы (часть не может равняться целому).

4) Работа над введением

Введение – одна из составных и важных частей доклада. При работе над введением необходимо опираться на навыки, приобретенные при написании изложений и сочинений. В объеме доклада введение, как правило, составляет 1-2 машинописные страницы. Введение обычно содержит вступление, обоснование актуальности выбранной темы, формулировку цели и задач, краткий обзор литературы и источников по проблеме, историю вопроса и вывод.

Вступление – это 1-2 абзаца, необходимые для начала. Желательно, чтобы вступление было ярким, интригующим, проблемным, а, возможно, тема доклада потребует того, чтобы начать, например, с изложения какого-то определения, типа «политические отношения – это...».

Обоснование актуальности выбранной темы - это, прежде всего, ответ на вопрос: «почему я выбрал(а) эту тему, чем она меня заинтересовала?». Можно и нужно связать тему доклада с современностью.

Краткий обзор литературы и источников по проблеме – в этой части работы над введением необходимо охарактеризовать основные источники и литературу, с которой автор работал, оценить ее полезность, доступность, высказать отношение к этим книгам. История вопроса – это краткое освещение того круга представлений, которые сложились в науке по данной проблеме и стали автору известны. Вывод – это обобщение, которое необходимо делать при завершении работы над введением.

5) Требования к содержанию доклада

Содержание доклада должно соответствовать теме, полно ее раскрывать. Все рассуждения нужно аргументировать. Реферат показывает личное отношение автора к излагаемому. Следует стремиться к тому, чтобы изложение было ясным, простым, точным и при этом выразительным.

6) Работа над заключением

Заключение – самостоятельная часть доклада. Оно не должно быть переложением содержания работы. Заключение должно содержать: - основные выводы в сжатой форме; - оценку полноты и глубины решения тех вопросов, которые вставали в процессе изучения темы. Объем 1-2 машинописных или компьютерных листа формата А4.

7) Правила оформления библиографических списков

Список литературы оформляют в соответствии с ГОСТ – 7.1-2003.

Общие требования, предъявляемые к подготовке презентации

Требования к содержанию мультимедийной презентации:

- соответствие содержания презентации поставленным дидактическим целям и задачам;
- соблюдение принятых правил орфографии, пунктуации, сокращений и правил оформления текста (отсутствие точки в заголовках и т.д.);
- отсутствие фактических ошибок, достоверность представленной информации;
- лаконичность текста на слайде;
- завершенность (содержание каждой части текстовой информации логически завершено);
- объединение семантически связанных информационных элементов в целостно воспринимающиеся группы;
- сжатость и краткость изложения, максимальная информативность текста;
- расположение информации на слайде (предпочтительно горизонтальное расположение информации, сверху вниз по главной диагонали; наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана; если на слайде картинка, надпись должна располагаться под ней; желательно форматировать текст по ширине; не допускать «рваных» краев текста);
- наличие не более одного логического ударения: краснота, яркость, обводка, мигание, движение;
- информация подана привлекательно, оригинально, обращает на себя внимание обучающихся.

Требования к тексту:

- читаемость текста на фоне слайда презентации (текст отчетливо виден на фоне слайда, использование контрастных цветов для фона и текста);
- кегль шрифта соответствует возрастным особенностям учащихся и должен быть не менее 16 пунктов;
- отношение толщины основных штрихов шрифта к их высоте ориентировочно составляет 1:5; наиболее удобочитаемое отношение размера шрифта к промежуткам между буквами: от 1:0,375 до 1:0,75;
- использование шрифтов без засечек (их легче читать) и не более 3 вариантов шрифта; - длина строки не более 36 знаков;
- расстояние между строками внутри абзаца – 1,5, а между абзацев – 2 интервала;
- подчеркивание используется лишь в гиперссылках.

Требования к дизайну:

- использование единого стиля оформления;
- соответствие стиля оформления презентации (графического, звукового, анимационного) содержанию презентации;
- использование для фона слайда психологически комфортного тона;
- фон должен являться элементом заднего (второго) плана: выделять, оттенять, подчеркивать информацию, находящуюся на слайде, но не заслонять ее;
- использование не более трех цветов на одном слайде (один для фона, второй для заголовков, третий для текста);
- соответствие шаблона представляемой теме (в некоторых случаях может быть нейтральным);
- целесообразность использования анимационных эффектов.

Форма титульного листа презентации представлена в приложении 2. Шаблон оформления презентации размещен в методическом кабинете обучающегося.

При аттестации студента по итогам его работы над презентацией/докладом, руководителем используются критерии оценки качества процесса подготовки презентации/доклада, критерии оценки содержания презентации/доклада, критерии оценки оформления презентации/доклада, критерии оценки участия студента в контрольно-оценочном мероприятии.

1. Критерии оценки содержания презентации/доклада:

- степень раскрытия темы;
- самостоятельность и качество анализа теоретических положений;
- глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования;
- качество анализа объекта и предмета исследования;
- проработка литературы при написании презентации/доклада.

2 Критерии оценки оформления презентации/доклада:

- логика и стиль изложения;
- структура и содержание введения и заключения;
- объем и качество выполнения иллюстративного материала;
- качество ссылок;
- качество списка литературы;
- общий уровень грамотности изложения;
- качество создания слайдов.

3. Критерии оценки качества подготовки презентации/доклада:

- способность работать самостоятельно;
- способность творчески и инициативно решать задачи;
- способность рационально планировать этапы и время выполнения презентации/доклада, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении презентации/доклада, находить оптимальные способы их решения;
- дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки презентации/доклада;
- способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

4. Критерии оценки участия студента в контрольно-оценочном мероприятии:

- способность и умение публичного выступления с докладом в форме электронной презентации;
- способность грамотно отвечать на вопросы;

8.1.1 Шкала и критерии оценки:

- оценка **«зачтено»** присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы;
- оценка **«не зачтено»** присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы.

Оценка по презентации/докладу расписывается преподавателем в оценочном листе. (Приложение 2)

8.2. Рекомендации по выполнению курсового проекта

Примерная тематика курсовых проектов

Обучающемуся предоставляется на выбор выполнение курсового проекта по одному из разделов изучаемой дисциплины (или по «Технология цельномолочных продуктов. Технология молочных консервов» или по «Технология молочных продуктов для детского питания. Технология сливочного масла» или по «Технология сыра. Технология продуктов из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки»).

Часть 1. «Технология цельномолочных продуктов. Технология молочных консервов»

- проект цеха производства цельномолочной продукции
- проект цеха производства продуктов для функционального питания
- проект цеха производства творога
- проект цеха производства мороженого
- проект цеха производства сгущенных молочных консервов с сахаром
- проект цеха производства сухих молочных консервов

Часть 2 «Технология молочных продуктов для детского питания. Технология сливочного масла»

- проект цеха производства молочных продуктов для детского питания
- проект цеха производства стерилизованных молочных продуктов для детского питания
- проект цеха производства кисломолочных продуктов для детского питания
- проект цеха производства сухих молочных продуктов для детского питания
- проект цеха производства масла

Часть 3. «Технология сыра. Технология продуктов из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки»

- проект цеха производства сыра
- проект цеха производства плавленых сыров
- проект цеха производства казеина

Процедура выбора темы обучающимся

Тематика курсовых проектов должна строго соответствовать профилю дисциплины по основной образовательной программе. Примерная тематика проектов разрабатывается профессорско-преподавательским составом кафедры, утверждается на заседании кафедры и входит в учебно-методический комплекс, разрабатываемый по учебной дисциплине, в составе которой предусмотрено выполнение курсового проекта.

Выбор темы производится с учетом области интересов обучающегося и возможности развития данной темы в его выпускной квалификационной работе.

Выбор одной и той же темы двумя и более обучающимися не допускается.

Обучающийся имеет право высказать свои пожелания относительно изменения предложенной формулировки темы курсового проекта, но при этом ему следует обязательно обосновать целесообразность изучения такого аспекта.

Общие требования к содержанию проекта

Разработка проекта ведется в соответствии с заданиями кафедры. В задании указываются:

- тема проекта;
- основное направление переработки молока;
- сменная производительность предприятия по молоку или по вырабатываемой продукции;
- число рабочих смен;
- исходные данные по составу молока, необходимые для выполнения продуктовых расчетов;
- указания об особенностях технологических процессов;
- перечень графической части проекта.

В курсовом проекте обучающийся должен предусмотреть использование современных достижений науки и техники и прогрессивной технологии в производстве молочной продукции, применение высокопроизводительного оборудования, наиболее полное использование составных частей молока.

Проектирование необходимо вести с соблюдением действующих в промышленности норм, технических условий и ГОСТов.

Основное содержание составных частей курсового проекта следующее:

Аннотация. Аннотация по объему не должна превышать 1 страницы текста и содержать: тему проекта, краткую характеристику пояснительной записки и графического материала.

Содержание. Содержит указатель заголовков всех разделов, подразделов, пунктов с указанием номеров страниц, на которых они начинаются.

Введение. Раздел должен быть увязан с темой курсового проекта, в нем следует отразить современное состояние и перспективы развития молочной промышленности, ее конкретных отраслей, а также состояние вопроса по литературным источникам.

Технологическая часть.

Схема технологического направления переработки сырья.

Приводится схема технологического направления переработки сырья в соответствии с действующими технологическими инструкциями, с учетом выбора безотходных, малоотходных и ресурсосберегающих технологий.

Дается характеристика сырья, перечисляются требования, которые необходимо соблюдать при закупках, описываются способы организации его доставки, а также указываются параметры распределения сырья по ассортименту, вид упаковки и основные физико-химические показатели продукта в соответствии с требованиями нормативной документации и указанием ее (ГОСТы, ТУ).

Продуктовый расчет.

Должен быть представлен: расчетом сменной мощности проектируемого предприятия в натуральном выражении и в пересчете на молоко; продуктовым расчетом; сводной таблицей продуктового расчета на сутки.

В продуктовом расчете приводятся данные расчетов сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и вторичного сырья на сутки месяца максимального поступления молока. Расчеты ведутся по нормам расхода сырья с учетом принятых в промышленности норм максимально допустимых потерь и среднего состава полуфабрикатов и готовых продуктов.

График технологических процессов.

Составляется на основе сводной таблицы продуктового расчета на сутки или производственный цикл. В ходе работы над графиком уточняется схема технологических процессов и затраты времени на технологические операции.

Технологические особенности производства вырабатываемых продуктов.

Дается краткое описание технологических схем производства с указанием режимов и их обоснованием. Более подробно описывается технология новых продуктов. Приводится схема технологических процессов проектируемого ассортимента.

Технико-химический и микробиологический контроль производства.

Обосновываются цели и задачи технико-химического и микробиологического контроля на проектируемом предприятии.

Приводится схема технико-химического и микробиологического контроля основного продукта.

Инженерная часть

Расчет и подбор технологического оборудования.

Подбор оснащения осуществляется параллельно с построением графика технологических процессов и работы оборудования. В разделе должно быть представлено описание основных принципов подбора оборудования и приведена сводная таблица оборудования.

В разделе необходимо дать характеристики основных моеющих и дезинфицирующих средств, указать концентрации растворов и режимы мойки, а также отразить особенности мойки и дезинфекции основного технологического оборудования, установленного на проектируемом предприятии.

График работы оборудования.

График работы оборудования строят для того, чтобы проверить правильность подбора и расчета оборудования; установить продолжительность и очередность работы машин.

Расчет площадей, компоновка производственных помещений.

Приводится расчет площадей производственных цехов, камер хранения готовой продукции, камер созревания, приемно-моечного отделения. Результаты оформляются в виде сводной таблицы. Описываются общие принципы, положенные в основу компоновки помещений производственного корпуса.

Перечень графической части. Необходимо перечислить названия листов, из которых состоит графическая часть.

Заключение. В заключении делается вывод о целесообразности строительства соответствующего молочного предприятия.

Библиографический список. Приводится список литературы, нормативно-технической документации, использованной при выполнении проекта

Основными материалами для работы над курсовым проектом являются: ГОСТы, ТУ, ТИ, сборники рецептур на молочные продукты, справочники, каталоги, альбомы типовых проектов, чертежи и другие источники.

Графическая часть курсового проекта выполняется на двух листах формата А1 и имеет следующее содержание:

- план производственного корпуса с расстановкой технологического оборудования и схемой продуктопроводов;
- технологическая схема производства основного продукта с указанием точек технико-химического и микробиологического контроля.

Для обучающихся, выполняющих проекты реконструкций молочных предприятий, вопрос о целесообразности выполнения чертежей решается в индивидуальном порядке совместно с руководителем.

Оптимальный объем расчетно-пояснительной записки составляет 40–50 страниц.

Курсовой проект выполняется на основе изучения литературы по направлению подготовки (учебников, учебных пособий, монографий, отраслевых журналов, отечественных и зарубежных, нормативных документов и др.). При этом необходимо руководствоваться действующими рекомендациями и нормами по вопросам проектирования предприятий молочной промышленности. Рекомендуется использовать материалы передовых предприятий, отраслевых научно-исследовательских институтов, проектных организаций, опубликованные статистические данные, а также личные наблюдения, замеры, расчеты, выполненные во время производственной практики.

Готовые курсовые проекты представляются на кафедру в сроки, указанные в индивидуальном графике, и защищаются перед комиссией.

Руководитель курсового проекта:

- выдает задание на курсовой проект;
- оказывает обучающемуся помощь в разработке календарного графика работы на весь период курсового проектирования;
- рекомендует обучающемуся необходимую литературу, справочные материалы, типовые проекты, нормативную документацию и другие источники;
- проводит индивидуальные консультации с обучающимися;
- контролирует выполнение работ;
- проверяет выполнение отдельных разделов и работы в целом.

Обучающийся отчитывается перед руководителем о выполнении разделов проекта в установленные графиком сроки. За все принятые решения и правильность всех результатов отвечает обучающийся – автор проекта.

Этапы выполнения курсового проекта

1. Схема технологического направления переработки молока. Основные направления переработки молока обычно указываются обучающемуся преподавателем кафедры при выдаче задания.

Составление схемы технологического направления предприятия является важным аспектом проектирования: в этом случае решается вопрос о рациональной переработке вторичного сырья на пищевые цели. При этом руководствуются комплексным использованием всех компонентов молока, минимальными затратами труда и энергетических ресурсов, а также спросом на вырабатываемую продукцию. Кроме того, безотходная технология позволяет учесть экологические аспекты охраны окружающей среды. На основе данной схемы проектируется ассортимент продукции предприятия.

Направление использования побочного сырья (обезжиренного молока, пахты, сыворотки) обучающийся выбирает самостоятельно. Схема направления переработки молока приводится в расчетно-пояснительной записке в виде рисунка. В кратком пояснении обоснование выбора.

2. Схема технологических процессов. Схема технологических процессов является одним из основных разделов проекта. В ней последовательно приводятся все процессы (операции), которые необходимо осуществить для переработки сырья в готовую продукцию. По каждой операции указывается ее режим: температура, продолжительность обработки (в том случае, если последняя длится более 5 мин) и давление.

Схема технологических процессов всех запроектированных молочных продуктов представляет частную рабочую диаграмму, т. е. перечень технологических операций с указанием режимов, в результате применения которых получается готовый продукт. При этом руководствуются следующими требованиями: изготовление продукта высокого качества, максимальная механизация и автоматизация процессов, поточность линии, экономичность. Экономичность характеризуется меньшими потерями сырья и его компонентов, затратами труда, энергии, пара, холода и капитальными вложениями. Технологические схемы производства составлены в полном соответствии с технологическими инструкциями, ГОСТами, ОСТАми, ТУ. Технологические схемы в дальнейшем используются при подборе оборудования и разработке графика технологического процесса.

При разработке схемы технологических процессов необходимо учитывать опыт передовых предприятий, научно-исследовательских институтов, достижения иностранной практики. Рекомендуется использовать высокоинтенсивные непрерывные процессы производства, применение полимер-

ных материалов в технологии и упаковке молочных продуктов, для того чтобы обеспечить высокое качество продукции при минимальных затратах труда, энергии и сырья.

Схему обосновывают сжатым изложением назначения и сущности основных производственных процессов и их режимов. Особенно важно подробно осветить новые достижения в области технологии молочных продуктов на основе отечественного и иностранного опыта, используемые в проекте.

3. Продуктовый расчет. Прежде чем приступить к продуктовому расчету, обучающийся выбирает исходные данные для него и методику. Исходными данными для продуктового расчета являются:

- показатели состава сырья (молока, сливок и др.);
- показатели состава продуктов;
- нормируемые потери;
- сменное (суточное) количество принимаемого молока, сливок или сменная (суточная) выработка молочных продуктов.

По заданному количеству основного сырья определяют количество вспомогательного сырья, полуфабрикатов и отходов, получаемых на разных стадиях обработки молока, а также готовой продукции или, наоборот, по количеству запроектированной готовой продукции определяют потребность в основном и вспомогательном сырье, а также рассчитывают количество полуфабрикатов и отходов на разных стадиях производственного процесса.

В зависимости от проектируемого ассортимента продуктов потери сырья (поэлементные или общие) или потери отдельных составных частей молока следует принимать согласно действующим нормам со ссылкой на литературу. При выполнении расчетов учитывать эти потери с помощью коэффициентов.

Если задано поступление сырья в смену или сутки, то соответственно этому обучающийся рассчитывает необходимые параметры для переработки его в молочные продукты. При заданной сменной или суточной выработке молочных продуктов расчеты сырья, необходимого для выработки каждого из них, следует осуществлять на смену, сутки, производственный цикл. Продуктовые расчеты для молочных комбинатов производить с учетом заданной или выбранной самостоятельно численности населения и норм питания.

Исходные данные для продуктового расчета в пояснительной записке могут быть изложены в любой форме (таблицы, последовательное перечисление и др.).

Принятые в расчетах нормы и коэффициенты обосновываются ссылками на источники.

Принимая во внимание задачи обучения и необходимость ознакомления со всеми возможными методами расчета продуктов, обучающиеся самостоятельно выбирают и обосновывают, со ссылкой на литературу, те или иные приемы расчетов. В молочной промышленности применяют следующие методы продуктовых расчетов:

а) по рецептурам (творожные изделия, плавленые сыры, различные виды мороженого, напитки и т. д.). Для того или иного продукта на основе литературных данных студент выбирает рецептуру с указанием состава. По заданию руководителя рецептуры могут быть составлены в соответствии с перерабатываемым сырьем;

б) по удельным нормам расхода сырья. Поскольку такие нормы имеются для всех продуктов, этот метод расчета является универсальным. Но, учитывая задачи обучения, обучающийся рассчитывает на основе этого метода только продукты из обезжиренного молока, пахты, сыворотки и цельномолочные;

в) по формулам баланса отдельных составных частей молока в исходном сырье и продукте или в исходном сырье, продукте и отходах:

- баланса жира (сепарирование, производство различных видов масла и т. д.);
- баланса жира, СОМО (сгущенное стерилизованное молоко, сухое молоко, сухие кисломолочные продукты и т. д.);
- баланса жира, СОМО, сахарозы (сгущенные консервы с сахаром);
- баланса жира, сухого молочного остатка, белка (сыры, творог и т. д.).

Продукты из обезжиренного молока, пахты, сыворотки (творог, казеин, сгущенное обезжиренное молоко, сухое обезжиренное молоко) можно рассчитывать не только по удельному расходу сырья, но и по балансу сухого молочного остатка.

В пояснительной записке обучающийся приводит выбранный им для каждого продукта метод продуктового расчета, раскрывает его сущность (рецептура, норма, расчетные формулы) и обосновывает.

В соответствии с принятыми исходными данными для расчетов и методикой обучающийся выполняет продуктовый расчет запроектированного ассортимента в той последовательности, которая наиболее удобна для заданного производственного направления предприятия.

Если в пояснительной записке обучающийся подробно и обстоятельно приводит исходные данные и методику продуктовых расчетов запроектированного ассортимента, то этот раздел может быть закончен сведением результатов расчетов за сутки в подробную сводную таблицу, данные которой последовательно раскрывают характер переработки молока. По рекомендации руководителя проекта возможно и более подробное описание техники продуктовых расчетов.

Сводная таблица продуктового расчета составляется в произвольной форме.

Проектирование технологического процесса обучающийся начинает с выбора способа производства каждого вида молочных продуктов. Для этого рекомендуется использовать литературные данные и передовой опыт промышленности.

После этого обучающийся уточняет технологические схемы и режимы для каждого продукта, чему также предшествует изучение соответствующей литературы и передового опыта.

В процессе работы над проектом, в целях более экономного расхода времени, после выбора способа производства, технологических схем и режимов, обучающийся приступает к подбору и расчету технологического оборудования, осуществляемых параллельно с составлением графика технологических процессов и графика работы машин и аппаратов во времени.

4. График технологических процессов. Построение графика технологических процессов имеет своей основной целью:

- размещение технологических процессов в течение смены с целью рациональной загрузки;
- распределение молока и полуфабрикатов по процессам с тем, чтобы в каждый час имел место баланс продуктов, поступающих и находящихся на переработке, хранении и выходящих после переработки;
- определение производительности непрерывных технологических процессов (количество продуктов, перерабатываемых за один час);
- определение максимального количества молока или молочных продуктов, единовременно перерабатываемых во время периодического процесса или находящихся на хранении.

В случае полностью непрерывной технологической схемы все операции имеют одинаковую продолжительность, равную продолжительности смены за вычетом подготовительно-заключительного времени работы машин, а производительность каждого технологического процесса определяется отношением общего количества перерабатываемого молока в данном процессе (или молочного продукта) к продолжительности процесса.

График технологических процессов составляется на основе сводной таблицы продуктового расчета и соответствующих расчетов технологического оборудования по выбранной технологической схеме. График выполняется на смену, сутки, производственный цикл. На листе миллиметровой бумаги, слева, по вертикали, наносятся наименования всех операций, установленных схемой технологических процессов, а по горизонтали откладывается продолжительность операций.

Вначале на графике указываются процессы приемки молока и его первичной обработки. Затем графически отображается выработка отдельных продуктов. Над линией процесса на графике указывается количество молока или молочного продукта, перерабатываемого или хранящегося каждый час. Против каждого процесса указывают количество молока, молочного продукта, перерабатываемого данным процессом в течение суток, марка и количество оборудования.

На графике указывается продолжительность каждой операции в соответствии со схемой технологических процессов.

Некоторые непродолжительные операции, проводимые на одном оборудовании, целесообразно объединить в одну. Например, в сыродельной ванне осуществляются следующие операции: наполнение, заквашивание, сквашивание молока, обработка сгустка, вымешивание зерна и др. Их на графике можно объединить в одну.

Соответственно заданию можно начинать составление графика:

- с приемки молока;
- производства основного продукта и основной (ведущей) технологической операции и машины (производство масла – с работы маслообразователя или маслоизготовителя, производство сыра – с работы сыроизготовителей, производство творога – с работы творогоизготовителей, производство молочных консервов – с работы вакуум-аппарата для сгущения продуктов и с работы сушилки – для сухих консервов и т. д.).

Все остальные технологические операции необходимо подчинить выполнению основной (или основных).

В ходе составления графика студент окончательно уточняет технологическую схему, технологические режимы, выбор технологического оборудования, затраты времени на основные, подготовительные и заключительные технологические операции.

5. Технологии производства продуктов по запроектированному ассортименту. Необходимо описать технологии производства продуктов по заданному ассортименту с указанием позиций технологического оборудования.

6. Техничко-химический и микробиологический контроль производства. В начале необходимо отразить *цель проведения технико-химического контроля на проектируемом предприятии* в соответствии с его профилем и ассортиментом выпускаемой продукции.

Целью технико-химического контроля на предприятии является выпуск готовой продукции, безопасной для потребления, требованиям нормативной и технической документации, соответствующей медико-биологическим и санитарным нормам; увеличение выпуска продукции из одной тонны сырья при меньших затратах материальных ресурсов.

Техничко-химический контроль на проектируемом молочном комбинате предусматривает разные виды контроля:

- входной (сырья, компонентов, материалов);
- качества готовой продукции;
- упаковки, маркировки и реализации продукции с предприятия;

- микробиологический (сырья, компонентов производства и готовых продуктов);
- режимов и качества мойки, дезинфицирующих средств, посуды, оборудования;
- реактивов, моющих средств;
- состояния лабораторных измерительных приборов;
- санитарного состояния предприятия;
- расхода сырья и выхода готовой продукции.

Функции производственной лаборатории на проектируемом предприятии. Необходимо описать, какие проектируются лаборатории и конкретно их функции.

На проектируемом предприятии предусматривают *приемную, химическую и микробиологическую лаборатории.*

Основной задачей *приемной лаборатории* является оценка качества молока, поступающего на комбинат. Принимаемое молоко контролируют по следующим основным показателям: температура, органолептическая оценка, механическая загрязненность, плотность, кислотность, массовая доля жира и т. д. По данным приемной лаборатории определяют сортность молока.

Основной задачей *химической лаборатории* является контроль: качества сырья и материалов; технологических процессов и качества готовой продукции; режимов и качества санитарной обработки оборудования, инструментов и тары; приготовления и хранения химических реактивов; качества воды и рассола; метрологических требований по обеспечению качества выпускаемой продукции.

Основной задачей *бактериологической лаборатории* является контроль: качества поступающего сырья, материалов, закваски, готовой продукции по микробиологическим показателям; соблюдения технологических и санитарно-гигиенических режимов производства.

Контроль качества сырья на проектируемом предприятии. Необходимо указать нормативный документ, по которому осуществляется приемка молока-сырья и контроль заготавливаемого молока.

Контроль вспомогательных материалов. Описываются все виды контроля вспомогательного сырья, другого молочного сырья и компонентов, которые используются при выпуске запроектированного ассортимента. Здесь же следует отразить показатели контроля питьевой воды, если она используется для подготовки компонентов (например, сахарный сироп).

Контроль заквасок. Отражается контроль заквасок. Не нужно описывать состав заквасок и их приготовление, так как это дублирует раздел «Технология продуктов по запроектированному ассортименту», расчет заквасок прямого внесения также следует описать в указанном разделе.

Качество каждой партии закваски оценивают по органолептическим, химическим показателям. Химическими показателями, характеризующими качество готовой закваски, являются содержание диацетила, ацетона, летучих кислот и эфиров. В процессе производства контролируют температуру стерилизации молока и его охлаждения. Каждый вид производимой закваски должен иметь строго определенные вкус, запах и качество сгустка. Контроль производства и качества лабораторной и производственной заквасок осуществляют в соответствии с инструкцией по приготовлению и применению заквасок для кисломолочных продуктов на предприятиях молочной промышленности.

Качество производственных заквасок, приготовленных на стерилизованном обезжиренном молоке, контролируется по активности заквасок в часах. В случае увеличения продолжительности свертывания обезжиренного молока проверяют чистоту закваски по микробиологическому препарату, выборочно: качество сгустка, вкус и запах.

Чистоту закваски проверяют ежедневно микроскопированием препаратов. Бактерий группы кишечной палочки не должно быть.

Контроль заквасок в курсовом проекте может и не быть (например, на фабрике мороженого). При использовании заквасок прямого внесения необходимо описать их хранение, период, на который имеется на предприятии запас – например, 30 суток или другой срок, а также их подготовку к внесению.

Метрологическое обеспечение на проектируемом предприятии. Необходимо указать, какая служба на предприятии будет осуществлять метрологическое обеспечение (т. е. контроль состояния измерительных приборов и аппаратуры, используемой для контроля технологического процесса) – это может быть лаборатория КИПиА, производственная лаборатория либо другая (на усмотрение автора проекта). Представляется карта метрологического обеспечения основного продукта ассортимента (по согласованию с руководителем) и схема в аппаратном оформлении как лист графической части с указанием точек контроля.

Для осуществления правильного производственного контроля, обеспечения полноты проведения анализов лаборатории предприятия оснащены необходимым оборудованием, приборами и аппаратами. Метрологическое обеспечение на предприятии будет осуществлять лаборатория КИПиА.

Не следует дублировать операцию приемки, контроль компонентов и закваски в этой таблице. Допускается также не указывать ГОСТ на метод контроля.

Контроль режимов санитарной обработки оборудования. Необходимо описать показатели контроля моющих и дезинфицирующих средств, периодичность контроля обработки оборудования. Не следует описывать процедуру мойки и дезинфекции оборудования (это должно быть отражено в разделе «Подбор оборудования»).

Этот вид контроля проводят в соответствии с действующей инструкцией по санитарной обработке оборудования на предприятиях молочной промышленности. В данной инструкции рекомендованы моющие средства, массовая доля моющего средства в растворе, температура раствора, после-

довательность и продолжительность отдельных стадий мойки для каждого вида оборудования. Контроль параметров санитарной обработки осуществляется ежедневно не реже одного раза в смену.

Качество санитарной обработки контролируют путем визуального осмотра вымытой поверхности и с помощью микробиологических анализов. Микробиологический контроль осуществляется на наличие бактерий группы кишечной палочки и общего количества микроорганизмов в соответствии с действующей инструкцией по микробиологическому контролю.

Система управления качеством на проектируемом предприятии. Необходимо запроектировать систему управления качеством и описать ее функции.

На проектируемом предприятии используется система управления качеством HACCP – анализ риска в контрольно-критических точках – это подтвержденная документами система, которая идентифицирует специфическую угрозу, а также корректирует мероприятия, проведение которых необходимо для контроля за этими угрозами. Под угрозами понимается то, что может нанести вред здоровью потребителя. Система разработана на основе документов Всемирной организации здравоохранения. Основу системы составляют семь принципов:

1. Проведение анализа угроз.
2. Идентификация критических контрольных точек.
3. Установка критического значения для каждой точки.
4. Разработка системы мониторинга значений параметров в каждой критической контрольной точке.
5. Установление корректирующих действий, которые следует выполнять, если критические значения нарушены.
6. Разработка документации, подтверждающей действия системы.
7. Разработка системы проверок функционирования системы.

При определении критических контрольных точек главное – выявить источник опасного фактора или вызывающие его условия. Контролирование любого параметра должно допускать возможность внесения изменений в технологический процесс до того, как ситуация станет критической.

7. Расчет и подбор технологического оборудования. Для решения вопроса подбора и расчетов технологического оборудования рекомендуется руководствоваться условно принятым делением отдельных его видов на две группы:

- 1) машины и аппараты, подбор которых сопровождается расчетами некоторых элементов и расхода пара, воды и т. д.;
- 2) машины и аппараты, которые выбираются по количеству выпускаемых изделий (по производительности).

В первую группу можно отнести: пастеризаторы, охладители, сепараторы, гомогенизаторы, вакуум-аппараты, вакуум-охладители, сушильные установки и т. д. Молокоочистители, сепараторы, гомогенизаторы, фасовочные автоматы, жестяно-баночные линии и подобные им подбираются по производительности, учитывая при этом эксплуатационные особенности. Например, при эксплуатации сепаратора требуется через каждые 1,5–2,5 ч очищать барабан от загрязнений. Затраты времени на это должны быть учтены при составлении графика технологических процессов и работы машин и аппаратов.

Ко второй группе относятся: весы, баки, ванны, танки, оборудование для производства масла, сыра и т. д.

Содержание расчетов:

- 1) при подборе весов учитывается их производительность в зависимости от количества молока или сливок;
- 2) подбор необходимого количества емкостного оборудования производится по максимальному остатку молока или сливок с учетом резерва емкостей;
- 3) при подборе оборудования для производства масла следует учитывать сезонность поступления сырья.

Для расчета и подбора технологического оборудования используется сводная таблица продуктового расчета.

После окончания работ по составлению графика технологических процессов и по расчетам технологического оборудования завершается работа по обоснованию выбранной технологической схемы. Для этого анализируются и обобщаются литературные данные по вопросам способов производства, технологических схем и технологических режимов, принятые решения подробно обосновываются с помощью метода сопоставления. Например, при проектировании производства сладкосливочного масла, на основе сравнительной оценки возможных способов производства, выбирается способ производства масла методом преобразования высокожирных сливок. Решение подкрепляется доказательствами, принимается технологическая схема, мотивируются режимы отдельных технологических операций. Принципиальные, а также новые оригинальные решения поддерживаются ссылками на литературу.

Установка машины или группы машин с суммарной производительностью, меньшей производительности процесса, является ошибкой. Экономически целесообразно проектировать по каждому процессу максимальное количество однотипных машин максимальной производительности. Для удобства эксплуатации однотипные машины, работающие в одной линии, желательно устанавливать одной производительности. При выборе машин следует ориентироваться на новые высокопроизводительные аппараты и на машины непрерывного действия. Следует предусмотреть механизацию тру-

доемких процессов, подобрать соответствующий внутрицеховой транспорт, аппаратуру для автоматизации, управления и контроля работы линий машин. Подбранное для выпуска запроектированного ассортимента технологическое оборудование необходимо свести в таблицу, в которой указываются количество единиц оборудования, производительность, габаритные размеры, занимаемая площадь, расход пара, горячей, холодной воды, электроэнергии.

8. График работы оборудования. График работы оборудования строят для того, чтобы проверить правильность подбора и расчета оборудования, установить продолжительность и очередность работы машин.

Работу машин показывают по продуктам запроектированного ассортимента. При выборе оборудования возможны отклонения производительности машин от производительности технологических процессов. Фактическая производительность может быть больше, но не меньше заданной.

При построении графика работы оборудования общая продолжительность работы предприятия должна соответствовать заданной.

9. Расчет площадей, компоновка производственных помещений.

Расчет площадей основного производства. В соответствии с действующими строительными нормами и правилами площади производственных зданий делятся на следующие основные категории: рабочая площадь – помещения основного производственного назначения; подсобные, складские; вспомогательные.

При определении площадей участков основного производства используется способ расчета по суммарной площади технологического оборудования с учетом коэффициента запаса площади на обслуживание технологического оборудования и проходы.

Площадь рассчитывается в строительных квадратах (один строительный квадрат (6х6) м. Она определяется путем деления расчетной площади на площадь строительного квадрата.

Расчет площадей камер хранения готовой продукции. Необходимо выбрать метод расчета камер хранения и привести соответствующую расчетную формулу.

Расчет площади вспомогательных, подсобных и складских помещений. Площади вспомогательных помещений определяют по нормам проектирования, исходя из объема производства. После расчета площадей помещений определяют компоновочные площади по каждому виду помещений производственного корпуса.

После определения площади производственного корпуса выбирают сетку колонн и рассчитывают периметр здания, соблюдая нормы строительного проектирования: соотношение сторон здания $(1 \div 1,5)/2,5$.

Компоновка производственных помещений. Для осуществления компоновки проектируемого предприятия предварительно проводят расчет площадей цехов и устанавливают этажность производственного здания. Площадь вспомогательных помещений определяют по нормам технологического проектирования. Проектируемое здание должно иметь в плане простую прямоугольную форму без выступов и взаимоперпендикулярных пролетов.

При размещении производственных цехов и складов по этажам следует придерживаться следующих правил. Все производственные цеха и лаборатории должны иметь дневное освещение, поэтому глубина цехов (расстояние от наружной стены до внутренней) не должна быть больше 12 м, если нет дополнительного освещения. Для уменьшения технологических трубопроводов желательно проектировать также цеха, имеющие общий грузопоток. Они должны разделяться стеной или перекрытием. Цеха и склады, имеющие близкие температурные режимы, следует располагать, по возможности, рядом.

В отдельные помещения выделяют производства, имеющие:

- а) температурный режим, отличный от режима других производств;
- б) продукты или полуфабрикаты, издающие неприятный запах или способные микробиологически загрязнить другие молочные продукты и этим самым снизить их качество;
- в) персонал, не проходящий санитарную обработку.

Цеха обычно проектируют с соотношением сторон 1 : 1 или 1 : 2. Проектирование вытянутых цехов допустимо лишь в отдельных случаях при размещении конвейеров или линий машин такой же вытянутой формы. Проектирование коридоров для прохода людей и транспортировки грузов не рекомендуется.

Предварительную компоновку выполняют на миллиметровой бумаге в масштабе 1 : 100, здание предприятия с намеченным в нем расположением цехов вычерчивают поэтажно в осевых линиях. Обычно для того, чтобы найти наиболее рациональное решение, строят несколько компоновок.

Затем производят расстановку оборудования. Лучше всего эту работу выполнять методом плоскостного моделирования. В том же масштабе, что и компоновка (1 : 100), вырезают оборудование в виде прямоугольников, размеры которых соответствуют длине и ширине машин, и расставляют в цехах, стараясь создать прямолинейный кратчайший из возможных путь движения молока и продуктов его переработки, одновременно уточняют размеры цехов.

При расстановке оборудования предусматривают проходы между машинами шириной 1 м и между машинами и стенами шириной не менее 0,7–1 м.

Перед каждой машиной со стороны органов управления проектируют площадки для обслуживания длиной, равной длине машины, и шириной от 2 до 3 м.

Для удобства обслуживания в цехах с большим количеством малогабаритного оборудования, например в приемно-аппаратном, проектируют площадку, приподнятую на высоту 0,1 м от уровня по-

ла, на которой размещают оборудование. В каждом цехе предусматривают проходы для рабочих и обслуживающего персонала и при необходимости – для проезда грузовых тележек. Целесообразно для обеспечения самотекла размещать оборудование по вертикали, используя для расстановки машин опорные площадки и междуэтажные перекрытия.

Одновременно с расстановкой оборудования конкретизируют размеры цехов, передвигая намеченные в процессе предварительной компоновки стены. Это требует уточнения самой компоновки, уменьшения или увеличения длины здания, а иногда и перестановки складов и цехов. Чем меньше площади потребуется для размещения технологического оборудования (при соблюдении норм затраты площадей для расстановки машин), тем совершеннее компоновка.

В расчетно-пояснительной записке необходимо описать компоновочные решения, представленные в проекте.

Особенности выполнения проектов реконструкции предприятия

1. В расчетно-пояснительную записку вводится дополнительный раздел «Обоснование реконструкции предприятия», в котором необходимо:

а) указать общие сведения по предприятию, характеризующие его производственную деятельность: объем заготовок молока в год, поступление молока в сутки, сезонность поступления молока, объем производства вырабатываемой продукции в год, в сутки;

б) дать характеристику здания завода;

в) обосновать необходимость реконструкции:

– соответствие работы оборудования паспортному режиму;

– техническое состояние оборудования;

– уровень механизации производственного процесса;

– анализ графика технологических процессов;

г) сделать вывод о целесообразности реконструкции.

Продуктовый расчет

1. Исходные данные для продуктового расчета:

а) количество молока, поступающего на предприятие, принимается на пять лет вперед;

б) жирность молока принимается средняя по зоне за последний год;

в) сезонность молока определяется за текущий год и несколько смягчается.

2. Порядок проведения продуктового расчета:

а) по годовому поступлению молока и сезонности определить количество молока, поступающего в сутки и смену;

б) определить, какое количество молока в сутки и в смену будет расходоваться для выработки намеченного ассортимента.

2. При разработке проекта совершенствования процесса производства масла, сыра и сухого молока схему производственного процесса необходимо составлять, начиная с приемки молока; при разработке проекта совершенствования или организации производства лактозы, молочного сахара – с момента получения сыворотки.

3. В пояснительной записке приводится уже существующий на предприятии график технологических процессов и предлагаемый новый.

При проектировании процесса производства лактозы или молочного сахара время поступления сыворотки следует принять по соответствующему процессу производства сыра с учетом увеличения объема его производства.

4. При подборе оборудования необходимо проверить соответствие существующего оборудования требуемой производительности. С учетом физического и морального износа решить вопрос об оставлении или замене отдельного оборудования.

В спецификации указать, какое оборудование осталось и какое подбирается вновь.

5. В пояснительной записке приводится план существующего производственного корпуса с указанием имеющегося оборудования и отдельно выполняется план цеха или группы цехов, в которые внесены изменения в результате реконструкции с указанием на то, какие изменения были внесены в компоновку помещений и в расстановку оборудования в проекте.

Заключение

В заключительной части указывается, какие достижения науки и техники, а также передовой опыт производства использованы в проекте.

8.2.1 Шкала и критерии оценки курсового проекта

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся:

– если грамотно и качественно выполнена графическая часть проекта;

– пояснительная записка составлена в соответствии с требованиями ГОСТа на оформление текстовых документов;

– уверенно и правильно изложены основные этапы технологического и строительного проектирования, подкрепленные примерами из собственного проекта;

– продемонстрированы знания теоретических основ проектирования;

– освоено проектирование поточных линий, компоновочных узлов;

- показано знание передовых технологий молочной промышленности на современном этапе;
 - продемонстрированы навыки и знания организации технологических процессов, последовательности технологических операций на примере графика технологических процессов;
 - грамотно использована нормативно-справочная литература;
 - в проекте проработаны вопросы контроля качества продукции.
- Оценка «*хорошо*» выставляется обучающемуся:
- если пояснительная записка и графическая часть проекта выполнены с некоторыми незначительными отклонениями от ГОСТа на оформление текстовых документов;
 - грамотно изложены основы проектирования молочных предприятий, но не сопровождаются примерами из проекта;
 - продемонстрировано знание теоретических основ строительного и норм технологического проектирования;
 - освоено проектирование поточных линий, компоновочных узлов;
 - показано знание передовых технологий молочной промышленности на современном этапе;
 - график технологических процессов выполнен с отклонением от норм технологического проектирования либо недостаточно обоснован;
 - недостаточно убедительно обоснованы принятые проектные решения.
- Оценка «*удовлетворительно*» выставляется:
- если пояснительная записка и графическая часть проекта выполнены с некоторыми незначительными отклонениями от ГОСТа на оформление текстовых документов;
 - освоены основы проектирования молочных предприятий, но не сопровождаются примерами из проекта;
 - график технологических процессов выполнен с отклонением от норм технологического проектирования либо недостаточно обоснован;
 - недостаточно убедительно обоснованы принятые проектные решения.
- Оценка «*неудовлетворительно*» выставляется:
- если пояснительная записка и графическая часть проекта выполнены со значительными отклонениями от ГОСТа на оформление текстовых документов;
 - не обоснованы принятые проектные решения;
 - не освоены теоретические основы проектирования;
 - нет навыков пользования справочной литературой;
 - при составлении графика технологических процессов выбрана неправильная последовательность технологических процессов.

8.3. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

Часть 1. «Технология цельномолочных продуктов. Технология молочных консервов»

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Пороки пастеризованных молока и сливок. Причины возникновения, меры предупреждения»

- 1) Виды пороков пастеризованных молока и сливок
- 2) Причины, вызывающие развитие пороков пастеризованных молока и сливок
- 3) Меры предупреждения развития пороков пастеризованных молока и сливок

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Пороки стерилизованных молока и сливок. Причины возникновения, меры предупреждения»

- 1) Виды пороков стерилизованных молока и сливок
- 2) Причины, вызывающие развитие пороков стерилизованных молока и сливок
- 3) Меры предупреждения развития пороков стерилизованных молока и сливок

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Пороки жидких кисломолочных продуктов. Причины возникновения, меры предупреждения»

- 1) Характеристика, причины возникновения и меры предупреждения пороков цвета
- 2) Характеристика, причины возникновения и меры предупреждения пороков консистенции
- 3) Характеристика, причины возникновения и меры предупреждения пороков запаха, вкуса и аромата

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Технология творожных продуктов»

- 1) Особенности технологии пастообразных творожных продуктов (творожная масса, творожная паста, творожный крем)
- 2) Особенности технологии творожных сырков.

- 3) Особенности технологии творожных пирожных и тортов
- 4) Особенности технологии домашнего сыра
- 5) Особенности технологии домашнего сыра
- 6) Особенности технологии национальных творожных продуктов

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Пороки творога и творожных продуктов. Причины возникновения, меры предупреждения»

- 1) Характеристика, причины возникновения и меры предупреждения пороков внешнего вида и цвета
- 2) Характеристика, причины возникновения и меры предупреждения пороков структуры и консистенции
- 3) Характеристика, причины возникновения и меры предупреждения пороков запаха, вкуса и аромата

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Особенности технологии отдельных видов сметаны»

- 1) Особенности технологии сметаны с наполнителем
- 2) Особенности технологии сметаны «Особая»
- 3) Особенности технологии сметаны «Южная»
- 4) Особенности технологии сметаны десертной
- 5) Особенности технологии сметаны ацидофильной
- 6) Особенности технологии сметаны детской

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Пороки сметаны. Причины возникновения, меры предупреждения»

- 1) Виды пороков сметаны
- 2) Причины, вызывающие развитие пороков сметаны
- 3) Меры предупреждения развития пороков сметаны

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Пороки мороженого. Причины возникновения, меры предупреждения»

- 1) Виды пороков мороженого
- 2) Причины, вызывающие развитие пороков мороженого
- 3) Меры предупреждения развития пороков мороженого

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Теоретические основы и принципы консервирования молока»

- 1) Основные принципы консервирования, применяемые в практике молочно-консервной промышленности при производстве консервов
- 2) Характеристика процесса консервирования по принципу биоиза
- 3) Характеристика процесса консервирования по принципу анабиоза
- 4) Характеристика процесса консервирования по принципу абиоза
- 5) Виды анабиоза и их сущность

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Характеристика и ассортимент сгущенных стерилизованных консервов»

- 1) Характеристика и ассортимент сгущенных стерилизованных консервов без пищевых наполнителей
- 2) Характеристика и ассортимент сгущенных стерилизованных консервов с пищевыми наполнителями
- 3) Характеристика и ассортимент сгущенных стерилизованных консервов для детского и диетического питания

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Пороки сгущенного стерилизованного молока. Причины возникновения, меры предупреждения»

- 1) Виды пороков сгущенного стерилизованного молока
- 2) Причины, вызывающие развитие пороков сгущенного стерилизованного молока
- 3) Меры предупреждения развития пороков сгущенного стерилизованного молока

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Особенности технологии отдельных видов сгущенных молочных продуктов с сахаром»

- 1) Особенности технологии кофе натурального: со сгущенным молоком и сахаром и со сгущенными сливками и сахаром
- 2) Особенности технологии какао со сгущенным молоком и сахаром и какао со сгущенными сливками и сахаром
- 3) Особенности технологии молока сгущенного с сахаром и цикорием

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Технология комбинированных и рекомбинированных молочных консервов с сахаром»

- 1) Технологический процесс производства нежирного сгущенного молока с сахаром из восстановленного обезжиренного молока
- 2) Технологический процесс производства нежирного сгущенного молока с сахаром с каротинсодержащими добавками
- 3) Технологический процесс производства комбинированных молокосодержащих консервов с сахаром с добавлением растительного масла
- 4) Технологический процесс производства рекомбинированных молочных консервов с сахаром с добавлением сливочного масла

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Пороки сгущенных молочных продуктов с сахаром. Причины возникновения, меры предупреждения»

- 1) Виды пороков сгущенных молочных продуктов с сахаром
- 2) Причины, вызывающие развитие пороков сгущенных молочных продуктов с сахаром
- 3) Меры предупреждения развития пороков сгущенных молочных продуктов с сахаром

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Особенности технологии отдельных видов сухих молочных продуктов»

- 1) Особенности технологии кисломолочных сухих продуктов
- 2) Особенности технологии сухих сливок с кофе
- 3) Особенности технологии молока сухого «Смоленское»
- 4) Особенности технологии молока сухого цельного быстрорастворимого
- 5) Особенности технологии концентрата подсырной сыворотки и соевой муки

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Особенности технологии сухих многокомпонентных смесей»

- 1) Особенности технологии сухой смеси для взбивания
- 2) Особенности технологии смеси сухой молочной для взбивания
- 3) Особенности упаковки сухих многокомпонентных смесей.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Пороки сухих молочных продуктов. Причины возникновения, меры предупреждения»

- 1) Виды пороков сухих молочных продуктов
- 2) Причины, вызывающие развитие пороков сухих молочных продуктов
- 3) Меры предупреждения развития пороков сухих молочных продуктов

**Часть 2 «Технология молочных продуктов для детского питания.
Технология сливочного масла»**

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Назначение сывороточно-белковых концентратов в производстве молочных продуктов для детского питания»

- 1) Ассортимент сывороточно-белковых концентратов в производстве молочных продуктов для детского питания
- 2) Методы выделения и концентрации сывороточных белков
- 3) Актуальность использования сывороточно-белковых концентратов в производстве молочных продуктов для детского питания
- 4) Технологические особенности и назначение концентрата сывороточного белкового, полученного методом ультрафильтрации (КСБ-УФ)
- 5) Технологические особенности и назначение сухой деминерализованной сыворотки, полученной методом электродиализа (СД-ЭД)
- 6) Технологические особенности и назначение растворимого сывороточного белка (РСБ)
- 7) Технологические особенности и назначение концентрата сывороточного белкового, полученного методом ультрафильтрации и электродиализа (КСБ-УФ/ЭД)

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Особенности технологии стерилизованного молока «Виталакт»»

- 1) Сущность и назначение стерилизации
- 2) Назначение стерилизованного молока «Виталакт»
- 3) Последовательность технологических операций и технологические режимы при производстве стерилизованного молока «Виталакт»
- 4) Характеристика качественных показателей стерилизованного молока «Виталакт»

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Состав заквасок, используемых в технологии кисломолочных продуктов для детского питания»

- 1) Ассортимент заквасок, используемых в технологии кисломолочных продуктов для детского питания
- 2) Характеристика и состав закваски для производства жидких кисломолочных продуктов для детского питания
- 3) Характеристика и состав закваски для производства пастообразных кисломолочных продуктов для детского питания
- 4) Характеристика и состав закваски для производства творожных продуктов для детского питания
- 5) Характеристика и состав закваски для производства кисломолочной смеси «Бифилин»
- 6) Характеристика и состав закваски для производства детского творога
- 7) Характеристика и состав закваски для производства сметаны детской
- 8) Характеристика и состав закваски для производства кисломолочного продукта «Супролакт»
- 9) Характеристика и ассортимент закваски для производства биокефира детского
- 10) Характеристика и ассортимент закваски для производства кисломолочной смеси «Антошка-Л»

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Особенности технологии низкокалорийных паст для детского питания»

- 1) Характеристика низкокалорийных пастообразных продуктов для детского питания
- 2) Последовательность технологических операций и технологические режимы при производстве пастообразных продуктов для детского питания
- 3) Характеристика качественных показателей пастообразных продуктов для детского питания

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Характеристика и ассортимент сухих молочных продуктов для детского питания»

- 1) Классификация сухих молочных продуктов для детского питания
- 2) Последовательность технологических операций и технологические режимы при производстве сухих низколактозных смесей
- 3) Характеристика энпитов. Последовательность технологических операций и технологические режимы при производстве.
- 4) Характеристика качественных показателей сухих молочных продуктов для детского питания

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Особенности технологии сухих низколактозных смесей»

- 1) Характеристика основного и дополнительного сырья, используемого в производстве низколактозных смесей
- 2) Подготовка основного и дополнительного сырья для производства сухих низколактозных смесей
- 3) Технология получения йодного раствора казецита
- 4) Технология получения концентрированной молочной смеси
- 5) Последовательность технологических операций и технологические параметры при производстве сухих низколактозных смесей

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Требования, предъявляемые к качеству сырья для производства масла»

- 1) Требования, предъявляемые к молоку
- 2) Требования, предъявляемые к сливкам
- 3) Требования, предъявляемые к дополнительному сырью для производства масла

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Оценка качества масла»

- 1) Виды масла в зависимости от состава и особенности технологии
- 2) Теоретические основы органолептического анализа масла
- 3) Физико-химические показатели масла и методика их определения
- 4) Показатели безопасности масла

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Пороки сливочного масла и меры их предупреждения»

- 1) Виды пороков масла
- 2) Причины, вызывающие развитие пороков масла
- 3) Меры предупреждения развития пороков масла

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Факторы, влияющие на потребительские свойства масла»

- 1) Влияние сырья на потребительские свойства масла
- 2) Влияние температурных режимов хранения на потребительские свойства масла
- 3) Как влияет консистенция масла на его потребительские свойства
- 4) Какие методы определения консистенции масла используют при сортировке
- 5) Критерии оценки степени дисперсности и распределения влаги в масле

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Особенности технологии масла вологодского»

- 1) Характеристика сырья для производства масла вологодского
- 2) Отличительные особенности действующей технологии выработки масла вологодского по способу сбивания сливок в маслоизготовителях

- 3) Производство вологодского масла способом сбивания сливок в маслоизготовителях периодического действия
- 4) Производство вологодского масла способом сбивания сливок в маслоизготовителях непрерывного действия
- 5) Производство вологодского масла поточным способом
- 6) Стойкость вологодского масла различных способов выработки
- 7) Температурные режимы хранения масла вологодского

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Особенности технологии кисломолочного масла»

- 1) Разновидности кисломолочного масла
- 2) Требования, предъявляемые к сырью при производстве кисломолочного масла
- 3) Способы биологического созревания сливок. Преимущества и недостатки
- 4) Характеристика молочнокислых культур, используемых в производстве масла
- 5) Особенности внесения закваски при производстве кисломолочного масла
- 6) Температурные режимы хранения кисломолочного масла

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Особенности технологии комбинированного масла»

- 1) Разновидности комбинированного масла
- 2) Требования, предъявляемые к сырью при производстве комбинированного масла
- 3) Характеристика основного и дополнительного сырья, используемого для производства комбинированного масла
- 4) Последовательность технологических операций и температурные режимы при производстве комбинированного масла
- 5) Технология спредов
- 6) Температурные режимы хранения комбинированного масла

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Особенности технологии масла с наполнителями»

- 1) Ассортимент и состав сливочного масла с наполнителями
- 2) Требования нормативно-технической документации на масло с наполнителями
- 3) Характеристика основного и дополнительного сырья, используемого для производства масла с наполнителями
- 4) Последовательность технологических операций и температурные режимы при производстве шоколадного масла
- 5) Последовательность технологических операций и температурные режимы при производстве масла сырного
- 6) Последовательность технологических операций и температурные режимы при производстве масла медового

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Особенности технологии топленого масла»

- 1) Требования нормативно-технической документации на топленое масло
- 2) Характеристика сырья, используемого для производства топленого масла
- 3) Способы производства топленого масла. Последовательность технологических операций, температурные режимы
- 4) Температурные режимы хранения топленого масла

Часть 3. «Технология сыра. Технология продуктов из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки»

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Характеристика сыров и сырья для сыроделия»

- 1) Состав и свойства сыра

- 2) Требования к качеству молока в сыроделии
- 3) Тепловая, вакуумная и ультрафильтрационная обработка молока
- 4) Применение заквасок и бактериальных концентратов, при подготовке молока к свёртыванию в сыроделии
- 5) Получение и обработка сгустка в сыроделии
- 6) Теоретическая сущность процесса коагуляции
- 7) Изменение состава и свойств сырной массы

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Классификация и видовые особенности сыров»

- 1) Факторы, определяющие видовые особенности сыров
- 2) Принципы классификации сыров
- 3) Схемы технологических классификаций, разработанные И.Б. Гисыным и А.И. Чеботаревым
- 4) Международная классификация
- 5) Классификация по З.Х. Диланяну

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Классификация мягких сыров»

- 1) Характеристика мягких сыров
- 2) Основные отличия мягких сыров от полутвердых
- 3) Классификации мягких сыров

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Технология мягких сыров, созревающих при участии плесени»

- 1) Виды плесени, используемой в технологии мягких сыров
- 2) Последовательность технологических операций и температурные режимы при производстве мягких сыров, созревающих при участии плесени
- 3) Технология сыра русский камамбер
- 4) Технология сыра рокфор

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Технология нежирных и жирных сыров для плавления»

- 1) Характеристика сыров для плавления
- 2) Химический состав сыров для плавления
- 3) Основные показатели технологического процесса производства жирных сыров для плавления (на примере сыра российского)
- 4) Основные показатели технологического процесса производства нежирного сыра из пахты
- 5) Основные показатели технологического процесса производства нежирного сыра ускоренного созревания из обезжиренного молока
- 6) Основные показатели технологического процесса производства брынзы

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Особенности технологии плавленых ломтевых сыров»

- 1) Характеристика плавленых ломтевых сыров
- 2) Характеристика основного и вспомогательного сырья, используемого в производстве плавленых ломтевых сыров
- 3) Последовательность технологических операций и температурные режимы при производстве плавленых ломтевых сыров
- 4) Качественные показатели плавленых ломтевых сыров

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Особенности технологии плавленого колбасного сыра»

- 1) Характеристика основного и вспомогательного сырья, используемого в производстве колбасного сыра

- 2) Последовательность технологических операций и температурные режимы при производстве колбасного сыра
- 3) Виды копчения, применяемые в производстве колбасного сыра
- 4) Качественные показатели колбасного сыра

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Особенности технологии пастообразных плавленых сыров»

- 1) Характеристика основного и вспомогательного сырья, используемого в производстве пастообразных плавленых сыров
- 2) Последовательность технологических операций и температурные режимы при производстве пастообразных плавленых сыров
- 3) Особенности технологии плавленого пастообразного сыра «Кисломолочный»
- 4) Качественные показатели пастообразных плавленых сыров

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Особенности технологии плавленых сладких сыров»

- 1) Характеристика основного и вспомогательного сырья, используемого в плавленых сладких сыров
- 2) Подготовка основного и вспомогательного сырья к производству
- 3) Последовательность технологических операций и температурные режимы при производстве плавленых сладких сыров
- 4) Качественные показатели плавленых сладких сыров

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Технология кисломолочных напитков из обезжиренного молока»

- 1) Химический состав, свойства и пищевая ценность обезжиренного молока
- 2) Ассортимент кисломолочных напитков из обезжиренного молока
- 3) Технологический процесс производства простокваши нежирной
- 4) Технологический процесс производства ацидофильных кисломолочных напитков

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Характеристика молочно-белковых концентратов»

- 1) Химический состав и свойства молочно-белковых концентратов
- 2) Ассортимент молочно-белковых концентратов
- 3) Технологический процесс производства молочно-белковых концентратов

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Характеристика заменителей цельного молока»

- 1) Химический состав и свойства заменителей цельного молока
- 2) Качественные показатели заменителей цельного молока
- 3) Назначение заменителей цельного молока
- 4) Классификация заменителей цельного молока

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Технология заменителей цельного молока»

- 1) Характеристика сырья, используемого в производстве заменителей цельного молока
- 2) Технологический процесс производства сухих заменителей цельного молока
- 3) Технологический процесс производства регенерируемого молока
- 4) Технологический процесс производства ферментированных заменителей на основе дрожжевания молочной сыворотки и на основе ферментации молочной сыворотки ацидофильными и пропионово-кислыми культурами
- 5) Технологический процесс производства жидких сгущенных заменителей цельного молока
- 6) Технологический процесс производства пастообразных заменителей цельного молока

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Белковые концентраты и пасты из пахты»

- 1) Химический состав, свойства и пищевая ценность пахты
- 2) Технологический процесс производства белковых концентратов из пахты
- 3) Технологический процесс производства пасты из пахты
- 4) Качественные показатели белковых концентратов из пахты
- 5) Качественные показатели пасты из пахты

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Технология сгущенных продуктов из молочной сыворотки»

- 1) Химический состав, свойства и пищевая ценность сыворотки
- 2) Ассортимент сгущенных продуктов из молочной сыворотки
- 3) Принципиальная технологическая схема производства сгущенной молочной сыворотки

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Технология сухих продуктов из молочной сыворотки»

- 1) Ассортимент сухих продуктов из молочной сыворотки
- 2) Технологический процесс производства молочного сахара
- 3) Характеристика процесса сушки

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Ассортимент продуктов из молочной сыворотки»

- 1) Ассортимент белковых продуктов из сыворотки
- 2) Ассортимент сгущенных и сухих продуктов из сыворотки
- 3) Ассортимент продуктов биологической обработки сыворотки

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Технология белковых продуктов из молочной сыворотки»

- 1) Технологический процесс производства альбуминного творога
- 2) Технологический процесс производства сырков альбуминных
- 3) Технологический процесс производства пасты детской

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Технология напитков из молочной сыворотки»

- 1) Ассортимент напитков из молочной сыворотки
- 2) Технологический процесс производства сыворотки сахаром, ванилином и кориандром
- 3) Технологический процесс производства напитка из сыворотки с томатным соком
- 4) Технологический процесс производства молочного шампанского

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
4) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежный контроль по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

8.3.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если получено более 60 % правильных ответов.
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если получено менее 60 % правильных ответов.

9. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося

Входной контроль знаний обучающихся является частью общего контроля и предназначен для определения уровня готовности каждого обучающегося и группы в целом к дальнейшему обучению, а также для выявления типичных пробелов в знаниях, умениях и навыках обучающихся с целью организации работы по ликвидации этих пробелов.

Одновременно входной контроль выполняет функцию первичного среза обученности и качества знаний по дисциплине и определения перспектив дальнейшего обучения каждого обучающегося и группы в целом с целью сопоставления этих результатов с предшествующими и последующими показателями и выявления результативности работы.

Являясь составной частью педагогического мониторинга качества образования, входной контроль в сочетании с другими формами контроля, которые организуются в течение изучения дисциплины, обеспечивает объективную оценку качества работы каждого преподавателя независимо от контингента обучающихся и их предшествующей подготовки, т. к. результаты каждого обучающегося и группы в целом сравниваются с их собственными предшествующими показателями. Таким образом, входной контроль играет роль нулевой отметки для последующего определения вклада преподавателя в процесс обучения.

Входной контроль остаточных знаний по предшествующим дисциплинам с целью выявления реальной готовности обучающихся к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисциплинах. Входной контроль разрабатывается при подготовке рабочей программы учебной дисциплины. Входной контроль проводится в форме письменного опроса по билетам.

Процедура проведения входного контроля

Входной контроль проводится в учебной группе в аудиторное время без предварительной подготовки обучающихся. Время проведения входного контроля не должно превышать 45 минут.

При проведении входного контроля обучающиеся не должны покидать аудиторию до его окончания, пользоваться учебниками, конспектами и другими справочными материалами.

По окончании времени, отведенного для входного контроля в группе, преподаватель собирает ответы на проверку. Оценка уровня знаний обучающегося производится в виде «зачтено и не зачтено».

Результаты входного контроля оформляются преподавателем в журнале учета посещаемости и текущей успеваемости студентов.

9.1 Вопросы для входного контроля

Вопросы для входного контроля 5 семестр

1. Основные задачи молочной промышленности?
2. Классификация молочкосодержащих продуктов?
 1. Виды молочного сырья для молочной промышленности
 2. Показатели качества молочного сырья, их основные характеристики
 3. Влияние различных факторов на состав и свойства молочного сырья
 4. Понятие аномального молока
 6. Функции работников молочной фермы
 7. Бактерицидная фаза молока, способы ее продления
 8. Первичная обработка молока на молочно-товарных фермах
 9. Источники и характеристика загрязнений в молоке – сырье
 10. Микрофлора сырого молока и ее источники
 11. Пороки сырого молока, причины их вызывающие и меры по предупреждению этих пороков.
 12. Санитарно-гигиенические условия получения доброкачественного молока на фермах.
 13. Очистка молока от механических загрязнений
 14. Характеристика фильтрующих материалов.
 15. Факторы, влияющие на качество и скорость фильтрации.
 16. Сепарирование молока.
 17. Факторы, влияющие на эффективность сепарирования.
 18. Нормализация молочного сырья. Способы нормализации.
 19. Материальные расчеты при нормализации и сепарировании.
 20. Стабильность жировой эмульсии в молочном сырье.
 21. Гомогенизация молочного сырья. Раздельная и двухступенчатая гомогенизация.
 22. Мембранные способы обработки молочного сырья.
 23. Характеристика видов тепловой обработки.
 24. Пастеризация и термизация молочного сырья.
 25. Тепловая стерилизация молочного сырья.
 26. Охлаждение и замораживание молочного сырья.
 27. Вакуумная обработка молочного сырья.

28. Мойка технологического оборудования и тары, виды загрязнений, теоретическая сущность мойки.

29. Факторы, влияющие на эффективность мойки
30. Характеристика моющих средств, применяемых в молочной промышленности.
31. Дезинфекция технологического оборудования
32. Отбор средней пробы для анализа молока.
33. Правила работы в лаборатории и техника безопасности.
34. Определение жирности молока.
35. Определение кислотности молока.
36. Определение механической загрязненности молока.
37. Определение бактериальной обсемененности молока.
38. Определение белков молока.
39. Определение сухих веществ молока.
40. Определение плотности молока.
41. Органолептическая оценка молока.
42. Контроль натуральности молока.

Вопросы для входного контроля 6 семестр

1. Ассортимент жидких кисломолочных продуктов
2. Технология производства творога раздельным способом
3. Технология производства творога с кислотнo-сычужным методом свертывания
4. Требования к сырью в производстве питьевого молока и сливок
5. Характеристика и ассортимент мороженого
6. Характеристика сырья, используемого при производстве мороженого
7. Технологические операции охлаждения и созревания смеси мороженого
8. Фасование и закаливание мороженого
9. Технология восстановленного молока
10. Технология производства творога кислотным методом свертывания
11. Характеристика стабилизаторов и их значение в производстве мороженого
12. Технология производства стерилизованного молока двухступенчатым способом
13. Биохимические основы производства кисломолочных продуктов
14. Технология производства стерилизованного молока одноступенчатым способом
15. Технология приготовления заквасок для кисломолочных продуктов
16. Технология пастеризованных сливок
17. Технология производства творога традиционным способом
18. Закваски, бактериальные концентраты и закваски прямого внесения, используемые в производстве кисломолочных продуктов
19. Виды и свойства микроорганизмов, используемых в производстве кисломолочных продуктов
20. Способы производства жидких кисломолочных продуктов
21. Общая технология производства мороженого
22. Методы расчета рецептур мороженого
23. Диетические и лечебные свойства кисломолочных продуктов
24. Технология творожной массы
25. Пороки пастеризованного молока и пастеризованных сливок
26. Характеристика и виды кисломолочных продуктов
27. Технология приготовления заквасок для кисломолочных продуктов
28. Пороки жидких кисломолочных продуктов
29. Принципы консервирования пищевых продуктов
30. Методы повышения термоустойчивости белков при производстве сгущенного стерилизованного молока
31. Пороки сгущенных молочных консервов и пути их предотвращения
32. Технология производства сухого цельного молока
33. Технология производства сгущенного цельного молока с сахаром
34. Требования, предъявляемые к сырью в производстве молочных консервов
35. Пороки сухих молочных консервов и пути их предотвращения
36. Технология сухого заменителя цельного молока для выпойки телят (ЗЦМ)
37. Технология концентрированного стерилизованного молока
38. Методы и режимы охлаждения при выработке сгущенного молока с сахаром
39. Классификация молочных консервов
40. Общие технологические процессы производства молочных консервов
41. Схема технологических процессов производства сгущенных стерилизованных продуктов
42. Нежирное сгущенное молоко с сахаром
43. Комбинированные и рекомбинированные молочные консервы с сахаром
44. Комбинированные молочные консервы с сахаром и наполнителями
45. Характеристика и ассортимент сухих молочных продуктов

46. Теоретические основы сушки
47. Способы и режимы сушки: распылительная, контактная, сублимационная
48. Влияние режимов и способов сушки на структуру и свойства сухого молока
49. Схема технологических процессов производства сухих молочных продуктов
50. Технология сухих смесей многокомпонентных

Вопросы для входного контроля 7 семестр

1. Классификация и ассортимент молочных продуктов для детского питания.
2. Особенности состава и свойств женского молока.
3. Способы обработки коровьего молока для приближения его состава и свойств к женскому молоку.
4. Виды молочного сырья и требования к нему в технологии производства молочных продуктов для детского питания.
5. Виды немолочного сырья и требования к нему в технологии производства молочных продуктов для детского питания.
6. Общая технология производства молочных продуктов для детского питания.
7. Назначение и режимы процесса стерилизации при производстве молочных продуктов для детского питания
8. Технология производства стерилизованного витаминизированного молока для детского питания
8. Особенности микрофлоры закваски, используемой в производстве детских молочных смесей.
9. Технология производства смеси «Малютка».
10. Технология производства смеси «Малыш».
11. Технология производства кисломолочного продукта «Бифилин».
12. Технология производства кисломолочного продукта «Биолакт».
13. Технология производства кисломолочного продукта «Кефир детский».
14. Технология производства кисломолочного продукта «Сметана детская».
15. Технологию производства белкового пастообразного продукта «Творог детский».
16. Технология сухих молочных продуктов для детского питания «Росток» и «Тонус».
17. Технология сухого молочного продукта для детского питания «Бифилакт»
18. Технология сухой молочной низколактозной смеси «Малютка».
19. Продукты детского питания лечебно – профилактического назначения – энпиты, низколактозные смеси. Характеристика. Особенности технологии.
20. Особенности расфасовки и упаковки детских молочных продуктов.
21. Технологические особенности производства сухих адаптированных смесей «Малыш» и «Малютка».
22. Технологические особенности производства сухой адаптированной смеси «Детолакт».
23. Технологические особенности производства сухой адаптированной смеси «Новолакт».
24. Роль бифидофлоры в технологии детских молочных продуктов.
25. Состояние маслодельной промышленности РФ на современном этапе.
26. Требования к сырью при производстве масла.
27. Влияние состава и физико – химических свойств молока и сливок на качество масла.
28. Способы производства масла. Характеристика и особенности.
29. Состав и свойства масла, вырабатываемого различными способами.
30. Сущность физико – химических процессов, лежащих в основе производства масла способом сбивания.
31. Фазовые изменения молочного жира на стадии созревания сливок.
32. Технологическая схема производства масла способом сбивания.
33. Физико – химические основы преобразования высокожирных сливок в масло.
34. Технологическая схема производства масла способом преобразования высокожирных сливок
35. Технология кисломолочного масла.
36. Технология масла с регулируемым жирнокислотным составом.
37. Технологические особенности производства масла топленого и жира молочного
38. Пороки вкуса и запаха масла, причины и меры предупреждения.
39. Органолептическая оценка и сортировка сливочного масла.
40. Пищевая ценность масла.
41. Ассортиментная классификация сливочного масла.
42. Способы исправления пороков сливок.
43. Промывка масляного зерна.
44. Обработка масляного зерна.
45. Влияние обработки масляного зерна на консистенцию и стойкость масла.
46. Способы контроля консистенции масла при выработке его преобразованием высокожирных сливок и регулирование режима работы маслообразователя.
47. Технология вологодского масла. Вещества, образующиеся при высокотемпературной обработке сливок.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен сослаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

9.2. Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

В качестве текущего контроля может быть использован письменный или устный опрос, тестирование. Текущий контроль состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины: неправильные решения разбираются на следующем занятии; частота опросов определяется преподавателем.

ВОПРОСЫ для самоподготовки к семинарским занятиям

Тема 4. Современное состояние и перспективы производства молочно-белковых концентратов и заменителей цельного молока

1. Актуальность и перспективы производства молочно-белковых концентратов и заменителей цельного молока
2. Рынок молочно-белковых концентратов и заменителей цельного молока.
3. Перспективы производства регенерируемого молока
4. Перспективы производства ферментированных заменителей на основе дрожжевания молочной сыворотки и на основе ферментации молочной сыворотки ацидофильными и пропионовокислыми культурами
5. Перспективы производства пастообразных заменителей цельного молока

Тема 5. Современное состояние и перспективы производства продуктов из пахты

1. Химический состав, свойства и пищевая ценность пахты
2. Характеристика и ассортимент продуктов из пахты
3. Перспективы производства белковых концентратов из пахты
4. Перспективы производства напитков из пахты
5. Перспективы производства пастообразных продуктов из пахты

Общий алгоритм самоподготовки

- 1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами;
- 2) На этой основе составить развернутый план изложения темы
- 3) Оформить отчетный материал в виде доклада или электронной презентации (по выбору студента) и выступить с ним на семинарском занятии.

9.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самоподготовки по темам семинарских занятий

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы и выступил с докладом на занятии.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы и не проявил желание выступить с докладом на занятии.

10. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

10.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
10.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	<i>Письменный</i>
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
10.3 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	дифференцированный зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) подготовил полноценное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА

Наименование элемента	Значение элемента
Нормативная база проведения промежуточной аттестации студентов по результатам изучения дисциплины	Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов и слушателей в ФГБОУ ВПО Ом-ГАУ им. П.А. Столыпина
Основные условия допуска студента к экзамену:	Студент выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине
Экзаменатор	Гаврилова Наталья Борисовна, д-р техн. наук, профессор
Время проведения экзамена	Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемого деканом факультета
Форма проведения экзамена	Письменная
Время подготовки ответа на вопросы	60 мин.

Информация о сроках, форме проведения экзамена по дисциплине, а также, сведения о системе оценки знаний, доводятся до обучающихся преподавателем на одном из первых занятий. Преподаватель обязан провести все мероприятия по предусмотренным рабочим учебным планом и своим индивидуальным планом, в точном соответствии с расписанием занятий на семестр. По каждой дисциплине, выносимой на экзаменационную сессию, проводятся консультации не позднее дня, предшествующего экзамену.

По представлению деканатов факультетов учебный отдел университета согласовывает, а проректор по учебной работе утверждает расписание экзаменационной сессии.

Преподавателю, принимающему экзамен, запрещается самостоятельно изменять дату, время и место его проведения без согласования с администрацией университета.

Данное согласование должно быть оформлено служебной запиской с визой проректора по образовательной деятельности или ректора. В случае изменения хотя бы одной позиции в расписании экзаменационной сессии (дата, время и место проведения) деканат факультета обязан сообщить об этом в учебный отдел университета. Довести сведения до обучающихся и внести коррективы в расписание на информационной доске своего учебного подразделения. При явке на экзамены обучающиеся обязаны иметь при себе оформленную зачетную книжку.

Присутствие на экзаменах и зачетах посторонних лиц без разрешения администратора университета не допускается. Выдача на дом аудиторных экзаменационных заданий не разрешается. Каждый обучающийся должен быть обеспечен отдельным рабочим местом. Вопросы экзаменационных заданий должны иметь индивидуальный характер. При проведении экзаменов могут быть использованы технические средства и наглядные пособия (плакаты, макеты, натуральные образцы и т.д.).

Возможность использования на экзамене справочной литературы, материалов, компьютеров и электронных записных книжек преподавателем, и доводится до обучающихся на консультации.

Использование средств связи на экзамене запрещено. За нарушение порядка проведения экзамена (зачета) обучающийся может быть удален с экзамена с проставлением в ведомость неудовлетворительной оценки («не зачтено»). Сдача экзамена фиксируется в зачетно-экзаменационной ведомости и в зачетной книжке обучающегося соответствующей записью «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

Для проведения устных экзаменов разрабатывается перечень вопросов экзаменационных билетов, а также дополнительных заданий, которые могут быть предложены обучающимся в качестве дополнительных. Все основные вопросы распределяются по экзаменационным билетам. Перечень вопросов, количество вопросов в билете и их распределение по билетам утверждаются на заседании соответствующей кафедры. Билеты должны быть подписаны экзаменатором и заведующим кафедрой.

Каждому обучающемуся независимо от того, который раз сдается экзамен, должна быть предоставлена возможность случайным образом получить один из экзаменационных билетов.

Структура и содержание дополнительных экзаменационных заданий определяется преподавателем, ответственным за чтение курса. Экзаменационные задания могут быть подготовлены в форме открытых вопросов, тестов и практических заданий, обучающийся, получивший вопросы и задания, письменно выполняет их.

Время, выделяемое на подготовку, должно быть достаточным для того, чтобы дать краткий (неразвернутый), но полный (без пропусков) ответ на все структурные элементы экзаменационного вопроса и задания в процессе устного ответа экзаменуемый делает необходимые комментарии к своим записям и отвечает на уточняющие и дополнительные вопросы экзаменатора; при устной форме экзамена экзаменатору предоставляется право задавать обучающемуся по программе курса дополнительные вопросы в рамках отведенного для ответа на экзамене временного норматива. При

этом каждый обучающийся в процессе занятий и консультаций должен быть ознакомлен с программой курса, содержанием минимальных требований, которым необходимо удовлетворять для получения положительной оценки по курсу и критериями дифференциации оценки.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы экзамена

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы студентом допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

10.4 Перечень примерных вопросов к экзамену 5 семестр

1. Ассортимент жидких кисломолочных продуктов
2. Технология производства творога раздельным способом
3. Технология кефира
4. Технология производства творога с кислотнo-сычужным методом свертывания
5. Требования к сырью в производстве питьевого молока и сливок
6. Технология ряженки
7. Технология ацидофильных кисломолочных напитков
8. Способы производства творога, их характеристика
9. Характеристика и ассортимент мороженого
10. Характеристика сырья, используемого при производстве мороженого
11. Технология белкового молока
12. Технологические операции охлаждения и созревания смеси мороженого
13. Фасование и закаливание мороженого
14. Технология восстановленного молока
15. Технология производства творога кислотным методом свертывания
16. Технология бифидосодержащих кисломолочных продуктов
17. Способы и схемы технологических процессов производства сметаны
18. Характеристика стабилизаторов и их значение в производстве мороженого
19. Технология пастеризованного молока
20. Технология йогуртов
21. Технология производства стерилизованного молока двухступенчатым способом (в бутылках)
22. Биохимические основы производства кисломолочных продуктов
23. Технология молока с наполнителями
24. Технологические операции фризирования смеси мороженого
25. Технология производства сметаны с предварительной низкотемпературной обработкой сливок
26. Технология кисломолочных напитков "Южный", "Снежок", "Русский"
27. Технология производства стерилизованного молока одноступенчатым способом (в пакетах)
28. Технология приготовления заквасок для кисломолочных продуктов
29. Способы производства стерилизованного молока, их характеристика
30. Технология пастеризованных сливок
31. Технология производства творога традиционным способом
32. Технология простокваши
33. Закваски, бактериальные концентраты и закваски прямого внесения, используемые в производстве кисломолочных продуктов
34. Технология производства сметаны с использованием гомогенизированных сливок
35. Виды и свойства микроорганизмов, используемых в производстве кисломолочных продуктов
36. Технологические операции составления и обработки смеси мороженого
37. Технология топленого молока

38. Способы производства жидких кисломолочных продуктов
39. Общая технология производства мороженого
40. Методы расчета рецептур мороженого
41. Диетические и лечебные свойства кисломолочных продуктов
42. Технология творожной массы
43. Виды фасовки и упаковки пастеризованного молока
44. Пороки пастеризованного молока и пастеризованных сливок
45. Характеристика и виды кисломолочных продуктов
46. Диетические и лечебные свойства кисломолочных продуктов
47. Характеристика используемых заквасок в производстве кисломолочных продуктов
48. Технология приготовления заквасок для кисломолочных продуктов
49. Способы применения бактериальных препаратов, концентратов и закваски прямого внесения
50. Характеристика сырья, используемого в производстве жидких кисломолочных продуктов
51. Пороки жидких кисломолочных продуктов
52. Технология варенца
53. Способы производства творога, их характеристика
54. Методы свертывания молока в производстве творога
55. Технология творожных изделий
56. Технология эскимо
57. Физико-химические основы производства мороженого
58. Принципы консервирования пищевых продуктов
59. Технология молока сгущенного с сахаром и цикорием
60. Технология быстрорастворимого сухого молока
61. Расчеты при нормализации молока в производстве молочных консервов
62. Методы повышения термоустойчивости белков при производстве сгущенного стерилизованного молока
63. Пороки сгущенных молочных консервов и пути их предотвращения
64. Технология производства сухого цельного молока
65. Технология сухого обезжиренного молока
66. Технология сухих сливок
67. Технология кофе со сгущенным молоком с сахаром
68. Технология производства сгущенного цельного молока с сахаром
69. Требования, предъявляемые к сырью в производстве молочных консервов
70. Технология какао со сгущенным молоком и сахаром
71. Непрерывный способ производства сгущенного молока с сахаром
72. Пороки сухих молочных консервов и пути их предотвращения
73. Технология сухого заменителя цельного молока для выпойки телят (ЗЦМ)
74. Сухие молочные продукты с растительными компонентами
75. Технология концентрированного стерилизованного молока
76. Методы и режимы охлаждения при выработке сгущенного молока с сахаром
77. Классификация молочных консервов
78. Общие технологические процессы производства молочных консервов
79. Способы и режимы сгущения в производстве различных видов консервов
80. Характеристика и ассортимент сгущенных стерилизованных продуктов
81. Схема технологических процессов производства сгущенных стерилизованных продуктов
82. Характеристика сырья, основных материалов, применяемых при производстве сгущенных молочных продуктов с сахаром
83. Ассортимент сгущенных молочных продуктов с сахаром
84. Технологический процесс производства цельного сгущенного молока сахаром периодическим и непрерывно-поточным способом
85. Охлаждение сгущенного молока с сахаром
86. Упаковывание, маркирование, транспортирование и хранение
87. Нежирное сгущенное молоко с сахаром
88. Комбинированные и рекомбинированные молочные консервы с сахаром
89. Комбинированные молочные консервы с сахаром и наполнителями
90. Молоко сгущенное с сахаром, термически обработанное
91. Молоко сгущенное с сахаром "Юбилейное"
92. Характеристика и ассортимент сухих молочных продуктов
93. Теоретические основы сушки.
94. Способы и режимы сушки: распылительная, контактная, сублимационная
95. Влияние режимов и способов сушки на структуру и свойства сухого молока
96. Схема технологических процессов производства сухих молочных продуктов
97. Технология сухих смесей многокомпонентных

13. Ассортимент продуктов, вырабатываемых из пахты
14. Ассортимент продуктов из сыворотки.
15. Ассортимент продуктов, получаемых из обезжиренного молока.
16. Биологическая ценность молочной сыворотки и продуктов её переработки
17. Достоинства и недостатки пахты как сырья для производства творожных продуктов.
18. Использование солей-плавителей при производстве плавленых сыров
19. Классификация плавленых сыров
20. Виды ферментных препаратов, используемых в сыроделии, их назначение
21. Классификация сыров
22. Обезжиренное молоко как сырье для производства молочной продукции.
23. Обсушка сырного зерна. Определение конца сушки. Влияние обсушки на качество сыра
24. Основные направления использования пахты в пищевой промышленности
25. Основные направления переработки молочной сыворотки.
26. Основные направления переработки обезжиренного молока.
27. Основные направления переработки пахты.
28. Виды солей-плавителей, используемых при производстве плавленых сыров, их назначение
29. Особенности производства сгущенных и сухих продуктов из пахты.
30. Особенности технологии молочного сахара.
31. Особенности технологии мягких сыров
32. Особенность коагуляции сывороточных белков (виды, режимы, условия)
33. Пастеризация молока в сыроделии
34. Способы интенсификации технологий сыров
35. Пищевая и биологическая ценность молочной сыворотки
36. Пищевая и биологическая ценность обезжиренного молока
37. Пищевая и биологическая ценность пахты
38. Подготовка молока к свертыванию при производстве натуральных сычужных сыров
39. Получение и обработка сгустка при производстве натуральных сычужных сыров
40. Порок сыра - горький вкус, причины его вызывающие и меры его предупреждения
41. Пороки консистенции твердых сычужных сыров, причины их вызывающие и способы предотвращения
42. Пути совершенствования процесса производства сыра
43. Раннее и позднее вспучивание сыров
44. Созревание молока в сыроделии — цель и режимы
45. Созревание сыров в полимерных пленках
46. Сущность действия солей кальция и селитры в сыроделии
47. Сущность действия сычужного фермента при свертывании молока
48. Сущность созревания сыров. Факторы, влияющие на созревание сыров
49. Технология плавленых сыров
50. Технология сыра «Адыгейский»
51. Технология сыра «Брынза»
52. Технология сыра «Буковинский»
53. Технология сыра «Голландский»
54. Технология сыра «Рокфор»
55. Технология сыра «Российский»
56. Технология сыра «Русский Камамбер»
57. Технология сыра «Советский»
58. Технология сыра «Швейцарский»
59. Технология сыра «Ярославский»
60. Технология сыра рассольных сыров
61. Технология сыра чеддер
62. Требования, предъявляемые к молоку в сыроделии
63. Ускоренное созревание сыра
64. Уход за сырами в процессе созревания
65. Факторы, влияющие на образование сычужного сгустка
66. Факторы, формирующие сыропригодность молока
67. Формирование вкуса и аромата при созревании сыров
68. Характер изменения белков сырной массы при созревании сыров
69. Характеристика сырья, используемого при производстве плавленых сыров
70. Цель и способы посолки сыров. Механизация посолки. Процессы, происходящие в сырной массе в процессе посолки
71. Цель и способы формирования сыров. Форма и размеры сыров, структура сыров при различных способах формирования
72. Цель, режимы и способы прессования сыров. Процессы, протекающие при формировании и прессовании сыров

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

**Экзамен по дисциплине «Технология молока и молочных продуктов»
для обучающихся по направлению 19.03.03 – Продукты питания животного происхождения**

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Требования к сырью в производстве питьевого молока и сливок
2. Технология ацидофильных кисломолочных напитков
3. Технология производства сухого цельного молока

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на вопросы промежуточного контроля

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

Выставление оценки осуществляется с учетом описания показателей, критериев и шкал оценивания компетенций по дисциплине, представленных в таблице 1.2

ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЧЁТА

1) Студент предъявляет преподавателю совокупность выполненных в течение периода обучения письменных работ и электронных материалов.

2) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости студентов (выставленные ранее студенту дифференцированные оценки по итогам входного контроля и практических занятий)

3) Преподаватель выставляет «зачтено» в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку студента

Зачет выставляется студенту по факту выполнения графика учебных работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. По итогам изучения дисциплины, студенты проходят письменный опрос по билетам. Письменный опрос является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

10.5 Перечень примерных вопросов к зачету

6 семестр

1. Классификация и ассортимент молочных продуктов для детского питания.
2. Особенности состава и свойств женского молока.
3. Способы обработки коровьего молока для приближения его состава и свойств к женскому молоку.
4. Виды молочного сырья и требования к нему в технологии производства молочных продуктов для детского питания.
5. Виды немолочного сырья и требования к нему в технологии производства молочных продуктов для детского питания. Обработка муки и сахара.
6. Охарактеризуйте общую технологию производства молочных продуктов для детского питания.
7. Назначение и режимы процесса стерилизации при производстве молочных продуктов для детского питания
8. Технология производства стерилизованного витаминизированного молока для детского питания

- 9 Жидкие и пастообразные кисломолочные продукты для детского питания (с учетом возраста детей и их здоровья).
10. Особенности микрофлоры закваски, используемой в производстве детских молочных смесей.
11. Технологию производства ацидофильных смесей (на примере смесей «Малютка», «Малыш»).
12. Технологию производства кисломолочного продукта «Бифилин».
13. Технологию производства кисломолочного продукта «Биолакт».
14. Технологию производства кисломолочного продукта «Кефир детский».
15. Технологию производства кисломолочного продукта «Сметана детская».
16. Технологию производства белкового пастообразного продукта «Творог детский».
17. Технология сухих молочных продуктов для детского питания «Росток» и «Тонус».
18. Технология сухого молочного продукта для детского питания «Бифилакт»
19. Технология сухой молочной низколактозной смеси «Малютка».
20. Теоретические основы разработки рецептур в технологии детских продуктов.
21. Продукты детского питания лечебно – профилактического назначения – энтипы, низколактозные смеси. Характеристика. Особенности технологии.
22. Особенности расфасовки и упаковки детских молочных продуктов.
23. Технологические особенности производства сухих адаптированных смесей «Малыш» и «Малютка».
24. Технологические особенности производства сухой адаптированной смеси «Детолакт».
25. Технологические особенности производства сухой адаптированной смеси «Новолакт».
26. Приготовление белково – углеводной и молочно- жировой основы в производстве детских продуктов.
27. Особенности нормализации в производстве молочных продуктов для детского питания.
28. Технологические особенности производства сухих кисломолочных смесей для детского питания.
29. Обеспечение растворимости сухих смесей для детского питания.
30. Роль бифидофлоры в технологии детских молочных продуктов. Особенности технологии бифидосодержащих молочных продуктов для детского питания.
31. Состояние маслодельной промышленности РФ на современном этапе.
32. Требования к сырью при производстве масла.
33. Влияние состава и физико – химических свойств молока и сливок на качество масла.
34. Способы производства масла. Характеристика и особенности. Техно – экономическая оценка.
35. Состав и свойства масла, вырабатываемого различными способами.
36. Сущность физико – химических процессов, лежащих в основе производства масла способом сбивания.
37. Фазовые изменения молочного жира на стадии созревания сливок.
38. Процесс маслообразования в маслоизготовителе периодического действия.
39. Процесс маслообразования в маслоизготовителе непрерывного действия.
40. Технологическая схема производства масла способом сбивания.
41. Физико – химические основы преобразования высокожирных сливок в масло.
42. Факторы, регулирующие характер фазовых превращений глицеридов молочного жира и структурообразование масла в процессе преобразования высокожирных сливок.
43. Технологическая схема производства масла способом преобразования высокожирных сливок
44. Технологические особенности производства кисломолочного масла.
45. Технологические особенности производства масла с регулируемым жирнокислотным составом.
46. Технологические особенности производства масла с вкусовыми и белковыми добавками (на примере масла «Ярославское» и масла «Столовое»).
47. Физико – химические процессы при подготовке сливок к сбиванию.
48. Технологические особенности производства масла топленого и жира молочного
49. Пороки вкуса и запаха масла, причины и меры предупреждения.
50. Органолептическая оценка и сортировка сливочного масла.
51. Пищевая ценность масла.
52. Ассортиментная классификация сливочного масла.
53. Способы исправления пороков сливок.
54. Промывка масляного зерна. Требования к качеству воды для промывки масляного зерна.
55. Обработка масляного зерна.
56. Влияние обработки масляного зерна на консистенцию и стойкость масла.
57. Способы контроля консистенции масла при выработке его преобразованием высокожирных сливок и регулирование режима работы маслообразователя.
58. Технология вологодского масла. Вещества, образующиеся при высокотемпературной обработке сливок.
59. Пороки масла окислительного характера.
60. Пороки консистенции сливочного масла, причины и меры предупреждения

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

**Зачет по дисциплине «Технология молока и молочных продуктов»
для обучающихся по направлению 19.03.03 – Продукты питания животного происхождения**

БИЛЕТ №1

1. Классификация и ассортимент молочных продуктов для детского питания
2. Общая технология производства молочных продуктов для детского питания
3. Технологическая схема производства масла способом сбивания

**ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
ответов на вопросы итогового контроля**

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы студентом допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

11. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 1. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. – М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 352 с	НСХБ
Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 2. 2-е изд. (переработанное и дополненное) / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин. – М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 340 с	НСХБ
Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 410 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010304-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1353319 . — Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Бредихин, С. А. Технология и техника переработки молока : учебное пособие / С.А. Бредихин. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 443 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/17122. - ISBN 978-5-16-010051-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1353318 . — Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Вопросы питания : научно-практический журнал - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 1932 -	НСХБ
Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов : традиции и инновации / Гаврилова Н. Б. , Щетинин М. П. - Москва : КолосС, 2013. (Учебники и учеб пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0809-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208093.html . - Режим доступа : по подписке.	http://www.studentlibrary.ru
Голубева, Л. В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов : учебное пособие / Л. В. Голубева, О. В. Богатова, Н. Г. Догарева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-5220-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/136183 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http:// e.lanbook.com
Голубева, Л. В. Практикум по технологии молочных консервов и заменителей цельного молока : учебное пособие / Л. В. Голубева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1067-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167913 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http:// e.lanbook.com
Молочная промышленность : научно-технический и производственный журнал - Москва : [б. и.], 1934	НСХБ
Пищевая промышленность : научно-производственный журнал - Москва : Пищевая промышленность, 1930 -	НСХБ
Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры – Санкт-Петербург : ГИОРД, 2002 - Т. 1 : Цельномолочные продукты. Производство молока и молочных продуктов (СанПиН 2.3.4.551-96) / Л. И. Степанова. - 2-е изд. - 2003. – 378 с.	НСХБ
Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры – Санкт-Петербург : ГИОРД, 2002 - Т. 2 : Масло коровье и комбинированное : справочное издание / Л. И. Степанова. - 2002. – 329 с.	НСХБ
Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры - Санкт-Петербург : ГИОРД, 2002 - Т. 3 : Сыры / ред. Г. Г. Шилер. - 2005. – 502 с.	НСХБ

Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры - Санкт-Петербург.: ГИОРД, 2002 - Т. 4 : Мороженое : справочное издание / Т. П. Арсеньева; под ред. К. К. Горбатовой. - 2003. – 178 с.	НСХБ
Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры - Санкт-Петербург.: ГИОРД, 2002 - Т. 5 : Продукты из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки : справочное издание / А. Г. Храмцов, С. В. Василисин. - 2004. – 567 с.	НСХБ
Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры - Санкт-Петербург: ГИОРД, 2002 – Т. 6 : Технология детских молочных продуктов / В. В. Кузнецов, Н. Н. Липатов. - 2005. - 506, с.	НСХБ
Пономарев, А. Н. Технология масла (теория и практика) : учеб. пособие / А. Н. Пономарев, Е. И. Мельникова, Л. В. Голубева, О. И. Долматова - Воронеж : ВГУИТ, 2015. - 80 с. - ISBN 978-5-00032-141-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785000321416.html . - Режим доступа : по подписке.	http://www.studentlibrary.ru/
Пономарев, А. Н. Технология продуктов животного происхождения (Технология сыра и продуктов из вторичного молочного сырья). Лабораторный практикум : учеб. пособие / А. Н. Пономарев, Е. И. Мельникова, Е. В. Богданова - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 135 с. - ISBN 978-5-00032-209-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785000322093.html . - Режим доступа : по подписке.	http://www.studentlibrary.ru/
Технология молока и молочных продуктов : учебник для вузов / Г. Н. Крусъ [и др.] ; под ред. А. М. Шалыгиной. - Москва : КолосС, 2008. – 454. - ISBN 5-9532-0166-4.	НСХБ
Чебакова, Г. В. Товароведение, технология и экспертиза пищевых продуктов животного происхождения / Чебакова Г. В. , Данилова И. А. - Москва : КолосС, 2011. - 312 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0730-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953207300.html . - Режим доступа : по подписке.	http://www.studentlibrary.ru

Форма титульного листа презентации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Агротехнологический факультет

Кафедра продуктов питания и пищевой биотехнологии

Направление – 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»

Доклад

по дисциплине «Технология молока и молочных продуктов»

на тему: _____

Выполнил(а): ст. _____ группы

ФИО _____

Проверил(а): *уч. степень, должность*

ФИО _____

Омск – _____ г

Результаты проверки презентации/доклада

Результаты проверки презентации/доклада преподавателем и собеседования со студентом при его приеме				
Оцениваемая компонента доклада и/или работы над ним	Оценочное заключение преподавателя по данной компоненте			
	Она сформирована на уровне			
	высоком	среднем	минимально приемлемом	ниже приемлемого
а) Соответствие содержания доклада его теме				
б) Полнота и глубина раскрытия темы доклада				
в) Степень самостоятельности студента при подготовке доклада				
г) Степень соблюдения студентом общих требований:				
- к оформлению презентации				
- к оформлению списка источников информации, использованных при подготовке доклада				
д) Уровень понимания студентом отраженного в докладе материала, проявленный при собеседовании				
е) Уровень коммуникативных навыков, продемонстрированный студентом при выступлении				
Доклад принят с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно)			(Дата)	
<i>Ведущий преподаватель дисциплины</i>	<i>(подпись)</i>		И.О. Фамилия	

Форма титульного листа курсового проекта

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. П.А. СТОЛЫПИНА»

АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ И ПИЩЕВОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ
Направление подготовки 19.03.03 – Продукты питания животного происхождения

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К КУРСОВОМУ ПРОЕКТУ

ТЕМА: _____

Код проекта 3013 19.03.03- -17 РПЗ Группа _____

Форма обучения: очная

Исполнитель: _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Руководитель: _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Омск 20__