

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 02.10.2025 10:47:55

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb09ac98e5910809227e018a0207dce44c1a18b7

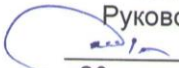
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»**

Агротехнологический факультет

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

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

 Коновалов С.А.
«23» июня 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан

 Гайвас А.А.
«23» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Б1.В.04 Технология молока и молочных продуктов

Направленность (профиль) «Технология молока и молочных продуктов»

Обеспечивающая преподавание дисциплины
кафедра -

продуктов питания и пищевой
биотехнологии

Разработчик (и) РП:

д-р. техн. наук, доцент
канд. техн. наук, доцент



Н.Л. Чернопольская
Т.В. Рыбченко

Внутренние эксперты:

Председатель МК,
канд. ветеринар. наук, доцент



Н.В. Стрельчик

Начальник управления информационных
технологий



П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ



Г.А. Горелкина

Директор НСХБ



И.М. Демчукова

Омск 2021

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, утверждённый приказом Министерства науки и высшего образования от 11 августа 2020 г. № 936;
- примерная программа учебной дисциплины¹;
- основная профессиональная образовательная программа подготовки магистра, по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность (профиль) Технология молока и молочных продуктов.

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения².

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологический, организационно-управленческий, проектный, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

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.

2.2 Перечень компетенций формируемых в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

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	ИД-1 _{ПК-1.1} Контролирует технологические процессы производства продукции из сырья животного	- основные требования, предъявляемые к сырью, материалам; общие технологические процессы в производстве	- проводить анализ входного контроля сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров	- методами стандартных испытаний по определению показателей качества сырья и готовой продукции - сенсорными методами анализа

¹ В случае отсутствия примерной программы данный пункт не прописывается.

² В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:

- относится к дисциплинам по выбору;

- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

	производства продукции из сырья животного происхождения	происхождения	продуктов животного происхождения - способы технологической обработки сырья	технологических процессов и контроль качества готовой продукции - подбирать режимы технологической обработки сырья животного происхождения и ингредиентов	- 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 нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции	- организацию работ по определению норм расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции	- проводить измерения, обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продуктов питания животного происхождения	- владеть навыками продуктового расчета и обоснования норм 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} Организовывает 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-	- 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

			психологические основы взаимодействия в коллективе		
		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

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания 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 и ингредиентов	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 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	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	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	

			подбирать режимы технологической обработки сырья животного происхождения и ингредиентов		технологической обработки сырья животного происхождения и ингредиентов	и происхождения ингредиентов	и животного происхождения 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	
ИД-2 _{ПК-1.2}	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	Не владеет методами стандартных испытаний по определению показателей	Поверхностно владеет методами стандартных испытаний по	Владеет методами стандартных испытаний по определению	Уверенно владеет методами стандартных испытаний по		

			испытаний по определению показателей качества сырья и готовой продукции	качества сырья и готовой продукции	определению показателей качества сырья и готовой продукции	показателей качества сырья и готовой продукции	определению показателей качества сырья и готовой продукции	
ИД-3 _{ПК-1.4}	Полнота знаний	Знает организацию работ по определению норм расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции	Не знает организацию работ по определению норм расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции	Поверхностно знаком с организацией работ по определению норм расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции	Знает организацию работ по определению норм расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции	Знает и легко ориентируется в организации работ по определению норм расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции	Предэкзаменационный тест; теоретические вопросы экзаменационного 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 общим технологическим процессам, производства продукции питания различного назначения	Свободно ориентируется в основных требованиях, предъявляемых к сырью, материалам общим 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 расчетов для обоснования норм расхода сырья и расчетов для обоснования материалов при производстве продукции питания различного назначения	Не владеет терминологией, определениями, и положениями изучаемой дисциплины, методами расчетов для обоснования норм расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции питания различного назначения	Поверхностно владеет терминологией, определениями, и положениями изучаемой дисциплины, методами расчетов для обоснования норм расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции питания различного назначения	Владеет терминологией, определениями, и положениями изучаемой дисциплины, методами расчетов для обоснования норм расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции питания различного назначения	Уверенно владеет терминологией, определениями, и положениями изучаемой дисциплины, методами расчетов для обоснования норм расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции питания различного назначения	
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, технологическими процессами, способствующими формированию желаемых свойств сырья и готовой продукции, социально-психологических основах взаимодействия в коллективе	Предэкзаменационный тест; теоретические вопросы экзаменационного задания; курсовой проект

		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 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,	Не умеет использовать материалы, соответствующие	Поверхностно умеет использовать материалы,	Умеет использовать материалы, соответствующие	Уверенно умеет использовать материалы,	

			соответствующие алгоритмы и программы расчетов технических норм расхода сырья, полуфабрикатов, материалов	алгоритмы и программы расчетов технических норм расхода сырья, полуфабрикатов, материалов	соответствующие алгоритмы и программы расчетов технических норм расхода сырья, полуфабрикатов, материалов	алгоритмы и программы расчетов технических норм расхода сырья, полуфабрикатов, материалов	соответствующие алгоритмы и программы расчетов технических норм расхода сырья, полуфабрикатов, материалов	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет технологическим и 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

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.О.05 Высшая математика, Б1.О.08 Физика Б1.О.10 Органическая химия Б1.О.13 Биохимия, Б1.В.01 Общая технология отрасли Б1.В.03 Химия и физика молока	- математические методы анализа, синтеза и моделирования; - уметь интегрировать математические знания в другие дисциплины и производственные процессы; - владеть методами математического анализа, методами математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования - знать основные законы физики - уметь использовать основные законы естественнонаучных дисциплин; - владеть методами исследования на современной приборной технике - химию углеводов, жиров, белков (аминокислот) - владеть биохимическими и аналитическими методами анализа по определению содержания белков, жиров и углеводов - уметь распознавать коллоидные системы и их основные характеристики, проводить синтез органических соединений - Знать основные требования, предъявляемые к сырью и материалам, общие технологические процессы в производстве продуктов животного происхождения - Проводить анализ входного контроля сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции - Навыками по организации работ для проведения производственного контроля поступающего сырья, вспомогательных материалов и полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции	Б1.В.05 Производственный контроль в молочной промышленности Б1.В.ДВ.06.01 Технология молочных продуктов для функционального питания Б1.В.ДВ.06.02 Технология молочных продуктов для геродиетического питания Б1.В.ДВ.07.01 Методы исследования молока и молочных продуктов Б2.О.01.01(Пд) Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа Б2.В.02.01(П) Технологическая практика	Б1.О.15 Микробиология молока и молочных продуктов Б1.О.30 Правоведение Б1.О.31 Проектная деятельность Б1.В.03 Химия и физика молока Б1.В.ДВ.03.01 Ферменты: структура, свойства и применение Б1.В.ДВ.03.02 Научные основы микробного синтеза Б1.О.21 Безопасность жизнедеятельности Б1.О.22 Технологическое оборудование молочной отрасли Б1.О.23 Проектирование предприятий молочной промышленности Б1.В.ДВ.05.01 Пищевые добавки и их использование в технологии молочных продуктов Б1.В.ДВ.05.02 Физико-химические и биохимические процессы производства молочных продуктов Б1.В.ДВ.07.01 Методы исследования молока и молочных продуктов Б1.В.ДВ.07.02 Основы получения доброкачественного молока Б2.В.02.01(П) Технологическая практика Б1.О.24 Системы управления технологическими процессами Б1.О.25 Экономика и управление предприятием Б1.О.26 Системы менеджмента безопасности пищевой продукции Б1.В.05 Производственный контроль в молочной промышленности Б1.В.ДВ.02.01 Управление качеством Б1.В.ДВ.02.02 Правовое регулирование
Б1.О.11 Аналитическая химия	- уметь использовать основные законы естественнонаучных дисциплин; - владеть методами исследования на современной приборной технике - знать основные законы и понятия в области, аналитической химии, - владеть приемами и навыками расчетов с использованием основных понятий и законов аналитической химии - владеть аналитическими методами анализа по определению содержания в сырье и продуктах животного происхождения белков, жиров и углеводов.		

			предпринимательской деятельности Б1.В.ДВ.04.01 Компьютерные технологии в проектировании предприятий отрасли Б1.В.ДВ.04.02 Основы САПР в проектировании предприятий отрасли Б1.В.ДВ.06.01 Технология молочных продуктов для функционального питания Б1.В.ДВ.06.02 Технология молочных продуктов для геродиетического питания
* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе			

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины,
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;
- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма зачета, экзамена по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

- 1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;
- 2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;
- 3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;
- 4) гражданско-правовое воспитание личности;
- 5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 5,6,7 семестрах семестре (-ах) 3,4 курса.

Продолжительность семестра (-ов) 5 семестр - 17 4/6, 6 семестр - 15 2/6, 7 семестр - 23 4/6 недель.

Вид учебной работы	Трудовоемкость, 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	576			576		
	Зачетные 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 обучающ8/2ихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.:							

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела учебной дисциплины. Укрупнённые темы раздела		Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.							форма рубежного контроля по разделу	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел		
		Общая	Аудиторная работа					ВРС				
			всего	лекции	занятия		консультации	всего			В т.ч. фиксированны е виды	
					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				
5	Сгущенные стерилизованные молочные консервы.	25	13	4	2	4	3	12		Тестирование	ПК-1,2	
	5.1 Характеристика и ассортимент сгущенных стерилизованных консервов. Схема технологических процессов.	11	5	2	2	x	1	6				
	5.2 Особенности технологии отдельных видов сгущенных стерилизованных продуктов	14	8	2	x	4	2	6				
6	Технология сгущенных молочных консервов с сахаром	32	20	6	6	4	4	12		Тестирование	ПК-1,2	
	6.1 Характеристика и ассортимент сгущенных молочных консервов с сахаром. Технологический процесс производства сгущенного молока с сахаром	22	16	4	6	4	2	6				
	6.2 Особенности технологии отдельных видов сгущенных молочных продуктов с сахаром	10	4	2	x	x	2	6				
7	Технология сухих молочных консервов	30	18	4	6	4	4	12		Тестирование	ПК-1,2	
	7.1 Теоретические основы сушки. Способы и режимы сушки. Схема технологических процессов производства.	14	8	2	x	4	2	6				
	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			
	Технология сухих молочных консервов	43,5	3,5	1	x	1	1,5	40			
7	7.1 Теоретические основы сушки. Способы и режимы сушки. Схема технологических процессов производства.	21,0	1,0	0,5	x	x	0,5	20		Опрос	ПК-1,2
	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			
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	х	х	х	10	34	Опрос	ПК-1,2
	1.1 Медико-биологические аспекты детского питания. ассортимент молочных продуктов для детского питания.	5,25	0,25	0,25	х	х	х	5			
	1.2 Общая технология процесса производства молочных продуктов для детского питания	5,25	0,25	0,25	х	х	х	5			
2	Технология стерилизованных молочных продуктов для детского питания	11,5	1,5	0,5	х	1	х	10		Опрос	ПК-1,2
	2.1 Технологический процесс производства стерилизованных молочных продуктов для детского питания	6,25	1,25	0,25	х	1	х	5			
	2.2 Особенности технологии отдельных видов стерилизованных молочных продуктов для детского питания	5,25	0,25	0,25	х	х	х	5			
3	Технология кисломолочных продуктов для детского питания	31,5	1,5	0,5	х	1	х	30		Опрос	ПК-1,2
	3.1 Особенности технологии жидких кисломолочных продуктов для детского питания	15,75	0,75	0,25	х	0,5	х	15			
	3.2 Особенности технологии пастообразных кисломолочных продуктов для детского питания	15,75	0,75	0,25	х	0,5	х	15			
4	Технология сухих молочных продуктов для детского питания	10,5	0,5	0,5	х	х	х	10		Опрос	ПК-1,2
	4.1 Характеристика и ассортимент сухих молочных продуктов для детского питания	5,25	0,25	0,25	х	х	х	5			
	4.2 Особенности технологии сухих молочных продуктов для детского питания	5,25	0,25	0,25	х	х	х	5			
5	Технология сливочного масла способом сбивания	14	4	1	х	2	1	10		Опрос	ПК-1,2
	5.1 Требования, предъявляемые к качеству сырья	5,5	0,5	0,5	х	х	х	5			
	5.2 Схема технологического процесса производства масла способом сбивания на маслоизготовителях периодического и непрерывного действия	8,5	3,5	0,5	х	2	1	5			
6	Технология сливочного масла способом преобразования высокожирных сливок	13,5	3,5	0,5	х	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	х	х	х	5			
	6.2 Схема технологического процесса производства масла способом преобразования высокожирных сливок	8,25	3,25	0,25	х	2	1	5			
7	Технология отдельных видов масел	12,5	0,5	0,5	х	х	х	12		Опрос	ПК-1,2
	7.1 Особенности технологии вологодского, любительского, крестьянского, российского и бутербродного масла	5,25	0,25	0,25	х	х	х	5			
	7.2 Особенности технологии масла с наполнителями, кисломолочного, комбинированного и топленого масла	7,25	0,25	0,25	х	х	х	7			
	Получение зачета по итогам освоения дисциплины	4	х	х	х	х	х	х	х	х	ПК-1,2
	Итого по учебной дисциплине	108	12	4	х	6	2	92	х	х	

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

4.2 Лекционный курс.

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
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	Информационная лекция
		1) Ассортимент пастеризованных молока и сливок.			
		2) Требования, предъявляемые к сырью для производства пастеризованных молока и сливок			
		3) Схема технологического процесса производства пастеризованных молока и сливок			
		4) Особенности технологии отдельных видов питьевого молока			
		5) Пороки пастеризованных молока и сливок. Причины возникновения, 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 стерилизованных молока и сливок			
4) Пороки стерилизованных молока и сливок. Причины возникновения, 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 кисломолочных продуктов. Технология заквасок.			
		4) Способы производства жидких кисломолочных продуктов			
		5) Особенности технологии отдельных видов жидких кисломолочных продуктов			
		6) Пороки жидких кисломолочных продуктов. Причины возникновения, способы предотвращения			
	4	Тема: Технология творога и творожных продуктов	2	0,5	
		1) Характеристика и ассортимент творога и творожных продуктов.			
		2) Способы производства творога			
		3) Технология творожных продуктов			
	4) Пороки творога и творожных продуктов. Причины возникновения, способы предотвращения				
	5	Тема: Технология сметаны	2	0,5	Информационная лекция
		1) Характеристика и ассортимент сметаны			
		2) Способы производства сметаны			
		3) Особенности технологии отдельных видов сметаны			
	4) Пороки сметаны. Причины возникновения, способы предотвращения.				
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 мороженого			

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) Пороки мороженого. Причины возникновения, меры предупреждения.				
8	Тема: Теоретические основы и принципы консервирования молока		2	0,5	Информационная лекция
	1) Консервирование молока по принципу биоза				
	2) Консервирование молока по принципу анабиоза				
	3) Консервирование молока по принципу абиоза				
4	9	Тема: Общие технологические процессы производства молочных консервов	2	0,5	
		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			
		1) Технология концентрированного стерилизованного молока			
6	12	2) Пороки сгущенного стерилизованного молока. Причины возникновения, меры предупреждения	4	0,5	Лекция визуализация
		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) 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 4) Лечебные и диетические свойства кисломолочных продуктов для детского питания	1	0,25	
	6	Тема: Особенности технологии пастообразных кисломолочных продуктов для детского питания 1) Характеристика и ассортимент пастообразных кисломолочных продуктов для детского питания 2) Особенности технологии пресного творога 3) Особенности технологии творога детского 4) Особенности технологии низкокалорийных паст	1	0,25	Лекция визуализация
4	7	Тема: Характеристика и ассортимент сухих молочных продуктов для детского питания 1) Виды сухих молочных продуктов для детского питания 2) Сгущение и сушка 3) Технология сухих адаптированных и неадаптированных молочных продуктов для детского питания	1	0,25	
	8	Тема: Особенности технологии сухих молочных продуктов для детского питания 1) Особенности технологии сухих молочных смесей «Малютка» и «Малыш» 2) Особенности технологии сухих молочных смесей «Детолакт» и «Ладушка» 3) Особенности технологии сухих низколактозных смесей 4) Особенности технологии «Энпитов»	2	0,25	Лекция визуализация
5	9	Тема: Требования, предъявляемые к качеству сырья для производства масла 1) Характеристика и ассортимент сливочного масла 2) Физико-химическая сущность промышленных способов получения сливочного масла 3) Подготовка сырья к переработке на масло. Требования к качеству молока и сливок	1	0,5	Информационная лекция
	10	Тема: Схема технологического процесса производства масла способом сбивания на маслоизготовителях периодического и непрерывного действия 1) Получение и подготовка сливок к сбиванию 2) Сбивание сливок. 3) Сбивание сливок с использованием маслоизготовителей периодического действия 4) Сбивание сливок в маслоизготовителях непрерывного действия 5) Фасовка, упаковка и хранение сливочного масла.	2	0,5	Информационная лекция
6	11	Тема: Получение высокожирных сливок. Характеристика высокожирных сливок как концентрированной эмульсии. 1) Получение высокожирных сливок 2) Характеристика высокожирных сливок как концентрированной эмульсии	2	0,25	
	12	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.	2	0,25	

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				
	14	3) Особенности технологии масла российского и бутербродного	1	0,25		
		Тема: Особенности технологии масла с наполнителями, кисломолочного, комбинированного и топленого масла				
		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				
	2	4) Классификация и видовые особенности сыров.	4	1,0	Информационная лекция	
		Тема: Общая схема технологического процесса производства натуральных сыров.				
		1) Подготовка молока к выработке сыра				
		2) Получение и обработка сгустка				
		3) Формование и прессование сыра.				
		4) Посолка сыра				
	2	3	5) Созревание сыра	4	0,5	
			6) Подготовка сыра к реализации			
Тема: Технология твердых сычужных сыров						
1) Технология твердых сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания						
4		2) Технология твердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания	4	0,5	Информационная лекция	
		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				
		Тема: Технология мягких сыров				
5		1) Технология мягких сычужных сыров, созревающих при участии молочнокислых бактерий и микрофлоры слизи	2	0,5		
		2) Технология мягких сыров, созревающих при участии молочнокислых бактерий и плесени, развивающейся на поверхности сыра				
3		6	3) Технология свежих сыров	2	0,5	
			Тема: Технология рассольных сычужных сыров			
	1) Общая технология производства рассольных сыров					
	2) Частная технология производства рассольных сыров					
	7	Тема: Технология сыров и сырных масс для выработки плавленых сыров	2	0,5	Информационная лекция	
		1) Технология нежирных сыров для плавления				
		2) Технология жирных сыров для плавления				
		Тема: Технология плавленых сыров				
	8	1) Ассортимент, классификация и характеристика состава плавленых сыров	2	x		
		2) Основное сырье, вспомогательные материалы, наполнители и специи				
		3) Общая схема производства плавленых сыров				
		Тема: Особенности технологий отдельных групп плавленых сыров				
	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	х
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.						

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

Номер		Тема занятия/ Примерные вопросы на обсуждение (для занятий в формате семинарских)	Трудоёмкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия 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 молочного-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.

4.4 Лабораторный практикум.

Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

Номер			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час.		Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы
раздела	ЛЗ*	ЛР*				Предусмотрена самоподготовка 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 затравки 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 творага 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.								

4.5 Консультации

Консультации являются одной из форм руководства работой студентов и оказания им помощи в изучении учебного материала. Они проводятся регулярно в процессе всего периода обучения.

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и защита курсового проекта по дисциплине

5.1.1.1 Место КП в структуре учебной дисциплины

Разделы учебной дисциплины, освоение которых студентами сопровождается или завершается выполнением КП		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения и защиты КП:
№	Наименование	
	Часть 1 «Технология цельномолочных продуктов. Технология молочных консервов»	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
1	Технология питьевого молока и сливок	
2	Технология кисломолочных продуктов	
3	Технология мороженого	
4	Общая технология молочных консервов	
5	Сгущенные стерилизованные молочные консервы	
6	Технология сгущенных молочных консервов	
7	Технология сухих молочных консервов	
	Часть 2 «Технология молочных продуктов для детского питания. Технология сливочного масла»	
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	
	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	

5.1.1.2 Перечень примерных тем курсовых проектов

Студенту 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

5.1.1.3 Информационно-методическое и материально-техническое обеспечение процесса выполнения курсового проекта

1) Материально-техническое обеспечение процесса выполнения курсового проекта – см. Приложение 6.

2) Обеспечение процесса выполнения курсового проекта учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

3) Методические указания по выполнению курсового проекта (работы) представлены в Приложении 4.

5.1.1.4 Примерный обобщенный план-график курсового проектирования по дисциплине

Наименование этапа выполнения курсового проекта. Основные обобщенные вопросы, решаемые на этапе	Расчетная трудоемкость, час.	Примечание
1	2	4
1. Подготовительный этап	2	
1.1. Выбор темы проекта (работы)	1	Задание студенту на выполнение курсового проекта
1.2. Согласование темы проекта (работы) с руководителем проекта (работы)	1	Утверждение темы проекта
2. Выполнение основного этапа	22	
2.1. <i>Выполнение технологического раздела проекта (работы)</i>	11	<i>Выполнение чернового варианта расчетно-пояснительной записки проекта</i>
2.1.1 Составление схемы технологического направления переработки молока	1	Черновой вариант схемы технологического направления переработки молока
2.1.2. Составление схемы технологических процессов	1	Черновой вариант схемы технологических процессов производства продуктов
2.1.3. Продуктовый расчет	2	В соответствии с ассортиментом выполнить черновой вариант продуктового расчета, с учетом физиологических норм потребления молочных продуктов и норм расхода сырья
2.1.4. Технологии производства продуктов	2	Описание технологических процессов производства продуктов в соответствии с ассортиментом (черновой вариант)
2.1.5 Обоснование способов производства и основных технологических режимов	1	На основании описанных выше технологий производства продуктов обосновать выбранные способы производства продуктов и основные технологические режимы (черновой вариант)
2.1.6 График технологических процессов	2	На основании схемы технологических процессов составить черновой вариант графика технологических процессов
2.1.7 Техничко-химический и микробиологический контроль производства	2	Охарактеризовать функции производственной лаборатории, подобрать средства метрологического обеспечения технологического процесса
2.2 <i>Выполнение инженерного раздела проекта</i>	6	<i>Выполнение чернового варианта инженерного раздела проекта</i>
2.2.1 Подбор и расчет технологического оборудования	2	На основании графика технологических процессов произвести расчет количества оборудования для производства продуктов и на основании расчетов подобрать оборудование (черновой вариант)
2.2.2 График работы машин и аппаратов	1	На основании графика технологических процессов и с учетом выбранного оборудования составить черновой вариант графика работы машин и аппаратов
2.2.3 Расчет площадей, компоновка и расстановка оборудования производственного корпуса	2	Произвести черновой вариант расчета площадей производственного цеха. Описать требования к компоновке и расстановке оборудования производственного цеха (черновой вариант)

2.2.4 Мойка и дезинфекция технологического оборудования	1	С учетом выбранного оборудования описать в черновом варианте требования к его мойке и дезинфекции
2.3. <i>Выполнение графической части проекта</i>	6	<i>Выполнение черного варианта графической части</i>
2.3.1 Выполнение плана производственного корпуса с расстановкой оборудования в проектируемом цехе	4	Выполнение черного варианта поэтажных планов производственных помещений с учетом расстановки оборудования
2.3.2 Схема технологического процесса производства заданного продукта в линейной проекции с указанием точек технико-химического и микробиологического контроля	2	Выполнение черного варианта технологической схемы производства заданного продукта с учетом проведенных расчетов и с указанием точек технико-химического и микробиологического контроля
3. Заключительный этап	7	
3.1 Оформление библиографического списка	0,5	Оформление библиографического списка с учетом используемой литературы при выполнении курсового проекта
3.2 Оформление приложений	0,5	Оформлений приложений
3.3. Оформление расчетно-пояснительной записки и чертежей	3	Окончательный вариант расчетно-пояснительной записки и графической части проекта
3.4. Подготовка к защите	2,5	Самостоятельная подготовка студента к защите своей работы
3.5. Защита	0,5	Ответы на вопросы и замечания комиссии
Итого на выполнение проекта	30	х

5.1.1.5 Процедура защиты курсового проекта

Процедура защиты курсового проекта и оценочные средства для самооценки и оценки, критерии оценки результатов его выполнения представлены в Приложении 9.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

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.

5.1.2 Выполнение и сдача электронной презентации и доклада

5.1.2.1 Место электронной презентации и доклада в структуре 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»		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
1	Технология питьевого молока и сливок	
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	

5.1.2.2 Перечень примерных тем электронной презентации и 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.

Тема электронной презентации/доклада выбирается студентом из предложенного преподавателем списка. Презентация и доклад подготавливается студентом индивидуально на основе самостоятельной проработки рекомендованной преподавателем и самостоятельно подобранной основной и дополнительной учебной литературы по теме электронной презентации/доклада. Доклад представляется в виде электронной презентации.

При аттестации студента по итогам его работы над электронной 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;

5.1.2.3 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения электронной презентации и доклада

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения электронной презентации и доклада) – см. Приложение 6.

2. Обеспечение процесса выполнения электронной презентации и доклада учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- 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.

5.1.2.4 Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

5.1.3 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения

Варианты контрольных работ

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

Начальная буква фамилии студента	Последняя цифра шифра									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
А	1	26	22	27	28	8	9	15	16	18
Б	1	2	27	23	1	10	7	17	28	22
В	21	12	3	28	24	2	11	6	25	20
Г	5	22	13	4	29	25	3	12	13	19
Д	16	4	23	14	5	30	26	4	5	14
Е	17	15	4	24	15	6	1	27	28	30
Ж	10	18	19	2	25	16	17	22	23	6
З	11	9	8	13	1	26	7	8	9	29
И	21	12	20	20	12	6	27	18	19	24
К	1	30	29	7	21	11	23	28	29	10
Л	11	2	3	17	1	22	3	8	9	20
М	21	12	13	28	13	2	15	28	29	30
Н	10	22	23	4	27	14	24	24	25	10
О	20	9	8	14	5	23	3	4	5	30
П	30	19	18	24	15	6	17	16	17	26
Р	7	29	28	7	25	16	27	25	26	6
С	16	8	9	17	6	26	4	8	9	18
Т	17	15	14	27	16	5	14	18	19	22
У	1	18	19	10	26	15	24	28	29	10
Ф	11	2	3	13	1	25	3	3	2	20
Х	20	12	13	20	12	2	23	13	12	30
Ц	28	21	22	4	21	11	24	23	22	1
Ч	5	29	30	14	5	22	7	4	7	1
Ш	11	6	7	23	15	6	17	25	27	21
Щ	16	12	13	1	24	16	26	26	28	6
Э	20	17	18	8	2	25	4	8	9	29
Ю	23	21	22	14	9	3	7	18	19	30
Я	24	25	14	19	15	10	27	28	5	10

Ответить на вопросы

Вариант контрольной работы	Ответить на вопросы	
	Контрольная работа №1	Контрольная работа №2
1	1,36,61,75	1, 38
2	2,45,76,90	2, 39
3	3,50,80,95	3, 53

4	4,51,91,120	4, 42
5	5,52,77,,92,	5, 54
6	6,60,96,97	6, 37
7	7,59,79,99	7, 55
8	8,46,98,119	8, 56
9	9,31,62,116	9, 36
10	10,47,100,117	10, 41
11	11,48,93,114	11, 57
12	12,53,115,118	12, 40
13	13,58,94,113	13, 51
14	14,32,81,112	14, 58
15	15,54,63,78	15, 52
16	16,49,109,111	16, 43
17	17,37,101,110	17, 59
18	18,44,71,102	18,32
19	19,33,88,108	19, 60
20	20,34,64,65	20, 50
21	21,35,82,87	21, 44
22	22,55,72,107	22, 47
23	23,40,66,86	23,33
24	24,57,73,103	24, 46
25	25,38,69,106	25,33
26	26,56,83,104	26, 48
27	27,41,74,85	27,35
28	28,42,67,68	28, 45
29	29,43,89,105	29, 49
30	30,37,70,84	30, 31,

Вопросы для контрольной работы

1. Способы стерилизации питьевого молока, сравнительная оценка по изменению свойств молока и тепловым затратам.
2. Требования к микроорганизмам, входящим в состав заквасок.
3. Способы приготовления производственных заквасок
4. Схема технологических процессов производства питьевого пастеризованного молока. Обоснование режимов пастеризации и гомогенизации.
5. Схемы технологических процессов производства стерилизованного молока, стерилизация в таре (одноступенчатой и двухступенчатой способы), стерилизации в потоке с асептическим розливом. Режимы стерилизации и технико-экономические показатели различных схем.
6. Особенности технологии восстановленного, белкового и топленого молока.
7. Как осуществляется обогащение молока витаминами?
8. Технология питьевых сливок (пастеризованных и стерилизованных).
9. Диетические свойства КМП. Виды и свойства м/о, используемых в их производстве.
10. Способы производства диетических молочных продуктов и их сравнительная оценка.
11. Технология диетических продуктов смешанного брожения: кефира, ацидофилина, простокваши и ряженки.
12. Непрерывный способ сквашивания и его применение в производстве КМП.
13. Виды творога, состав и способы производства.
14. Факторы, влияющие на продолжительность сквашивания молока, качество сгустка и его синерезис в производстве творога
15. Раздельный способ производства творога
16. Виды и состав сметаны
17. Технология сметаны м.д.ж. 30%. Сущность процесса созревания сметаны
18. Способы ускорения сквашивания и созревания сметаны
19. Факторы, влияющие на консистенцию сметаны.
20. Виды мороженого, их состав и свойства
21. Основное и дополнительное сырье, используемое в производстве мороженого. Состав, свойства и подготовка к переработке
22. Схема технологических процессов производства мороженого. Обоснование режимов пастеризации и гомогенизации смеси. Роль и виды стабилизаторов.
23. Какие процессы имеют место во время созревания смеси и их влияние на свойства мороженого. Способы, позволяющие исключить созревания смеси.

24. Пороки творога
25. Пороки сметаны
26. Пороки питьевого молока
27. Пороки мороженого
28. Как влияет закалывания на свойства мороженого?
29. Как определить количество замороженной влаги в конце фрезерования и степень взбитости мороженого при фрезеровании? От чего они зависят? Факторы, определяющие консистенцию мороженого.
30. Подбор чистых культур. Требования к молочнокислым бактериям. технология приготовления сухих, жидких и производственных заквасок.
31. Технологические особенности производства питьевого молока с наполнителями и витаминизированного. Обоснование технологических параметров производства.
32. Механизм кислотной коагуляции казеина в производстве кисломолочных напитков. Факторы, влияющие на консистенцию кисломолочных напитков.
33. Характеристика современного состояния и перспективы развития цельномолочной отрасли.
34. Производство творога традиционным способом. Особенности нормализации. Обоснование выбора способа коагуляции белков молока, режимов тепловой обработки.
35. Современный ассортимент и технологические особенности производства творожных изделий
36. Способы коагуляции белков молока, применяемые в производстве творога. Их сравнительный анализ с точки зрения влияния на синергизм сгустков и выход продукта.
37. Физико-химические основы производства сметаны. Технологические особенности производства сметаны с наполнителями. Виды наполнителей, их значение для формирования консистенции продукта.
38. Бифидобактерии в производстве кисломолочных продуктов. Ассортимент, технологические особенности производства кисломолочных продуктов с применением бифидобактерий.
39. Способы непрерывной коагуляции, их теоретическое обоснование к применению в производстве кисломолочных продуктов.
40. Мембранные технологии в производстве кисломолочных продуктов.
41. Повышение термоустойчивости молока.
42. Технологические особенности производства сливочных напитков и взбитых сливок.
43. Характеристика кефирных грибов.
44. Микробиологические и биохимические процессы, протекающие, при сквашивании сметаны.
45. Особенности производства сметаны пониженной жирности.
46. Пищевая и биологическая ценность творога.
47. Микроструктура молочных сгустков, полученных кислотным и кислотно-сычужным способом коагуляции, их обработка.
48. Производство творога на линии Я 9- ОПТ.
49. Хранение и резервирование творога. Экономическая целесообразность резервирования.
50. Технологические особенности производства глазированных сырков.
51. Технология йогурта.
52. Производство стерилизованного молока на линиях УВТ – обработки
53. Асептический розлив продукта
54. Назначение вакуум - дезодорации в производстве стерилизованного молока.
55. Теоретическое обоснование режимов заквашивания, сквашивания кисломолочных напитков.
56. Определение конца сквашивания в производстве кисломолочных продуктов
57. Способы обезвоживания творожного сгустка и охлаждения творога.
58. Особенности технологии мягкого диетического творога.
59. Физико-химическая сущность процессов взбивания и закалывания их значение для формирования структуры мороженого.
60. Стабилизаторы в составе смеси для мороженого и их назначение.
61. Методы консервирования, применяемые в молочной промышленности и виды молочных консервов.
62. Требования к качеству сырья для молочных консервов
63. Нормализация молока при производстве молочных консервов
64. Особенности режимов представленной тепловой обработке при выборе молочных консервов
65. Назначение гомогенизации при выборе молочных консервов. Обоснование режимов.
66. Способы и режимы сгущения. Влияние их на составные части и свойства молока.
67. Интенсификация и автоматизация производственных процессов при выработке различных молочных консервов
68. Методы введения сахара при производстве сгущенных молочных консервов. Их технико-экономическая оценка. Определение необходимого количества сахара.

69. Особенность производства сгущенных молочных консервов с сахаром и наполнителями.
 70. Обеспечение стабильных белков молока при стерилизации сгущенного молока.
 71. Методы и режимы охлаждения сгущенного молока с сахаром и кристаллизация лактозы.
 72. Способы и режимы стерилизации при производстве сгущенного стерилизованного молока.
- Преимущества стерилизации в потоке.
73. Расфасовка и упаковка молочных консервов. Условия хранения.
 74. Способы и режимы сушки
 75. Пороки сгущенных молочных консервов и меры их предупреждения
 76. Влияние различных способов и режимов сушки на качество и свойства сухого молока.
 77. Структура сухого молока, полученного при различных способах сушки.
 78. Факторы, влияющие на полноту и скорость растворения сухого молока
 79. Способы получения быстрорастворимого сухого молока
 80. Технология сухого цельного молока
 81. Технология сухого нежирного молока
 82. Технология сухих сливок, сухих высокожирных сливок
 83. Технология сухих диетических кисломолочных продуктов
 84. Особое производство сухих смесей для мороженого
 85. Пороки сухих молочных консервов и меры их предупреждения
 86. Пороки стерилизованных молочных консервов и меры их предупреждения
 87. Осмоанабиоз. Сущность метода, роль сахарозы в производстве сгущенных молочных консервов с сахаром
 88. Обоснование необходимости и регулирования технологических параметров производства кристаллизации лактозы
 89. Сухие молочные продукты для лечебно - профилактического и диетического питания.
- Ассортимент, назначение и технологические особенности производства
90. Микроструктура молочных консервов
 91. Физические свойства сухого молока
 92. Способы нормализации в производстве молочных консервов
 93. Пороки молочных консервов, возникающие при нарушении режимов хранения
 94. Технология сгущенных сливок с сахаром
 95. Технология сгущенного цельного молока с сахаром
 96. Технология кофе и какао со сгущенным стерилизованным молоком
 97. Технология сухих кисломолочных продуктов сублимационной сушки
 98. Технология какао со сгущенным молоком и сахаром
 99. Активность воды. Роль этого показателя при производстве молочных консервов. Методы определения активности воды.
 100. Методы определения термоустойчивости молока
 101. Пороки сгущенного стерилизованного молока
 102. Особенности технологии комбинированных и рекомбинированных молокосодержащих консервов с сахаром
 103. Особенности технологии нежирного сгущенного молока с сахаром
 104. Технология молока сгущенного с сахаром, термически обработанного
 105. Способы повышения растворимости сухого молока
 106. Сухие молочные консервы на основе вторичного сырья (пахта, сыворотка)
 107. Особенности технологии сухих молочных продуктов с растительными компонентами
 108. Теоретические основы сушки
 109. Требования к вакуум-аппаратам при производстве молочных консервов
 110. Требования к сушильным устройствам при производстве молочных консервов
 111. Особенности технологии кисломолочных продуктов сублимационной сушки: йогурт жирный, ацидофильная паста, простокваша Мечниковская.
 112. Особенности технологии концентрированного стерилизованного молока
 113. Оборудование для стерилизации при производстве сгущенных стерилизованных консервов
 114. Характеристика и ассортимент сгущенных молочных консервов
 115. Характеристика и ассортимент сгущенных стерилизованных консервов
 116. Характеристика и ассортимент сухих молочных консервов
 117. Особая технология сухих молочных смесей для взбивания
 118. Особенности технологии 3ЦМ
 119. Характеристика современного состояния и перспективы развития молочно-консервной отрасли
 120. Сравнительный анализ производства сгущенного цельного молока с сахаром периодическим и непрерывным поточным способом

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» по контрольной работе присваивается за раскрытие темы, качественное оформление работы;

- оценка «не зачтено» по контрольной работе выставляется, если студент не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, несамостоятельность изложения материала

5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
Часть 1. «Технология цельномолочных продуктов. Технология молочных консервов»			
1	Пороки пастеризованных молока и сливок. Причины возникновения, меры предупреждения	0,5	Опрос
1	Пороки стерилизованных молока и сливок. Причины возникновения, меры предупреждения	0,5	Опрос
2	Пороки жидких кисломолочных продуктов. Причины возникновения, меры предупреждения	1	Тестирование
2	Технология творожных продуктов	2	Тестирование
2	Пороки творога и творожных продуктов. Причины возникновения, меры предупреждения	2	Тестирование
2	Особенности технологии отдельных видов сметаны.	2	Тестирование
2	Пороки сметаны. Причины возникновения, меры предупреждения.	2	Тестирование
3	Пороки мороженого. Причины возникновения, меры предупреждения	2	Опрос
5	Пороки сгущенного стерилизованного молока. Причины возникновения, меры предупреждения	2	Опрос
6	Технология комбинированных и рекомбинированных молочных консервов с сахаром	2	Опрос
6	Пороки сгущенных молочных продуктов с сахаром. Причины возникновения, меры предупреждения	2	Опрос
7	Особенности технологии сухих многокомпонентных смесей	2	Опрос
7	Пороки сухих молочных продуктов. Причины возникновения, меры предупреждения.	2	Опрос
Заочная форма обучения			
1	Пороки пастеризованных молока и сливок. Причины возникновения, меры предупреждения	6	Опрос
1	Пороки стерилизованных молока и сливок. Причины возникновения, меры предупреждения	6	Опрос
2	Пороки жидких кисломолочных продуктов. Причины возникновения, меры предупреждения	6	Тестирование
2	Технология творожных продуктов	8	Тестирование
2	Пороки творога и творожных продуктов. Причины возникновения, меры предупреждения	6	Тестирование
2	Особенности технологии отдельных видов сметаны.	8	Тестирование
2	Пороки сметаны. Причины возникновения, меры предупреждения.	8	Тестирование
3	Характеристика и ассортимент мороженого	8	Тестирование
3	Технология производства мороженого различных видов	8	Тестирование
3	Пороки мороженого. Причины возникновения, меры предупреждения	8	Тестирование
4	Теоретические основы и принципы консервирования молока	8	Опрос
5	Характеристика и ассортимент сгущенных стерилизованных консервов	8	Опрос
5	Пороки сгущенного стерилизованного молока. Причины возникновения, меры предупреждения	8	Опрос

6	Особенности технологии отдельных видов сгущенных молочных продуктов с сахаром	8	Тестирование
6	Технология комбинированных и рекомбинированных молочных консервов с сахаром	8	Тестирование
6	Пороки сгущенных молочных продуктов с сахаром. Причины возникновения, меры предупреждения	3	Тестирование
7	Особенности технологии отдельных видов сухих молочных продуктов	8	Тестирование
7	Особенности технологии сухих многокомпонентных смесей	8	Тестирование
7	Пороки сухих молочных продуктов. Причины возникновения, меры предупреждения.	4	Тестирование
Очная форма обучения			
Часть 2 «Технология молочных продуктов для детского питания.			
Технология сливочного масла»			
2	Назначение сывороточно-белковых концентратов в производстве молочных продуктов для детского питания	0,5	Тестирование
2	Особенности технологии стерилизованного молока «Виталакт»	0,5	Тестирование
3	Состав заквасок, используемых в технологии кисломолочных продуктов для детского питания	1	Тестирование
3	Особенности технологии низкокалорийных паст для детского питания	1	Тестирование
4	Особенности технологии сухих низколактозных смесей	1	Тестирование
5,6	Оценка качества масла.	1	Тестирование
5,6	Пороки сливочного масла и меры их предупреждения	1	Тестирование
5,6	Факторы, влияющие на потребительские свойства масла	1	Тестирование
7	Особенности технологии масла вологодского	1	Тестирование
7	Особенности технологии кислосливочного масла	1	Тестирование
7	Особенности технологии комбинированного масла	1	Тестирование
Заочная форма обучения			
2	Назначение сывороточно-белковых концентратов в производстве молочных продуктов для детского питания	1	Тестирование
2	Особенности технологии стерилизованного молока «Виталакт»	2	Тестирование
3	Состав заквасок, используемых в технологии кисломолочных продуктов для детского питания	2	Тестирование
3	Особенности технологии низкокалорийных паст для детского питания	2	Тестирование
4	Характеристика и ассортимент сухих молочных продуктов для детского питания	3	Тестирование
4	Особенности технологии сухих низколактозных смесей	3	Тестирование
5	Требования, предъявляемые к качеству сырья	3	Тестирование
5,6	Оценка качества масла.	3	Тестирование
5,6	Пороки сливочного масла и меры их предупреждения	3	Тестирование
5,6	Факторы, влияющие на потребительские свойства масла	3	Тестирование
7	Особенности технологии масла вологодского	3	Тестирование
7	Особенности технологии кислосливочного масла	3	Тестирование
7	Особенности технологии комбинированного масла	3	Тестирование
7	Особенности технологии масла с наполнителями	3	Тестирование
7	Особенности технологии топленого масла	3	Тестирование
Очная форма обучения			

Часть 3. «Технология сыра. Технология продуктов из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки»			
2	Классификация мягких сыров	2	Тестирование
2	Технология мягких сыров, созревающих при участии плесени	2	Тестирование
2	Технология нежирных и жирных сыров для плавления	2	Тестирование
3	Особенности технологии отдельных групп плавленых сыров (плавленые сладкие сыры)	2	Тестирование
3	Особенности технологии плавленых ломтевых сыров	2	Тестирование
4	Технология кисломолочных напитков из обезжиренного молока	2	Тестирование
4	Технология заменителей цельного молока	2	Тестирование
5	Белковые концентраты и пасты из пахты	4	Тестирование
5	Технология сгущенных продуктов из молочной сыворотки	4	Тестирование
5	Технология сухих продуктов из молочной сыворотки	4	Тестирование
Заочная форма обучения			
1	Характеристика сыров и сырья для сыроделия	8	Опрос
1	Классификация и видовые особенности сыров	8	Опрос
2	Классификация мягких сыров	8	Тестирование
2	Технология мягких сыров, созревающих при участии плесени	8	Тестирование
2	Технология нежирных и жирных сыров для плавления	8	Тестирование
3	Особенности технологии плавленых ломтевых сыров	8	Тестирование
3	Особенности технологии плавленого колбасного сыра	8	Тестирование
3	Особенности технологии пастообразных плавленых сыров	8	Тестирование
3	Особенности технологии плавленых сладких сыров	8	Тестирование
4	Технология кисломолочных напитков из обезжиренного молока	8	Тестирование
4	Характеристика молочно-белковых концентратов	8	Тестирование
4	Характеристика заменителей цельного молока	8	Тестирование
4	Технология заменителей цельного молока	8	Тестирование
5	Белковые концентраты и пасты из пахты	8	Тестирование
5	Технология сгущенных продуктов из молочной сыворотки	8	Тестирование
5	Технология сухих продуктов из молочной сыворотки	8	Тестирование
5	Ассортимент продуктов из молочной сыворотки	8	Тестирование
5	Технология белковых продуктов из молочной сыворотки	8	Тестирование
5	Технология напитков из молочной сыворотки	8	Тестирование
5	Технология сухих и сгущенных продуктов из молочной сыворотки	11	Тестирование
Примечание: Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4.			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если получено от 61 до 100% правильных ответов.
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если получено менее 60% правильных ответов.

5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятия, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час.
Часть 1. «Технология цельномолочных продуктов. Технология молочных консервов»				
Очное обучение				
Практические занятия, лабораторные работы	Подготовка по контрольным вопросам	Контрольные вопросы по теме	1. Изучение лекционного материала по теме практического занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме практического занятия 3. Подготовка ответов на контрольные вопросы	20
Заочное обучение				
лабораторные работы	Подготовка по контрольным вопросам	Контрольные вопросы по теме	1. Изучение лекционного материала 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов 3. Подготовка ответов на контрольные вопросы	10
Часть 2 «Технология молочных продуктов для детского питания. Технология сливочного масла»				
Очное обучение				
Практические занятия, лабораторные работы	Подготовка по контрольным вопросам	Контрольные вопросы по теме	1. Изучение лекционного материала по теме практического занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме практического занятия 3. Подготовка ответов на контрольные вопросы	12
Заочное обучение				
лабораторные работы	Подготовка по контрольным вопросам	Контрольные вопросы по теме	1. Изучение лекционного материала 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов 3. Подготовка ответов на контрольные вопросы	10
Часть 3. «Технология сыра. Технология продуктов из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки»				
Очное обучение				
Практические занятия, лабораторные работы	Подготовка по контрольным вопросам	Контрольные вопросы по теме	1. Изучение лекционного материала по теме практического занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме практического занятия 3. Подготовка ответов на контрольные вопросы	12
Заочное обучение				
лабораторные работы	Подготовка по контрольным вопросам	Контрольные вопросы по теме	1. Изучение лекционного материала 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов 3. Подготовка ответов на контрольные вопросы	16

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- 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.

5.4 Самоподготовка и участие

в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
Очная форма обучения			
Часть 1. «Технология цельномолочных продуктов. Технология молочных консервов»			
Тестирование	Фронтальный	По результатам изучения разделов №1-7	18
Часть 2. «Технология молочных продуктов для детского питания. Технология сливочного масла»			
Тестирование	Фронтальный	По результатам изучения разделов №1-7	10
Часть 3. «Технология сыра. Технология продуктов из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки»			
Тестирование	Фронтальный	По результатам изучения разделов №1-5	18
Заочная форма обучения			
Часть 1. «Технология цельномолочных продуктов. Технология молочных консервов»			
Опрос	Фронтальный	По результатам изучения разделов №1-7	8
Часть 2. «Технология молочных продуктов для детского питания. Технология сливочного масла»			
Опрос	Фронтальный	По результатам изучения разделов №1-7	4
Тестирование	Фронтальный	По результатам изучения разделов №1-7	4
Часть 3. «Технология сыра. Технология продуктов из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки»			
Опрос	Фронтальный	По результатам изучения разделов №1-5	4
Тестирование	Фронтальный	По результатам изучения разделов №1-5	4

**6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

6.1 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»	
6.2. 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 -	Письменный
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Экзаменационная программа	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине

по учебной 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)
6.2 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 полнокомплектное 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:	

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Библиотечное, 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 (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года

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

7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;

– разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).

– проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
рабочей программы дисциплины Б1.В.04 Технология молока и молочных продуктов
в составе ОПОП 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

1. Рассмотрена и одобрена:	
а) На заседании выпускающей кафедры продуктов питания и пищевой биотехнологии; протокол № 9 от 20.05.2021 Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент	 С.А. Коновалов
б) На заседании методической комиссии по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения; протокол № 11 от 24.05.2021 Председатель МКН – 19.03.03, канд. ветеринар. наук, доцент	 Н.В. Стрельчик
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:	
Главный технолог ООО «МилкОм»	 Н.А. Кирьянова
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:	

**9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
представлены в приложении 10.**

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. Васи́лин. - 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

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины**

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы		
Наименование		Доступ
Электронно-библиотечная система «Издательства Лань».		http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система Znanium.com		http://znanium.com
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» («Консультант студента»)		http://www.studentlibrary.ru
Справочная правовая система КонсультантПлюс		Локальная сеть университета
2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:		
Сайт журнала «Молочная промышленность», Сайт журнала «Сыроделие и маслоделие»		http://moloprom.ru/
Сайт журнала «Вопросы питания»		http://voprosy-pitaniya.ru/
Сайт журнала «Пищевая промышленность»		http://www.foodprom.ru
Сайт журнала «Переработка молока»		http://www.milkbranch.ru/magazine.html
Сайт журнала «Хранение и переработка сельхозсырья»		http://spfp-mgupp.ru/
Профессиональные базы данных		https://clck.ru/MC8Aq
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
Гаврилова Н.Б. Мартемьянова Л.Е. Петрова С.В.	Технология молока и молочных продуктов: учебно-методический комплекс. – Омск : Изд-во ОмГАУ, 2010. - 153 с.	НСХБ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине**

1. Учебно-методическая литература		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин	Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 1. 2-е изд. (переработанное и дополненное). – М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 352 с	НСХБ
Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин	Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: учебник. Кн. 2. 2-е изд. (переработанное и дополненное). – М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 340 с	НСХБ
М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез	Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие. — 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
С.А. Бредихин	Технология и техника переработки молока : учебное пособие. — 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
Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин	Технология молока и молочных продуктов : традиции и инновации. - 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
Л.В. Голубева, О.В. Богатова, Н.Г. Догарева	Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов : учебное пособие /. — 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
Л.В. Голубева	Практикум по технологии молочных консервов и заменителей цельного молока : учебное пособие. — 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
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин	Лабораторный практикум	Библиотека кафедры продуктов питания и пищевой биотехнологии
Н.Б. Гаврилова	Методические указания для студентов заочной	Библиотека кафедры продуктов

	формы обучения		питания и пищевой биотехнологии
3. Учебные ресурсы открытого доступа (MOOK)			
Наименование MOOK	Платформа	ВУЗ разработчик	Доступ (ссылка на MOOK, дата последнего обращения)

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
представлены отдельным документом**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине**

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
Пакет офисных программ	Лекции, практические занятия.	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы	Доступ	
Сводная энциклопедия Википедия	http://ru.wikipedia.org/wiki/	
«Консультант+»	Учебные аудитории университета http://www.consultant.ru	
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Компьютерные классы с выходом в интернет	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Лекции, практические занятия
4. Электронные информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ИОС ОмГАУ-Moodle	http://do.omgau.org	Самостоятельная работа студента

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование объекта	Оснащенность объекта
<i>Лекционная аудитория.</i> Специализированная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная. Демонстрационное оборудование: переносное мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук); стационарный экран.
<i>Специализированная аудитория</i> «Технология продуктов питания». Специализированная учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска поворотная ДП, мебель специализированная. Лабораторное оборудование: весы ОНАУС-2140, водяная баня ТБ-6, гомогенизатор, иономер РН метр, иономер ЭВ-74, микроскоп № 54-294, микроскоп МБР-1 Е, микроскоп МБС – 2, молочная лаборатория, плитка электрическая 2-х конфорочная, рефрактометры (2 шт.), термостат СНОЛ-3,5, штатив лабораторный.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

1. Изучив глубоко содержание учебной дисциплины, целесообразно разработать матрицу наиболее предпочтительных методов обучения и форм самостоятельной работы студентов, адекватных видам лекционных и семинарских занятий.

2. Необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя студентов к завершению изучения учебной дисциплины на её высший уровень.

3. Пакет заданий для самостоятельной работы следует выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Задания для самостоятельной работы желательно составлять из обязательной и факультативной частей.

1. Организуя самостоятельную работу, необходимо постоянно обучать студентов методам такой работы.

2. Вузовская лекция – главное звено дидактического цикла обучения. Её цель – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы в вузе, должен знать существующие в педагогической науке и используемые на практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их методическое место в структуре процесса обучения.

6. Семинар проводится по узловым и наиболее сложным вопросам (темам, разделам) учебной программы. Он может быть построен как на материале одной лекции, так и на содержании обзорной лекции, а также по определённой теме без чтения предварительной лекции. Главная и определяющая особенность любого семинара – наличие элементов дискуссии, проблемности, диалога между преподавателем и студентами и самими студентами.

При подготовке классического семинара желательно придерживаться следующего алгоритма:

- а) разработка учебно-методического материала:
 - формулировка темы, соответствующей программе и госстандарту;
 - определение дидактических, воспитывающих и формирующих целей занятия;
 - выбор методов, приемов и средств для проведения семинара;
 - подбор литературы для преподавателя и студентов;
 - при необходимости проведение консультаций для студентов;
- б) подготовка обучающихся и преподавателя:
 - составление плана семинара из 3-4 вопросов;
 - предоставление студентам 4-5 дней для подготовки к семинару;
- предоставление рекомендаций о последовательности изучения литературы (учебники, учебные пособия, законы и постановления, руководства и положения, конспекты лекций, статьи, справочники, информационные сборники и бюллетени, статистические данные и др.);
- создание набора наглядных пособий.

Подводя итоги семинара, можно использовать следующие критерии (показатели) оценки ответов:

- полнота и конкретность ответа;
- последовательность и логика изложения;
- связь теоретических положений с практикой;
- обоснованность и доказательность излагаемых положений;
- наличие качественных и количественных показателей;
- наличие иллюстраций к ответам в виде исторических фактов, примеров и пр.;
- уровень культуры речи;
- использование наглядных пособий и т.п.

В конце семинара рекомендуется дать оценку всего семинарского занятия, обратив особое внимание на следующие аспекты:

- качество подготовки;
- степень усвоения знаний;
- активность;

- положительные стороны в работе студентов;
- ценные и конструктивные предложения;
- недостатки в работе студентов;
- задачи и пути устранения недостатков.

После проведения первого семинарского курса, начинающему преподавателю целесообразно осуществить общий анализ проделанной работы, извлекая при этом полезные уроки.

7. При изложении материала важно помнить, что почти половина информации на лекции передается через интонацию. Учитывать тот факт, что первый кризис внимания студентов наступает на 15-20-й минутах, второй – на 30-35-й минутах. В профессиональном общении исходить из того, что восприятие лекций студентами младших и старших курсов существенно отличается по готовности и умению.

8. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Проверка, контроль и оценка знаний студента, требуют учета его индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**1. Требование ФГОС**

Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
представлены отдельным документом

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
в составе ОПОП 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			