

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия  
имени Н.В. Верещагина»

Факультет технологический

Кафедра технологии молока и молочных продуктов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.02. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТИ И КАЧЕСТВА  
МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ НА ВСЕХ ЭТАПАХ ЕЕ ПРОИЗВОДСТВА И ОБРАЩЕНИЯ  
НА РЫНКЕ

Специальность: 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения

Квалификация выпускника: Техник-технолог

Программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА

Разработчик: к. т. н., доцент

Боброва А.В.

Программа одобрена на заседании кафедры технологии молока и молочных продуктов от «20» февраля 2025 года, протокол № 6.

И.о зав. кафедрой, к.т.н., доцент

Матвеева Н.О.

Рабочая программа дисциплины согласована и утверждена на заседании методической комиссии технологического факультета от «20» февраля 2025 года, протокол № 6.

Председатель методической комиссии,  
к.т.н., доцент

Бурмагина Т.Ю.

## **1. Цель и задачи учебной дисциплины**

**Цель изучения дисциплины** «Обеспечение безопасности, прослеживаемости и качества молочной продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке» - освоение основного вида деятельности в области обеспечения безопасности, прослеживаемости и качества молочной продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке (по выбору) и соответствующих ему общих компетенций и профессиональных компетенций.

### **Задачи дисциплины:**

1. формирование знаний об обеспечении безопасности, прослеживаемости и качества молочной продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке (по выбору);
2. формирование умений организации входного контроля качества и безопасности молочного сырья и вспомогательных компонентов, упаковочных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой молочной продукции;
3. формирование навыков контроля производственных стоков и выбросов, отходов производства, пригодных и непригодных для дальнейшей промышленной переработки;
4. формирование навыков производства лабораторных исследований качества и безопасности полуфабрикатов и готовых продуктов в процессе производства молочной продукции.

## **2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП**

Модуль «Обеспечение безопасности, прослеживаемости и качества молочной продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке» относится к профессиональному циклу Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения. Индекс дисциплины по учебному плану: ПМ<sub>Н</sub>.02.

Освоение учебной дисциплины «Обеспечение безопасности, прослеживаемости и качества молочной продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке» базируется на знаниях и умениях, полученных студентами при изучении таких дисциплин как СГ.05 «Основы бережливого производства», ОП.05 «Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности», МДК.01.01 «Организация технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях из молочного сырья», МДК.01.02 Процессы производства продукции на автоматизированных технологических линиях из молочного сырья.

Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для изучения последующих модулей ПМ 03 «Обеспечение деятельности структурного подразделения», а также являются базой для эффективного прохождения производственной практики и подготовки к итоговой аттестации.

Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, могут осуществлять профессиональную деятельность: 22 Пищевая промышленность.

Объекты профессиональной деятельности выпускников: пищевые предприятия; специализированные цеха, имеющие функции пищевого производства; сырье, полуфабрикаты и продукты животного происхождения, продукты переработки (вторичные) и отходы, пищевые ингредиенты и добавки; технологическое оборудование; приборы; нормативная, проектно-технологическая документация, санитарные, ветеринарные и нормы и правила; международные стандарты; методы и средства контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов.

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения профессионального модуля**

Процесс изучения профессионального модуля «Обеспечение безопасности, прослеживаемости и качества молочной продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке» направлен на формирование следующих компетенций:

#### **б) профессиональные (ПК)**

ВД 2 Обеспечение безопасности, прослеживаемости и качества молочной продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке (по выбору).

ПК 2.1. Организовывать входной контроль качества и безопасности молочного сырья и вспомогательных компонентов, упаковочных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой молочной продукции.

ПК 2.2. Контролировать производственные стоки и выбросы, отходы производства, пригодные и непригодные для дальнейшей промышленной переработки.

ПК 2.3. Производить лабораторные исследования качества и безопасности полуфабрикатов и готовых продуктов в процессе производства молочной продукции.

После изучения дисциплины «Обеспечение безопасности, прослеживаемости и качества молочной продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке» студент должен:

**иметь практический опыт:** проверки соблюдения нормативов и правил удаления отходов; контроля качества сырья, вспомогательных, упаковочных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве молочной продукции; инструктажа и обучение персонала на рабочих местах; обеспечения безопасных условий труда на производстве; разработки мероприятий с целью устранения рисков или снижения их до допустимого уровня и повышения безопасности выпускаемой продукции; участия в выработке мер по оптимизации процессов производства продукции и оказания услуг в области профессиональной деятельности; учета брака и анализ причин образования дефектов продукции; разработки предложений по снижению (предотвращению) производства дефектных продуктов; разработки предложений по устранению отклонений от нормативов.

**уметь:** применять методики контроля качества сырья, вспомогательных, упаковочных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве молочной продукции; осуществлять мониторинг технологических операций производства молочных продуктов; проверять операции по товарному оформлению и хранению продукции; контролировать производственные стоки и выбросы, пригодные и непригодные для дальнейшей промышленной переработки; составлять отчеты по расходу сырья, материалов и тары; анализировать отклонения в их расходе (перерасход, экономия) и выявлять причины несоответствия нормам; разрабатывать предложения по устранению отклонений от нормативов; вести учет брака и анализ причин образования дефектов продукции; разрабатывать предложения по снижению (предотвращению) производства дефектных продуктов; контролировать выполнение производственных плановых заданий; разрабатывать мероприятия с целью устранения рисков или снижения их до допустимого уровня и повышения безопасности выпускаемой продукции.

**знать:** требования охраны труда; производственный контроль на предприятиях отрасли; виды брака и его учет в производстве; материальный баланс сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары.

### **4. Структура и содержание учебной дисциплины**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 516 часов, в том числе в форме практической подготовки - 472 часа.

Модуль состоит из одного междисциплинарного комплекса (МДК), учебной рассредоточенной практики, учебной концентрированной практики и производственной практики.

#### 4.1 Структура учебной дисциплины:

Вид учебной работы	Всего	Семестры	
		5 семестр	6 семестр
<b>МДК.02.01 Контроль качества молочного сырья, полуфабрикатов и готовой молочной продукции</b>			
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>	<b>172</b>	<b>102</b>	<b>70</b>
<i>В том числе:</i>			
Лекции (Л)	64	34	30
Лабораторные (ЛР)	108	68	40
<i>в т.ч. в форме практической подготовки</i>	52	34	18
Курсовой проект	16	-	16
<b>Самостоятельная работа (всего):</b>	<b>22</b>	<b>21</b>	<b>1</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>7</b>
<b>Вид промежуточной аттестации</b>		зачет	экзамен
Общая трудоёмкость дисциплины, часы	276	164	112
<b>Практики</b>			
Учебная УП.02.01	108	108	
Производственная ПП.02.01	288		288
Общая трудоёмкость дисциплины, часы	396	108	288

#### 4.2 Содержание разделов учебной дисциплины

**Раздел 1. Организация контроля качества на предприятиях молочной промышленности.** Введение. Предмет, цели, задачи, структура курса. Системы контроля на предприятиях молочной промышленности. Положение о производственной лаборатории. Структура, основные функции лаборатории, права и ответственность персонала. Роль лаборатории в повышении качества и безопасности выпускаемой продукции, рациональном ведении производственного процесса, снижении брака и отходов. Реактивы и растворы, применяемые для анализа молока и молочных продуктов, их приготовление и хранение. Документация лаборатории. Правила ведения журнала в лаборатории. Учетная и отчетная документация. Правила безопасной работы в лаборатории.

**Раздел 2. Контроль производства молока.** Нормативная документация на заготавливаемое молоко. Идентификация и контроль качества сырого молока. Нормативная документация на питьевое молоко и напиток молочный. Требования к качеству сырья для выработки различных видов питьевого молока. Схемы и методы контроля производства питьевого молока. Контроль качества и безопасности готового продукта.

**Раздел 3. Контроль производства жидких диетических кисломолочных продуктов.** Нормативная документация на жидкие кисломолочные продукты. Требования к качеству молочного сырья для их производства. Схемы и методы контроля производства жидких диетических кисломолочных продуктов. . Нормативная документация на закваски

бактериальные и концентраты. Контроль качества и безопасность производственных заквасок. Контроль качества и безопасность жидких кисломолочных продуктов.

**Раздел 4. Контроль производства сливок и сметаны.** Нормативная документация на сливки питьевые. Требования к сырью для производства пастеризованных и стерилизованных сливок. Оценка свежести сливок по кислотности плазмы. Схемы и методы контроля производства питьевых сливок. Контроль качества и безопасность готового продукта. Нормативная документация на сметану. Требования к молочному сырью и закваскам для ее производства. Схемы и методы контроля производства сметаны. Контроль качества и безопасность готового продукта.

**Раздел 5. Контроль производства творога и творожных изделий.** Нормативная документация на творог и творожные изделия. Требования к качеству и безопасности сырья для их производства. Схемы и методы контроля производства творога на автоматизированных линиях, выработанного традиционным и раздельным способом. Схемы и методы контроля производства творожных изделий: творожных масс, глазированных сырков, творожных сыров. Контроль качества и безопасности сыворотки, готового творога и творожных изделий.

**Раздел 6. Контроль производства мороженого и замороженных десертов.** Нормативная документация на мороженое и замороженные десерты. Требования к сырью для производства мороженого и контроль его качества. Схема и методы контроля производства мороженого. Методика определения взбитости мороженого. Методика отбора проб и подготовка их к анализу. Контроль качества и безопасности различных видов мороженого.

**Раздел 7. Контроль производства сливочного и топленого масла, масляных паст.** Нормативная документация на масло и масляные пасты. Контроль показателей качества и безопасности сливок для их производства. Схемы и методы контроля производства масла способами сбивания и преобразования высокожирных сливок. Схемы и методы контроля производства топленого масла. Контроль показателей качества и безопасности масла и масляных паст.

**Раздел 8. Контроль производства сыра.** Нормативная документация на сыры различных видов: полутвердые, мягкие, рассольные, с чеддеризацией и плавлением сырной массы. Требования к качеству и безопасности сырья и компонентов для производства сыра. Схемы и методы контроля производства натуральных сыров. Контроль качества зрелого сыра, подсырной сыворотки и рассола. Нормативная документация на плавленые сыры. Требования к качеству и безопасности сырья для производства плавленых сыров. Схемы и методы контроля производства плавленых сыров.

**Раздел 9. Контроль производства молочных консервов.** Нормативная документация на молочные консервы. Требования к качеству и безопасности сырья для производства молочных консервов. Контроль производства сгущенных молочных консервов. Контроль качества и безопасности готовой продукции, стерильности и герметичности упаковки сгущенных молочных консервов. Контроль производства сгущенных молочных консервов с сахаром. Контроль качества и безопасности готовой продукции, сухого молочного остатка и размера кристаллов лактозы. Контроль производства сухих молочных консервов. Контроль качества и безопасности готовой продукции. Оценка класса термообработки сухого молока.

**Раздел 10. Контроль производства продуктов из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки.** Нормативная документация на продукты из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки. Требования к качеству и безопасности молочного сырья. Схемы и методы контроля производства молочнобелковых концентратов. Схемы и методы контроля производства сухой сыворотки. Схемы и методы контроля производства молочного сахара.

**Раздел 11. Контроль вспомогательных материалов и тары.** Организация, проведение и методы контроля закупленных вспомогательных материалов и тары. Оформление результатов верификации.

#### 4.3. Разделы учебной дисциплины и вид занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Лекции и	ПЗ	Лабораторные занятия	СРС	Контроль	Всего
<b>МДК.02.01 Контроль качества молочного сырья, полуфабрикатов и готовой молочной продукции</b>							
1	Организация контроля качества на предприятиях молочной промышленности.	6	-	8	2	2	18
2	Контроль производства молока.	6	-	10	2	1	19
3	Контроль производства жидких диетических кисломолочных продуктов.	6	-	10	2	2	20
4	Контроль производства сливок и сметаны.	6	-	10	2	1	19
5	Контроль производства творога и творожных изделий.	6	-	10	2	1	19
6	Контроль производства мороженого и замороженных десертов.	6	-	10	2	1	19
7	Контроль производства сливочного и топленого масла, масляных паст.	6	-	10	2	1	19
8	Контроль производства сыра.	6	-	10	2	1	19
9	Контроль производства молочных консервов.	6	-	10	2	1	19
10	Контроль производства продуктов из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки.	6	-	10	2	2	20
11	Контроль вспомогательных материалов и тары.	4	-	10	2	1	17
	<b>Всего:</b>	<b>64</b>	<b>-</b>	<b>108</b>	<b>22</b>	<b>14</b>	<b>208</b>
<b>Практики</b>							
	УП.02 Учебная практика	-	108	-	-	-	108
	ПП.02 Производственная практика	-	288	-	-	-	288
	<b>Всего</b>	<b>-</b>	<b>396</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>396</b>

Дополнительно обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту составляет 16 часов:

1. Консультация по структуре курсовой работы.
  2. Консультация по расчету норм расхода сырья заданного продукта.
  3. Консультация по оформлению аппаратурно-технологической схемы производства.
  4. Консультация по правилам оформления расчетно-пояснительной записки.
  5. Консультация по составлению аппаратурно-технологической схемы производства заданного продукта.
  6. Консультация по написанию раздела «Входной контроль сырья и материалов».
  8. Консультация по написанию раздела «Технологический контроль производства».
  9. Консультация по написанию раздела «Контроль готового продукта».
  10. Консультация по написанию раздела «Критические контрольные точки при производстве продукта».
  11. Консультация по оформлению списка используемых источников.
- Защита курсовой работы.

#### **Примерная тематика курсовой работы:**

1. Обеспечение качества готового продукта и соблюдение норм расхода сырья при производстве питьевого пастеризованного молока.
2. Обеспечение качества готового продукта и соблюдение норм расхода сырья при производстве питьевого стерилизованного молока.
3. Обеспечение качества готового продукта и соблюдение норм расхода сырья при производстве жидких кисломолочных продуктов.
4. Обеспечение качества готового продукта и соблюдение норм расхода сырья при производстве творога традиционным способом.
5. Обеспечение качества готового продукта и соблюдение норм расхода сырья при производстве творога отдельным способом.
6. Обеспечение качества готового продукта и соблюдение норм расхода сырья при производстве сметаны.
7. Обеспечение качества готового продукта и соблюдение норм расхода сырья при производстве сливочного масла.
8. Обеспечение качества готового продукта и соблюдение норм расхода сырья при производстве натуральных сыров.
9. Обеспечение качества готового продукта и соблюдение норм расхода сырья при производстве сухого молока.
10. Обеспечение качества готового продукта и соблюдение норм расхода сырья при производстве сгущенного молока с сахаром.

#### **4.4 Лабораторный практикум**

№	Тема лабораторного практикума	Трудоемкость, час.
1.	Приготовление титрованных растворов гидроксида натрия.	6
2.	Определение титруемой кислотности и массовой доли жира в молоке	6
3.	Контроль качества заготавливаемого молока. Отбор проб и подготовка их к анализу. Определение сортности молока.	6
4.	Контроль качества питьевого молока. Отбор проб и подготовка их к анализу. Определение термоустойчивости молока.	6
5.	Отбор проб, подготовка к анализу, проведение органолептической оценки и определение физико-химических показателей жидких кисломолочных продуктов.	7

6.	Отбор проб сливок и сметаны и подготовка их к анализу. Проведение органолептической оценки и определение физико-химических показателей сливок и сметаны	7
7.	Отбор проб творога и подготовка их к анализу. Проведение органолептической оценки и определение физико-химических показателей творога.	7
8.	Проведение органолептической оценки и определение физико-химических показателей мороженого.	7
9.	Отбор проб масла и подготовка их к анализу. Проведение органолептической оценки и определение физико-химических показателей масла.	7
10.	Определение сыропригодности молока.	7
11.	Проведение органолептической оценки и определение физико-химических показателей натуральных и плавленых сыров, отбор проб.	7
12.	Отбор проб сгущенных молочных консервов и подготовка их к анализу. Проведение органолептической оценки и физико-химических показателей сгущенного цельного молока с сахаром.	7
13.	Отбор проб сухих молочных консервов и подготовка их к анализу. Проведение органолептической оценки и определение физико-химических показателей сухого цельного молока.	7
14.	Контроль качества казеина и пищевых казеинатов. Отбор проб продуктов и подготовка их к анализу.	7
15.	Контроль качества сухой сыворотки и молочного сахара. Отбор проб продуктов и подготовка их к анализу.	7
16.	Определение концентрации соли в рассоле и его кислотности; приготовление раствора хлористого кальция; проверка активности молокосвертывающих ферментных препаратов.	7
	Всего	108

## 5. Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего 172 часа, в т.ч. лекции 64 часа, лабораторные работы – 108 часа.

58 часов, 34 % – занятия в интерактивных формах от объема аудиторных занятий.

Семес тр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Наименование темы	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количес тво часов
5	Л	Организация контроля качества на предприятиях молочной промышленности.	Проблемная лекция	6
6	Л	Контроль производства продуктов из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки.	Лекция-визуализация	6
6	Л	Контроль вспомогательных материалов и тары.	Проблемная лекция	6
5	Л	Контроль производства сливок и сметаны.	Проблемная лекция	6
5	ЛР	Отбор проб, подготовка к	Ролевая игра	7

		анализу, проведение органолептической оценки и определение физико-химических показателей жидких кисломолочных продуктов.		
5	ЛР	Проведение органолептической оценки и определение физико-химических показателей натуральных и плавленых сыров, отбор проб.	Ролевая игра	7
6	ЛР	Контроль качества заготавливаемого молока. Отбор проб и подготовка их к анализу. Определение сортности молока.	Анализ конкретных ситуаций (case-study) типа ситуация - оценка	6
6	ЛР	Контроль качества сухой сыворотки и молочного сахара. Отбор проб продуктов и подготовка их к анализу.	Анализ конкретных ситуаций (case-study) типа ситуация-проблема	7
6	ЛР	Отбор проб масла и подготовка их к анализу. Проведение органолептической оценки и определение физико-химических показателей масла.	Анализ конкретных ситуаций (case-study) типа ситуация-проблема	7
Всего				58

**6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

### **6.1 Виды самостоятельной работы, порядок их выполнения и контроля**

<b>№ п/п</b>	<b>Раздел (тема) дисциплины</b>	<b>Виды СРС</b>	<b>Порядок выполнения СРС</b>	<b>Метод контроля</b>
1	Организация контроля качества на предприятиях молочной промышленности.	Подготовка к ЛР, подготовка к тестированию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по ЛР	Тестирование, устный опрос
2	Контроль производства молока.	Подготовка к ЛР, подготовка к тестированию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по ЛР	Устный опрос, тестирование
3	Контроль производства жидких диетических кисломолочных продуктов.	Подготовка к ЛР, подготовка к тестированию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по ЛР	Тестирование, устный опрос
4	Контроль производства	Подготовка к ЛР, подготовка	Работа с лекционным материалом, основной и	Тестирование, устный опрос

	сливок и сметаны.	к тестированию	дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по ЛР	
5	Контроль производства творога и творожных изделий.	Подготовка к тестированию, устному опросу	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Тестирование, устный опрос
6	Контроль производства мороженого и замороженных десертов.	Подготовка к тестированию, разбор ситуационных задач	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по ЛР	Тестирование, устный опрос
7	Контроль производства сливочного и топленого масла, масляных паст.	Подготовка к ЛР, подготовка к устному опросу и тестированию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка реферата, подготовка отчета по ЛР	Тестирование, устный опрос Защита реферата
8	Контроль производства сыра.	Подготовка к ЛР, подготовка к тестированию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по ЛР	Тестирование
9	Контроль производства молочных консервов.	Подготовка к ЛР, подготовка к тестированию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по ЛР	устный опрос
10	Контроль производства продуктов из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки.	Подготовка к ЛР, подготовка к тестированию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по ЛР	
11	Контроль вспомогательных материалов и тары.	Подготовка к ЛР, подготовка к тестированию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами.	
	Итоговый контроль	Подготовка к экзамену	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами.	Устный экзамен

## 6.2 Контрольные вопросы для самопроверки

Раздел (тема) дисциплины	Контрольные вопросы для самопроверки
Организация контроля качества на предприятиях	1. Системы контроля на предприятиях молочной промышленности. 2. Положение о производственной лаборатории. 3. Назовите структуру, основные функции лаборатории.

<p>молочной промышленности.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Назовите права и ответственность персонала лаборатории.</li> <li>5. Роль лаборатории в повышении качества и безопасности выпускаемой продукции.</li> <li>6. Роль лаборатории в рациональном ведении производственного процесса.</li> <li>7. Роль лаборатории в снижении брака и отходов.</li> <li>8. Реактивы и растворы, применяемые для анализа молока и молочных продуктов, их приготовление и хранение.</li> <li>9. Документация лаборатории.</li> <li>10. Правила ведения журнала в лаборатории. Учетная и отчетная документация.</li> <li>11. Правила безопасной работы в лаборатории.</li> </ol>
<p>Контроль производства молока.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нормативная документация на заготавливаемое молоко.</li> <li>2. Идентификация и контроль качества сырого молока.</li> <li>3. Нормативная документация на питьевое молоко и напиток молочный.</li> <li>4. Требования к качеству сырья для выработки различных видов питьевого молока.</li> <li>5. Схемы и методы контроля производства питьевого молока.</li> <li>6. Контроль качества и безопасности готового продукта</li> </ol>
<p>Контроль производства жидких диетических кисломолочных продуктов.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нормативная документация на жидкие кисломолочные продукты.</li> <li>2. Требования к качеству молочного сырья для производства жидких кисломолочных продуктов.</li> <li>3. Схемы и методы контроля производства жидких диетических кисломолочных продуктов.</li> <li>4. Нормативная документация на закваски бактериальные и концентраты.</li> <li>5. Контроль качества и безопасность производственных заквасок.</li> <li>6. Контроль качества и безопасность жидких кисломолочных продуктов.</li> </ol>
<p>Контроль производства сливок и сметаны.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нормативная документация на сливки питьевые.</li> <li>2. Требования к сырью для производства пастеризованных и стерилизованных сливок.</li> <li>3. Оценка свежести сливок по кислотности плазмы.</li> <li>4. Схемы и методы контроля производства питьевых сливок.</li> <li>5. Контроль качества и безопасность готового продукта.</li> <li>6. Нормативная документация на сметану.</li> <li>7. Требования к молочному сырью и закваскам для производства сметаны.</li> <li>8. Схемы и методы контроля производства сметаны.</li> <li>9. Контроль качества и безопасность готового продукта (сметаны).</li> </ol>
<p>Контроль производства творога и творожных изделий.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нормативная документация на творог и творожные изделия.</li> <li>2. Требования к качеству и безопасности сырья для производства творога и творожных изделий.</li> <li>3. Схемы и методы контроля производства творога на автоматизированных линиях.</li> <li>4. Схемы и методы контроля производства творога, выработанного традиционным и отдельным способом.</li> <li>5. Схемы и методы контроля производства творога отдельным способом.</li> <li>6. Схемы и методы контроля производства творожных изделий: творожных масс, глазированных сырков, творожных сыров.</li> </ol>

	7.Контроль качества и безопасности сыворотки, готового творога и творожных изделий.
Контроль производства мороженого и замороженных десертов.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нормативная документация на мороженое и замороженные десерты.</li> <li>2. Требования к сырью для производства мороженого и контроль его качества.</li> <li>3. Схема и методы контроля производства мороженого.</li> <li>4.Методика определения взбитости мороженого.</li> <li>5.Методика отбора проб и подготовка их к анализу.</li> <li>6. Контроль качества и безопасности различных видов мороженого.</li> </ol>
Контроль производства сливочного и топленого масла, масляных паст.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Нормативная документация на масло и масляные пасты.</li> <li>2.Контроль показателей качества и безопасности сливок для их производства.</li> <li>3. Схемы и методы контроля производства масла способами сбивания высокожирных сливок.</li> <li>4.Схемы и методы контроля производства масла способами преобразования высокожирных сливок.</li> <li>5.Схемы и методы контроля производства топленого масла.</li> <li>6. Контроль показателей качества и безопасности масла.</li> <li>7. Контроль показателей качества и безопасности масляных паст.</li> </ol>
Контроль производства сыра.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Нормативная документация на сыры различных видов: полутвердые, мягкие, рассольные, с чеддеризацией и плавлением сырной массы.</li> <li>2. Требования к качеству и безопасности сырья для производства сыра.</li> <li>3.Требования к качеству и безопасности компонентов для производства сыра.</li> <li>4.Схемы и методы контроля производства натуральных сыров.</li> <li>5.Контроль качества и безопасности зрелого сыра.</li> <li>6. Контроль качества подсырной сыворотки и рассола.</li> <li>7. Нормативная документация на плавленые сыры.</li> <li>8.Требования к качеству и безопасности сырья для производства плавленых сыров.</li> <li>9.Схемы и методы контроля производства плавленых сыров.</li> </ol>
Контроль производства молочных консервов.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нормативная документация на молочные консервы.</li> <li>2.Требования к качеству и безопасности сырья для производства молочных консервов.</li> <li>3. Контроль производства сгущенных молочных консервов.</li> <li>4.Контроль качества и безопасности готовой продукции, стерильности и герметичности упаковки сгущенных молочных консервов.</li> <li>5.Контроль производства сгущенных молочных консервов с сахаром.</li> <li>6. Контроль качества и безопасности готовой продукции, сухого молочного остатка и размера кристаллов лактозы.</li> <li>7. Контроль производства сухих молочных консервов.</li> <li>8. Контроль качества и безопасности готовой продукции.</li> <li>9. Оценка класса термообработки сухого молока.</li> </ol>
Контроль производства продуктов из	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Нормативная документация на продукты из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки.</li> <li>2.Требования к качеству и безопасности молочного сырья.</li> </ol>

обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки.	3. Схемы и методы контроля производства молочно-белковых концентратов. 4.Схемы и методы контроля производства сухой сыворотки. 5.Схемы и методы контроля производства молочного сахара.
Контроль вспомогательных материалов и тары.	1.Организация контроля закупленных вспомогательных материалов и тары. 2.Организация, проведение и методы контроля тары. 3.Оформление результатов верификации.

### 6.3 Вопросы для промежуточной аттестации

#### МДК.02.01 Контроль качества молочного сырья, полуфабрикатов и готовой молочной продукции

- 1.Технологический входной контроль: понятие, цели, принципы организации
- 2.Внутрипроизводственный контроль: понятие, цели, принципы организации
- 3.Выходной контроль: понятие, цели, принципы организации
- 4.Микробиологический контроль производства: понятие, цели, принципы организации
- 5.Инспекционный контроль: понятие, цели, принципы организации
6. Виды нормативно-технических документов, определяющих содержание и показатели всех видов контроля
- 7.Перечень показателей реализации продукции
- 8.Понятие «партия» для молока и молочных продуктов
- 9.Факторы, влияющие на качество продукции: физические
- 10.Факторы, влияющие на качество продукции: химические
- 11.Факторы, влияющие на качество продукции: микробиологические.
- 12.Виды брака продукции?
- 13.Опасные факторы, влияющие на качество продукции.
- 14.Отбор проб молока, особенности отбора проб молока и молочных продуктов для микробиологических исследований
- 15.Отбор проб молочных продуктов
- 16.Организация входного контроля молока сырого
- 17.Организация входного контроля сливок-сырья
- 18.Организация входного контроля сыворотки молочной сырой
- 19.Организация входного контроля пахты-сырья
- 20.Организация входного контроля немолочных компонентов
- 21.Организация входного контроля упаковочных материалов
- 22.Организация входного контроля материалов (моющих средств)
23. Структура, основные функции лаборатории, права и ответственность персонала.
24. Идентификация и контроль качества сырого молока
- 25.Требования к качеству сырья для выработки различных видов питьевого молока.
- 26.Схемы и методы контроля производства питьевого молока.
- 27.Контроль качества и безопасности готового продукта.
- 28.Требования к качеству молочного сырья для их производства.
- 29.Схемы и методы контроля производства жидких диетических кисломолочных продуктов. . 30.Нормативная документация на закваски бактериальные и концентраты.
- 31.Контроль качества и безопасность производственных заквасок.
- 32.Контроль качества и безопасность жидких кисломолочных продуктов.
- 33.Требования к сырью для производства пастеризованных и стерилизованных сливок.

- 34.Схемы и методы контроля производства питьевых сливок
- 35.Нормативная документация на сметану.
- 36.Схемы и методы контроля производства сметаны.
- 37.Схемы и методы контроля производства творога на автоматизированных линиях, выработанного традиционным и раздельным способом.
- 38.Схемы и методы контроля производства творожных изделий: творожных масс, глазированных сырков, творожных сыров.
- 39.Контроль качества и безопасности сыворотки, готового творога и творожных изделий.
- 40.Требования к сырью для производства мороженого и контроль его качества.
- 41.Схема и методы контроля производства мороженого
42. Схемы и методы контроля производства масла способами сбивания и преобразования высокожирных сливок.
43. Схемы и методы контроля производства топленого масла.
44. Контроль показателей качества и безопасности масла и масляных паст.
- 45.Схемы и методы контроля производства натуральных сыров.
- 46.Контроль качества зрелого сыра, подсырной сыворотки и рассола.  
Требования к качеству и безопасности сырья для производства молочных консервов.
47. Контроль производства сгущенных молочных консервов.
- 48.Контроль качества и безопасности готовой продукции, стерильности и герметичности упаковки сгущенных молочных консервов.
- 49.Контроль производства сгущенных молочных консервов с сахаром.
- 50.Контроль производства сухих молочных консервов.

## **УП 02.01 Учебная практика (зачет)**

### **5 семестр**

- 1.Правила поведения и техника безопасности при нахождении на предприятии
- 2.Правила поведения в химической лаборатории
- 3.Требования к санитарной одежде
- 4.Ведение журнала здоровья сотрудников
- 5.Санитарный пропускник: устройство, функции.
6. Методы определения массовой доли белка в молоке и молочных продуктах.
7. Методы определения массовой доли жира в молоке и молочных продуктах.
8. Методы определения массовой доли влаги в молоке и молочных продуктах.
9. Методы определения массовой доли лактозы в молоке и молочных продуктах
10. Определение механической загрязненности молока.
11. Методы определения плотности молочного сырья.
12. Методы определения вязкости молочного сырья и продуктов.
13. Методы определения титруемой кислотности молока и молочных продуктов.
14. Методы определения активной кислотности молока и молочных продуктов.
15. Органолептический анализ молочного сырья и молочных продуктов.
16. Методы выявления ингибирующих веществ в молочном сырье.
17. Методы выявления фальсификации молочного сырья.
18. Методы определения эффективности гомогенизации молока и сливок.
19. Методы определения эффективности пастеризации.
20. Определение промышленной стерильности питьевого молока.
21. Определение степени взбитости мороженого
22. Определение термоустойчивости сливочного масла.
23. Методы определения сыропригодности молока.
24. Методы определения степени зрелости сыра.

25. Методы определения растворимости и класса тепловой обработки сухого молока.

26. Особенности проведения микробиологических исследований молока и молочных продуктов.

### **ПП.02.01 Производственная практика (зачет)**

#### **6 семестр**

1. Осуществление отбора проб и выполнение анализов по определению состава сырья и качества готовой продукции.

2. Проведение контроля молочного сырья при производстве молочной продукции.

3. Оценка пригодности сырья на производство различных видов молочных продуктов.

4. Проведение контроля вспомогательных материалов при производстве молочной продукции.

5. Проведение контроля производственных заквасок и бактериальных концентратов.

6. Проведение контроля технологических параметров производства различных видов молочных продуктов.

7. Проведение контроля технологических параметров хранения сырья и компонентов.

8. Проведение контроля технологических параметров сепарирования и нормализации молока.

9. Проведение контроля технологических параметров тепловой обработки молочного сырья.

10. Проведение контроля технологических параметров фризирования смеси мороженого.

11. Проведение контроля технологических параметров заквашивания и сквашивания молока и сливок.

12. Проведение контроля технологических параметров обработки молочного сгустка в производстве творога.

13. Проведение контроля технологических параметров обработки молочного сгустка в производстве сыра.

14. Проведение контроля вторичного сырья при производстве молочных продуктов: пахты и молочной сыворотки.

15. Проведение контроля процесса фасования различных видов молочных продуктов.

16. Проведение контроля готовых продуктов: пастеризованного молока.

17. Проведение контроля готовых продуктов: стерилизованного молока.

18. Проведение контроля готовых продуктов: ультрапастеризованного молока.

19. Проведение контроля готовых продуктов: обогащенного питьевого молока.

20. Проведение контроля готовых продуктов: напитков молочных.

21. Проведение контроля готовых продуктов: пастеризованных и стерилизованных сливок.

22. Проведение контроля готовых жидких кисломолочных продуктов: ацидофилина, кефира, ряженки, простокваши, йогурта.

23. Проведение контроля готовых продуктов: творога, творожных масс, зерненого творога.

24. Проведение контроля готовых продуктов: сметаны.

25. Проведение контроля готовых продуктов: сливочного и топленого масла, масляных паст.

26. Проведение контроля процесса созревания сыров.

26. Проведение контроля готовых продуктов: полутвердых и мягких сыров.

27. Проведение контроля готовых продуктов: плавленых сыров.
28. Проведение контроля параметров процесса сгущения молока.
29. Проведение контроля готовых продуктов: сгущенного молока с сахаром.
30. Оценка качества закаточного шва при производстве сгущенных молочных консервов.
31. Проведение контроля готовых продуктов: сухого цельного и быстрорастворимого молока.
32. Оценка качества тары и упаковки из полимерных материалов при производстве молочных продуктов.
33. Оценка качества тары и упаковки из комбинированных материалов при производстве молочных продуктов.
34. Осуществление контроля производственных стоков и выбросов, пригодных и непригодных для дальнейшей промышленной переработки.
35. Разработка схем производственного и микробиологического контроля производства молочных продуктов.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература

1. Дунченко, Н. И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность / Н. И. Дунченко, В. С. Янковская. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 304 с. — ISBN 978-5-507-47005-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/322547> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Рябцева, С. А. Микробиология молока и молочных продуктов / С. А. Рябцева, В. И. Ганина, Н. М. Панова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-507-44905-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/249662> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Савостина, Т. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока и молочных продуктов : учебник для СПО / Т. В. Савостина, А. С. Мижевикина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-7029-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169777> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Миколайчик, И. Н. Технохимический контроль : учебник для СПО / И. Н. Миколайчик, Л. А. Морозова, Н. А. Субботина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-6956-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165817> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Родионов, Г. В. Технология производства и оценка качества молока : учебное пособие для СПО / Г. В. Родионов, В. И. Остроухова, Л. П. Табакова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-8339-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175154> (дата обращения: 20.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Ганина, В. И. Производственный контроль молочной продукции : учебник / В. И. Ганина, Л. А. Борисова, В. В. Морозова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 256 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1865668. - ISBN 978-5-16-017659-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1865668> – Режим доступа: по подписке.

### б) дополнительная литература

7. Миколайчик, Иван Николаевич. Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Н. Миколайчик, Л. А. Морозова, Н. А. Субботина. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 284 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/123681>

8. Тукфатулин, Г. С. Технологический контроль молока и молочных продуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие к лабораторно-практ. занятиям по дисциплине "Технологический контроль молока и молочных продуктов" для студентов направления 36.03.01 - "Производственный вет.-сан. контроль", квалификация - Бакалавр / Г. С. Тукфатулин. - Электрон.дан. - Владикавказ : Горский ГАУ, 2019. - 112 с. - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/134571>

#### **в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

**Лицензионное программное обеспечение:** Microsoft Windows XP / Microsoft Windows 7 Professional , Microsoft Office Professional 2003 / Microsoft Office Professional 2007 / Microsoft Office Professional 2010, STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows, **в т.ч. отечественное** Astra Linux Special Edition РУСБ 10015-01 версии 1.6, 1С:Предприятие 8. Конфигурация, 1С: Бухгалтерия 8 (учебная версия), Project Expert 7 (Tutorial) for Windows , СПС КонсультантПлюс, Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный

**Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:** OpenOffice, LibreOffice, 7-Zip, Adobe Acrobat Reader, Google Chrome, **в т.ч. отечественное** Яндекс.Браузер

#### **Информационные справочные системы:**

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам – URL: <http://window.edu.ru/>
- ИПС «КонсультантПлюс» – URL: <http://www.consultant.ru/>
- Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – URL: <https://www.e-disclosure.ru/>
- Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – URL: <http://www.garant.ru/>
- Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) – URL: <http://gtexam.ru/>

#### **Профессиональные базы данных:**

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – URL: <http://elibrary.ru>
- Наукометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – URL: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – URL: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)
- Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – URL: <http://www.ras.ru> (Открытый доступ)
- Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – URL: <http://mex.ru/> (Открытый доступ)

#### **Электронные библиотечные системы:**

- Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – URL: [https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r\\_14/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC](https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC)
- ЭБС ЛАНЬ – URL: <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС Znanium.com – URL: <https://new.znanium.com/>
- ЭБС ЮРАЙТ – URL: <https://urait.ru/>
- ЭБС POLPRED.COM – URL: <http://www.polpred.com/>
- Электронная библиотека издательского центра «Академия» – URL: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО)
- ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – URL: <https://molochnoe.ru/ebs/>

#### **9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный. Фонд НД кафедры технологии молока и молочных продуктов.

Лаборатория кафедры технологии молока, оснащенная приборами и реактивами для определения в сырье, пищевых продуктах и полуфабрикатах кислотности, плотности, термоустойчивости, вкуса и запаха, консистенции, массовых долей жира, влаги, белка, сухих веществ, растворимости, размера кристаллов лактозы, проведения алкогольной пробы:

Ультразвуковой анализатор качества молока «Лактан 4-1 исп. 230», ИК-анализатор качества молока «Инфра-Милк», анализатор влажности пищевых продуктов «ЭВЛАС», набор ареометров, рефрактометр-сахариметр, рефрактометр-белкомер ИРФ – 464, спектрофотометр фотоколориметрический концентрационный КФК-2МП, спектрофотометр КФК-3, вискозиметр ВЗ-246, анализатор соматических клеток «Соматос-М», секундомер, микроскоп, весы, сушильный шкаф, центрифуга, вискозиметр Гепплера с падающим шариком.

Учебная аудитория 1225 для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт.

Учебная аудитория 1234 для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт.

Учебная аудитория 1116 для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.

Учебная аудитория 1109 Компьютерный класс, класс для самостоятельной работы студентов. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт., 15 компьютеров с доступом в электронно-образовательную среду Академии, ЭБС и сети Интернет.

Учебная аудитория 1241 Технология продуктов питания животного происхождения для проведения лабораторных и практических занятий. Основное оборудование: холодильник, термостат, фотометр КФК-3-01-"ЗОМЗ" фотоэлектрический, анализатор качества молока "ИнфраМилк" исполнение ПРОФИ, сахариметр СУ-4, колориметр КФК-2.

Учебная аудитория ЭЦ 1 Лаборатория производства и исследования цельномолочных продуктов. Основное оборудование: центрифуга Гербер, центрифуга ЦЛМ 1-12, вискубаторы, весы электронные, рН-метр, центрифуга, холодильник «Апшерон», «Саратов».

Учебная аудитория ЭЦ 2 Лаборатория производства и исследования сыра. Основное оборудование: вискозиметрический анализатор соматических клеток в молоке "Соматос-Мини", ротаметр Kytola VDK-6HA-H, термометр ртутный ТЛ-4 №2 (0...+55) с призматическим капилляром, ванны сыродельные, пневматические прессы, емкость для производства сыров с рубашкой и секцией отделения сыворотки, термометр контактный СЕМ DT-131.

Учебная аудитория ЭЦ 3 Лаборатория применения и исследования мембранных технологий. Основное оборудование: фильтрационная лабораторная установка со съемными микро- и ультрамембранами Vocsard Micro Pilot, лабораторный реактор обратного осмоса со съемными нано- и обратноосмотическими мембранами Vocsard TIA, электродиализная опытная лабораторная установка Vocsard тип TS-2-10 P.

Учебная аудитория ЭЦ 4 Лаборатория производства и исследования масла. Основное оборудование: камера созревания сыра SPAZION 410L в комплектации, маслобойка с электроприводом Г6-ОМЭ-2, маслоизготовитель В1-ОМТ-500/2ПС, маслоизготовитель А1-ОЛО-1, маслоизготовитель «Фритц», сепаратор с электроприводом Сатурн, масляные весы СМП, камера созревания SPAZION 410L.

Учебная аудитория ЭЦ 5 Лаборатория производства и исследования молочных консервов. Основное оборудование: распылительная сушилка 2-х ступенчатая MPD 900, компрессор LF40-10, осушитель CD 12 STD, вакуум-выпарной аппарат 1-ступенчатый MiniVar, вакуум-выпарная установка циркуляционная.

## 9. Обеспечение образования для лиц с ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч
1	2	3
<b>Раздел 1. Обеспечение безопасности, прослеживаемости и качества молочной продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке</b>		<b>516/472</b>
<b>МДКн. 02.01. Контроль качества молочного сырья, полуфабрикатов и готовой молочной продукции</b>		<b>120/76</b>
<b>Тема 1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>
<b>Организация контроля качества</b>	1. Введение. Предмет, цели, задачи, структура курса. Системы контроля на предприятиях	<b>4</b>

<b>на предприятиях молочной промышленности</b>	молочной промышленности.	
	2. Положение о производственной лаборатории. Структура, основные функции лаборатории, права и ответственность персонала.	
	3. Роль лаборатории в повышении качества и безопасности выпускаемой продукции, рациональном ведении производственного процесса, снижении брака и отходов.	
	4. Реактивы и растворы, применяемые для анализа молока и молочных продуктов, их приготовление и хранение.	
	5. Документация лаборатории. Правила ведения журнала в лаборатории. Учетная и отчетная документация. Правила безопасной работы в лаборатории.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	<b>Практическое занятие 1.</b> Оформление журналов производственного контроля на приемке молочного сырья.	<b>2</b>
<b>Лабораторная работа 1.</b> Приготовление титрованных растворов гидроксида натрия.	<b>2</b>	
<b>Тема 2. Контроль производства молока.</b>	<b>Содержание</b>	<b>14/8</b>
	1. Нормативная документация на заготавливаемое молоко. Идентификация и контроль качества сырого молока.	<b>6</b>
	2. Нормативная документация на питьевое молоко и напиток молочный. Требования к качеству сырья для выработки различных видов питьевого молока.	
	3. Схемы и методы контроля производства питьевого молока. Контроль качества и безопасности готового продукта.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>
	<b>Практическое занятие 2.</b> Расчет норм расхода на производство различных видов питьевого молока. Анализ производственных потерь.	<b>2</b>
	<b>Лабораторная работа 2.</b> Определение титруемой кислотности и массовой доли жира в молоке.	<b>6</b>
	<b>Лабораторная работа 3.</b> Контроль качества заготавливаемого молока. Отбор проб и подготовка их к анализу. Определение сортности молока.	
	<b>Лабораторная работа 4.</b> Контроль качества питьевого молока. Отбор проб и подготовка их к анализу. Определение термоустойчивости молока.	
<b>Тема 3. Контроль производства</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/6</b>
	1. Нормативная документация на жидкие кисломолочные продукты. Требования к	<b>6</b>

<b>жидких диетических кисломолочных продуктов.</b>	качеству молочного сырья для их производства.	
	2. Схемы и методы контроля производства жидких диетических кисломолочных продуктов.	
	3. Нормативная документация на закваски бактериальные и концентраты. Контроль качества и безопасность производственных заквасок.	
	4. Контроль качества и безопасность жидких кисломолочных продуктов.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>
	<b>Практическое занятие 3.</b> Анализ производственных потерь при производстве жидких диетических кисломолочных продуктов, расчет норм расхода, оформление документации.	<b>2</b>
<b>Лабораторная работа 5.</b> Отбор проб, подготовка к анализу, проведение органолептической оценки и определение физико-химических показателей жидких кисломолочных продуктов.	<b>4</b>	
<b>Тема 4. Контроль производства сливок и сметаны.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>
	1. Нормативная документация на сливки питьевые. Требования к сырью для производства пастеризованных и стерилизованных сливок. Оценка свежести сливок по кислотности плазмы.	<b>4</b>
	2. Схемы и методы контроля производства питьевых сливок. Контроль качества и безопасность готового продукта.	
	3. Нормативная документация на сметану. Требования к молочному сырью и закваскам для ее производства.	
	4. Схемы и методы контроля производства сметаны. Контроль качества и безопасность готового продукта.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	<b>Практическое занятие 4.</b> Анализ производственных потерь при выработке сливок и сметаны. Оформление документации.	<b>2</b>
	<b>Лабораторная работа 6.</b> Отбор проб сливок и сметаны и подготовка их к анализу. Проведение органолептической оценки и определение физико-химических показателей сливок и сметаны.	<b>2</b>
<b>Тема 5. Контроль производства творога и творожных изделий.</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/8</b>
	1. Нормативная документация на творог и творожные изделия. Требования к качеству и безопасности сырья для их производства.	<b>4</b>
	2. Схемы и методы контроля производства творога на автоматизированных линиях,	

	выработанного традиционным и раздельным способом.	
	2. Схемы и методы контроля производства творожных изделий: творожных масс, глазированных сырков, творожных сыров.	
	3. Контроль качества и безопасности сыворотки, готового творога и творожных изделий.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>
	<b>Практическое занятие 5.</b> Расчет норм расхода сырья на 1т творога, выработанного различными способами. Анализ производственных потерь при производстве творога и творожных изделий, оформление документации.	<b>4</b>
	<b>Лабораторная работа 7.</b> Отбор проб творога и подготовка их к анализу. Проведение органолептической оценки и определение физико-химических показателей творога.	<b>4</b>
<b>Тема 6. Контроль производства мороженого и замороженных десертов.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>
	1. Нормативная документация на мороженое и замороженные десерты. Требования к сырью для производства мороженого и контроль его качества.	<b>2</b>
	2. Схема и методы контроля производства мороженого. Методика определения взбитости мороженого.	
	3. Методика отбора проб и подготовка их к анализу. Контроль качества и безопасности различных видов мороженого.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	<b>Лабораторная работа 8.</b> Проведение органолептической оценки и определение физико-химических показателей мороженого.	<b>2</b>
<b>Тема 7. Контроль производства сливочного и топленого масла, масляных паст.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/6</b>
	1. Нормативная документация на масло и масляные пасты. Контроль показателей качества и безопасности сливок для их производства.	<b>4</b>
	2. Схемы и методы контроля производства масла способами сбивания и преобразования высокожирных сливок.	
	3. Схемы и методы контроля производства топленого масла.	
	4. Контроль показателей качества и безопасности масла и масляных паст.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	<b>Практическое занятие 6.</b> Расчет норм расхода сырья на 1т масла Анализ производственных потерь при производстве сливочного масла различными способами.	<b>2</b>
	<b>Лабораторная работа 9.</b> Отбор проб масла и	<b>4</b>

	подготовка их к анализу. Проведение органолептической оценки и определение физико-химических показателей масла.	
<b>Тема 8. Контроль производства сыра.</b>	<b>Содержание</b>	<i>12/8</i>
	1. Нормативная документация на сыры различных видов: полутвердые, мягкие, рассольные, с чеддеризацией и плавлением сырной массы. Требования к качеству и безопасности сырья и компонентов для производства сыра.	<b>4</b>
	2. Схемы и методы контроля производства натуральных сыров. Контроль качества зрелого сыра, подсырной сыворотки и рассола.	
	3. Нормативная документация на плавленые сыры. Требования к качеству и безопасности сырья для производства плавленых сыров. Схемы и методы контроля производства плавленых сыров.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>
	<b>Практическое занятие 7.</b> Расчет норм расхода сырья на 1 т сыра. Анализ производственных потерь при производстве сыра.	<b>2</b>
	<b>Лабораторная работа 10.</b> Определение сыропригодности молока.	<b>2</b>
<b>Лабораторная работа 11.</b> Проведение органолептической оценки и определение физико-химических показателей натуральных и плавленых сыров, отбор проб.	<b>4</b>	
<b>Тема 9. Контроль производства молочных консервов.</b>	<b>Содержание</b>	<i>10/6</i>
	1. Нормативная документация на молочные консервы. Требования к качеству и безопасности сырья для производства молочных консервов.	<b>4</b>
	2. Контроль производства сгущенных молочных консервов. Контроль качества и безопасности готовой продукции, стерильности и герметичности упаковки сгущенных молочных консервов.	
	3. Контроль производства сгущенных молочных консервов с сахаром. Контроль качества и безопасности готовой продукции, сухого молочного остатка и размера кристаллов лактозы.	
	4. Контроль производства сухих молочных консервов. Контроль качества и безопасности готовой продукции. Оценка класса термообработки сухого молока.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	
<b>Лабораторная работа 12.</b> Отбор проб сгущенных молочных консервов и подготовка их к анализу. Проведение органолептической	<b>2</b>	

	оценки и физико-химических показателей сгущенного цельного молока с сахаром.	
	<b>Лабораторная работа 13.</b> Отбор проб сухих молочных консервов и подготовка их к анализу. Проведение органолептической оценки и определение физико-химических показателей сухого цельного молока.	<b>4</b>
<b>Тема 10. Контроль производства продуктов из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/6</b>
	1. Нормативная документация на продукты из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки. Требования к качеству и безопасности молочного сырья.	<b>4</b>
	2. Схемы и методы контроля производства молочнобелковых концентратов.	
	3. Схемы и методы контроля производства сухой сыворотки.	
	4. Схемы и методы контроля производства молочного сахара.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>
	<b>Лабораторная работа 14.</b> Контроль качества казеина и пищевых казеинатов. Отбор проб продуктов и подготовка их к анализу.	<b>2</b>
	<b>Лабораторная работа 15.</b> Контроль качества сухой сыворотки и молочного сахара. Отбор проб продуктов и подготовка их к анализу.	<b>2</b>
<b>Практическое занятие 8.</b> Анализ производственных потерь при получении и переработке молочной сыворотки.	<b>2</b>	
<b>Тема 11. Контроль вспомогательных материалов и тары.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>
	1. Организация, проведение и методы контроля закупленных вспомогательных материалов и тары. Оформление результатов верификации.	<b>2</b>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	<b>Лабораторная работа 16.</b> Определение концентрации соли в рассоле и его кислотности; приготовление раствора хлористого кальция; проверка активности молокосвертывающих ферментных препаратов.	<b>2</b>
<b>Курсовая работа</b>	1. Обеспечение качества готового продукта и соблюдение норм расхода сырья при производстве питьевого пастеризованного молока. 2. Обеспечение качества готового продукта и соблюдение норм расхода сырья при производстве питьевого стерилизованного молока. 3. Обеспечение качества готового продукта и соблюдение норм расхода сырья при производстве жидких кисломолочных продуктов.	<b>16</b>

	<p>4. Обеспечение качества готового продукта и соблюдение норм расхода сырья при производстве творога традиционным способом.</p> <p>5. Обеспечение качества готового продукта и соблюдение норм расхода сырья при производстве творога отдельным способом.</p> <p>6. Обеспечение качества готового продукта и соблюдение норм расхода сырья при производстве сметаны.</p> <p>7. Обеспечение качества готового продукта и соблюдение норм расхода сырья при производстве сливочного масла.</p> <p>8. Обеспечение качества готового продукта и соблюдение норм расхода сырья при производстве натуральных сыров.</p> <p>9. Обеспечение качества готового продукта и соблюдение норм расхода сырья при производстве сухого молока.</p> <p>10. Обеспечение качества готового продукта и соблюдение норм расхода сырья при производстве сгущенного молока с сахаром.</p>	
	<p><b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Консультация по структуре курсовой работы.</li> <li>2. Консультация по расчету норм расхода сырья заданного продукта.</li> <li>3. Консультация по оформлению аппаратурно-технологической схемы производства.</li> <li>4. Консультация по правилам оформления расчетно-пояснительной записки.</li> <li>5. Консультация по составлению аппаратурно-технологической схемы производства заданного продукта.</li> <li>6. Консультация по написанию раздела «Входной контроль сырья и материалов».</li> <li>8. Консультация по написанию раздела «Технологический контроль производства».</li> <li>9. Консультация по написанию раздела «Контроль готового продукта».</li> <li>10. Консультация по написанию раздела «Критические контрольные точки при производстве продукта».</li> <li>11. Консультация по оформлению списка используемых источников.</li> </ol> <p>Защита курсовой работы.</p>	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнить расчет нормы расхода сырья заданного продукта и анализ производственных потерь по технологическим операциям.</li> <li>2. Оформить аппаратурно-технологическую схему производства заданного продукта с указанием точек теххимического и микробиологического контроля.</li> <li>3. Оформить расчетно-пояснительную записку.</li> </ol>	
	<p><b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сбор и обработка информации, в том числе с использованием сети Интернет о нормативной документации, содержащей требования к качеству молочного сырья и молочных продуктов (ТР ТС, ГОСТ, МУК и т.д.).</li> <li>2. Подготовка презентационного материала по темам раздела.</li> </ol>	

<p><b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы определения массовой доли белка в молоке и молочных продуктах.</li> <li>2. Методы определения массовой доли жира в молоке и молочных продуктах.</li> <li>3. Методы определения массовой доли влаги в молоке и молочных продуктах.</li> <li>4. Методы определения массовой доли лактозы в молоке и молочных продуктах</li> <li>5. Определение механической загрязненности молока.</li> <li>6. Методы определения плотности молочного сырьья.</li> <li>7. Методы определения вязкости молочного сырьья и продуктов.</li> <li>8. Методы определения титруемой кислотности молока и молочных продуктов.</li> <li>9. Методы определения активной кислотности молока и молочных продуктов.</li> <li>10. Органолептический анализ молочного сырьья и молочных продуктов.</li> <li>11. Методы выявления ингибирующих веществ в молочном сырьье.</li> <li>12. Методы выявления фальсификации молочного сырьья.</li> <li>13. Методы определения эффективности гомогенизации молока и сливок.</li> <li>14. Методы определения эффективности пастеризации.</li> <li>15. Определение промышленной стерильности питьевого молока.</li> <li>16. Определение степени взбитости мороженого</li> <li>17. Определение термоустойчивости сливочного масла.</li> <li>18. Методы определения сыропригодности молока.</li> <li>19. Методы определения степени зрелости сыра.</li> <li>20. Методы определения растворимости и класса тепловой обработки сухого молока.</li> <li>21. Особенности проведения микробиологических исследований молока и молочных продуктов.</li> </ol>	<p><b>108</b></p>
<p><b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осуществление отбора проб и выполнение анализов по определению состава сырьья и качества готовой продукции.</li> <li>2. Проведение контроля молочного сырьья при производстве молочной продукции.</li> <li>3. Оценка пригодности сырьья на производство различных видов молочных продуктов.</li> <li>4. Проведение контроля вспомогательных материалов при производстве молочной продукции.</li> <li>5. Проведение контроля производственных заквасок и бактериальных концентратов.</li> <li>6. Проведение контроля технологических параметров производства различных видов молочных продуктов.</li> <li>7. Проведение контроля технологических параметров хранения сырьья и компонентов.</li> <li>8. Проведение контроля технологических параметров сепарирования и нормализации молока.</li> <li>9. Проведение контроля технологических параметров тепловой обработки молочного сырьья.</li> <li>10. Проведение контроля технологических параметров фризирования</li> </ol>	<p><b>288</b></p>

смеси мороженого.

11. Проведение контроля технологических параметров заквашивания и сквашивания молока и сливок.
  12. Проведение контроля технологических параметров обработки молочного сгустка в производстве творога.
  13. Проведение контроля технологических параметров обработки молочного сгустка в производстве сыра.
  14. Проведение контроля вторичного сырья при производстве молочных продуктов: пахты и молочной сыворотки.
  15. Проведение контроля процесса фасования различных видов молочных продуктов.
  16. Проведение контроля готовых продуктов: пастеризованного молока.
  17. Проведение контроля готовых продуктов: стерилизованного молока.
  18. Проведение контроля готовых продуктов: ультрапастеризованного молока.
  19. Проведение контроля готовых продуктов: обогащенного питьевого молока.
  20. Проведение контроля готовых продуктов: напитков молочных.
  21. Проведение контроля готовых продуктов: пастеризованных и стерилизованных сливок.
  22. Проведение контроля готовых жидких кисломолочных продуктов: ацидофилина, кефира, ряженки, простокваши, йогурта.
  23. Проведение контроля готовых продуктов: творога, творожных масс, зерненого творога.
  24. Проведение контроля готовых продуктов: сметаны.
  25. Проведение контроля готовых продуктов: сливочного и топленого масла, масляных паст.
  26. Проведение контроля процесса созревания сыров.
  26. Проведение контроля готовых продуктов: полутвердых и мягких сыров.
  27. Проведение контроля готовых продуктов: плавленых сыров.
  28. Проведение контроля параметров процесса сгущения молока.
  29. Проведение контроля готовых продуктов: сгущенного молока с сахаром.
  30. Оценка качества закаточного шва при производстве сгущенных молочных консервов.
  31. Проведение контроля готовых продуктов: сухого цельного и быстрорастворимого молока.
  32. Оценка качества тары и упаковки из полимерных материалов при производстве молочных продуктов.
  33. Оценка качества тары и упаковки из комбинированных материалов при производстве молочных продуктов.
  34. Осуществление контроля производственных стоков и выбросов, пригодных и непригодных для дальнейшей промышленной переработки.
  35. Разработка схем производственного и микробиологического контроля производства молочных продуктов.
- Самостоятельная работа на рабочих местах.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Обучение по МДК					Практики		
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.	МДКн.02.0 1. Контроль качества молочного сырья, полуфабрикатов и готовой молочной продукции	120	76	44	60	16					
	Учебная практика	108	108						108		
	Производственная практика	288	288							288	
	Промежуточная аттестация										
	<b>Всего:</b>	<b>516</b>	<b>472</b>	<b>44</b>	<b>60</b>	<b>16</b>			<b>108</b>	<b>288</b>	

### 1.1. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч
1	2	3
<b>Раздел 1. Обеспечение безопасности, прослеживаемости и качества молочной продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке</b>		<b>516/472</b>
<b>МДКн. 02.01. Контроль качества молочного сырья, полуфабрикатов и готовой молочной продукции</b>		<b>120/76</b>
<b>Тема 1. Организация контроля качества на предприятиях молочной промышленности</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>
	1. Введение. Предмет, цели, задачи, структура курса. Системы контроля на предприятиях молочной промышленности.	<b>4</b>
	2. Положение о производственной лаборатории. Структура, основные функции лаборатории, права и ответственность персонала.	
	3. Роль лаборатории в повышении качества и безопасности выпускаемой продукции, рациональном ведении производственного процесса, снижении брака и отходов.	
	4. Реактивы и растворы, применяемые для анализа молока и молочных продуктов, их приготовление и хранение.	
	5. Документация лаборатории. Правила ведения журнала в лаборатории. Учетная и отчетная документация. Правила безопасной работы в лаборатории.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
<b>Практическое занятие 1.</b> Оформление журналов производственного контроля на приемке молочного сырья.	<b>2</b>	
<b>Лабораторная работа 1.</b> Приготовление титрованных растворов гидроксида натрия.	<b>2</b>	
<b>Тема 2. Контроль производства молока.</b>	<b>Содержание</b>	<b>14/8</b>
	1. Нормативная документация на заготавливаемое молоко. Идентификация и контроль качества сырого молока.	<b>6</b>
	2. Нормативная документация на питьевое молоко и напиток молочный. Требования к качеству сырья для выработки различных видов питьевого молока.	
	3. Схемы и методы контроля производства питьевого молока. Контроль качества и безопасности готового продукта.	
<b>В том числе практических занятий и</b>	<b>8</b>	

	<b>лабораторных работ</b>	
	<b>Практическое занятие 2.</b> Расчет норм расхода на производство различных видов питьевого молока. Анализ производственных потерь.	2
	<b>Лабораторная работа 2.</b> Определение титруемой кислотности и массовой доли жира в молоке.	6
	<b>Лабораторная работа 3.</b> Контроль качества заготавливаемого молока. Отбор проб и подготовка их к анализу. Определение сортности молока.	
	<b>Лабораторная работа 4.</b> Контроль качества питьевого молока. Отбор проб и подготовка их к анализу. Определение термоустойчивости молока.	
<b>Тема 3. Контроль производства жидких диетических кисломолочных продуктов.</b>	<b>Содержание</b>	12/6
	1. Нормативная документация на жидкие кисломолочные продукты. Требования к качеству молочного сырья для их производства.	6
	2. Схемы и методы контроля производства жидких диетических кисломолочных продуктов.	
	3. Нормативная документация на закваски бактериальные и концентраты. Контроль качества и безопасность производственных заквасок.	
	4. Контроль качества и безопасность жидких кисломолочных продуктов.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	6
	<b>Практическое занятие 3.</b> Анализ производственных потерь при производстве жидких диетических кисломолочных продуктов, расчет норм расхода, оформление документации.	2
<b>Лабораторная работа 5.</b> Отбор проб, подготовка к анализу, проведение органолептической оценки и определение физико-химических показателей жидких кисломолочных продуктов.	4	
<b>Тема 4. Контроль производства сливок и сметаны.</b>	<b>Содержание</b>	8/4
	1. Нормативная документация на сливки питьевые. Требования к сырью для производства пастеризованных и стерилизованных сливок. Оценка свежести сливок по кислотности плазмы.	4
	2. Схемы и методы контроля производства питьевых сливок. Контроль качества и безопасность готового продукта.	
	3. Нормативная документация на сметану. Требования к молочному сырью и закваскам для ее производства.	

	4. Схемы и методы контроля производства сметаны. Контроль качества и безопасность готового продукта.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	<b>Практическое занятие 4.</b> Анализ производственных потерь при выработке сливок и сметаны. Оформление документации.	<b>2</b>
	<b>Лабораторная работа 6.</b> Отбор проб сливок и сметаны и подготовка их к анализу. Проведение органолептической оценки и определение физико-химических показателей сливок и сметаны.	<b>2</b>
<b>Тема 5. Контроль производства творога и творожных изделий.</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/8</b>
	1. Нормативная документация на творог и творожные изделия. Требования к качеству и безопасности сырья для их производства.	<b>4</b>
	2. Схемы и методы контроля производства творога на автоматизированных линиях, выработанного традиционным и раздельным способом.	
	2. Схемы и методы контроля производства творожных изделий: творожных масс, глазированных сырков, творожных сыров.	
	3. Контроль качества и безопасности сыворотки, готового творога и творожных изделий.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>
	<b>Практическое занятие 5.</b> Расчет норм расхода сырья на 1т творога, выработанного различными способами. Анализ производственных потерь при производстве творога и творожных изделий, оформление документации.	<b>4</b>
	<b>Лабораторная работа 7.</b> Отбор проб творога и подготовка их к анализу. Проведение органолептической оценки и определение физико-химических показателей творога.	<b>4</b>
<b>Тема 6. Контроль производства мороженого и замороженных десертов.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>
	1. Нормативная документация на мороженое и замороженные десерты. Требования к сырью для производства мороженого и контроль его качества.	<b>2</b>
	2. Схема и методы контроля производства мороженого. Методика определения взбитости мороженого.	
	3. Методика отбора проб и подготовка их к анализу. Контроль качества и безопасности различных видов мороженого.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	<b>Лабораторная работа 8.</b> Проведение органолептической оценки и определение	<b>2</b>

	физико-химических показателей мороженого.	
<b>Тема 7. Контроль производства сливочного и топленого масла, масляных паст.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/6</b>
	1. Нормативная документация на масло и масляные пасты. Контроль показателей качества и безопасности сливок для их производства.	<b>4</b>
	2. Схемы и методы контроля производства масла способами сбивания и преобразования высокожирных сливок.	
	3. Схемы и методы контроля производства топленого масла.	
	4. Контроль показателей качества и безопасности масла и масляных паст.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	<b>Практическое занятие 6.</b> Расчет норм расхода сырья на 1т масла Анализ производственных потерь при производстве сливочного масла различными способами.	<b>2</b>
<b>Лабораторная работа 9.</b> Отбор проб масла и подготовка их к анализу. Проведение органолептической оценки и определение физико-химических показателей масла.	<b>4</b>	
<b>Тема 8. Контроль производства сыра.</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/8</b>
	1. Нормативная документация на сыры различных видов: полутвердые, мягкие, рассольные, с чеддеризацией и плавлением сырной массы. Требования к качеству и безопасности сырья и компонентов для производства сыра.	<b>4</b>
	2. Схемы и методы контроля производства натуральных сыров. Контроль качества зрелого сыра, подсырной сыворотки и рассола.	
	3. Нормативная документация на плавленые сыры. Требования к качеству и безопасности сырья для производства плавленых сыров. Схемы и методы контроля производства плавленых сыров.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>
	<b>Практическое занятие 7.</b> Расчет норм расхода сырья на 1 т сыра. Анализ производственных потерь при производстве сыра.	<b>2</b>
	<b>Лабораторная работа 10.</b> Определение сыропригодности молока.	<b>2</b>
	<b>Лабораторная работа 11.</b> Проведение органолептической оценки и определение физико-химических показателей натуральных и плавленых сыров, отбор проб.	<b>4</b>
<b>Тема 9. Контроль производства молочных</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/6</b>
	1. Нормативная документация на молочные консервы. Требования к качеству и безопасности сырья для производства молочных консервов.	<b>4</b>

<b>консервов.</b>	2. Контроль производства сгущенных молочных консервов. Контроль качества и безопасности готовой продукции, стерильности и герметичности упаковки сгущенных молочных консервов.	
	3. Контроль производства сгущенных молочных консервов с сахаром. Контроль качества и безопасности готовой продукции, сухого молочного остатка и размера кристаллов лактозы.	
	4. Контроль производства сухих молочных консервов. Контроль качества и безопасности готовой продукции. Оценка класса термообработки сухого молока.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	
	<b>Лабораторная работа 12.</b> Отбор проб сгущенных молочных консервов и подготовка их к анализу. Проведение органолептической оценки и физико-химических показателей сгущенного цельного молока с сахаром.	2
<b>Лабораторная работа 13.</b> Отбор проб сухих молочных консервов и подготовка их к анализу. Проведение органолептической оценки и определение физико-химических показателей сухого цельного молока.	4	
<b>Тема 10. Контроль производства продуктов из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/6</b>
	1. Нормативная документация на продукты из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки. Требования к качеству и безопасности молочного сырья.	4
	2. Схемы и методы контроля производства молочнобелковых концентратов.	
	3. Схемы и методы контроля производства сухой сыворотки.	
	4. Схемы и методы контроля производства молочного сахара.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>
	<b>Лабораторная работа 14.</b> Контроль качества казеина и пищевых казеинатов. Отбор проб продуктов и подготовка их к анализу.	2
	<b>Лабораторная работа 15.</b> Контроль качества сухой сыворотки и молочного сахара. Отбор проб продуктов и подготовка их к анализу.	2
	<b>Практическое занятие 8.</b> Анализ производственных потерь при получении и переработке молочной сыворотки.	2
<b>Тема 11. Контроль вспомогательных материалов и тары.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>
	1. Организация, проведение и методы контроля закупленных вспомогательных материалов и тары. Оформление результатов верификации.	2

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2
	<b>Лабораторная работа 16.</b> Определение концентрации соли в рассоле и его кислотности; приготовление раствора хлористого кальция; проверка активности молокосвертывающих ферментных препаратов.	2
<b>Курсовая работа</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обеспечение качества готового продукта и соблюдение норм расхода сырья при производстве питьевого пастеризованного молока.</li> <li>2. Обеспечение качества готового продукта и соблюдение норм расхода сырья при производстве питьевого стерилизованного молока.</li> <li>3. Обеспечение качества готового продукта и соблюдение норм расхода сырья при производстве жидких кисломолочных продуктов.</li> <li>4. Обеспечение качества готового продукта и соблюдение норм расхода сырья при производстве творога традиционным способом.</li> <li>5. Обеспечение качества готового продукта и соблюдение норм расхода сырья при производстве творога отдельным способом.</li> <li>6. Обеспечение качества готового продукта и соблюдение норм расхода сырья при производстве сметаны.</li> <li>7. Обеспечение качества готового продукта и соблюдение норм расхода сырья при производстве сливочного масла.</li> <li>8. Обеспечение качества готового продукта и соблюдение норм расхода сырья при производстве натуральных сыров.</li> <li>9. Обеспечение качества готового продукта и соблюдение норм расхода сырья при производстве сухого молока.</li> <li>10. Обеспечение качества готового продукта и соблюдение норм расхода сырья при производстве сгущенного молока с сахаром.</li> </ol>	16
	<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Консультация по структуре курсовой работы.</li> <li>2. Консультация по расчету норм расхода сырья заданного продукта.</li> <li>3. Консультация по оформлению аппаратурно-технологической схемы производства.</li> <li>4. Консультация по правилам оформления расчетно-пояснительной записки.</li> <li>5. Консультация по составлению аппаратурно-технологической схемы производства заданного продукта.</li> <li>6. Консультация по написанию раздела «Входной контроль сырья и материалов».</li> <li>8. Консультация по написанию раздела «Технологический контроль</li> </ol>	

<p>производства».</p> <p>9. Консультация по написанию раздела «Контроль готового продукта».</p> <p>10. Консультация по написанию раздела «Критические контрольные точки при производстве продукта».</p> <p>11. Консультация по оформлению списка используемых источников.</p> <p>Защита курсовой работы.</p>	
<p><b>Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой:</b></p> <p>1. Выполнить расчет нормы расхода сырья заданного продукта и анализ производственных потерь по технологическим операциям.</p> <p>2. Оформить аппаратурно-технологическую схему производства заданного продукта с указанием точек теххимического и микробиологического контроля.</p> <p>3. Оформить расчетно-пояснительную записку.</p>	
<p><b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы</b></p> <p>1. Сбор и обработка информации, в том числе с использованием сети Интернет о нормативной документации, содержащей требования к качеству молочного сырья и молочных продуктов (ТР ТС, ГОСТ, МУК и т.д.).</p> <p>2. Подготовка презентационного материала по темам раздела.</p>	
<p><b>Учебная практика</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>1. Методы определения массовой доли белка в молоке и молочных продуктах.</p> <p>2. Методы определения массовой доли жира в молоке и молочных продуктах.</p> <p>3. Методы определения массовой доли влаги в молоке и молочных продуктах.</p> <p>4. Методы определения массовой доли лактозы в молоке и молочных продуктах</p> <p>5. Определение механической загрязненности молока.</p> <p>6. Методы определения плотности молочного сырья.</p> <p>7. Методы определения вязкости молочного сырья и продуктов.</p> <p>8. Методы определения титруемой кислотности молока и молочных продуктов.</p> <p>9. Методы определения активной кислотности молока и молочных продуктов.</p> <p>10. Органолептический анализ молочного сырья и молочных продуктов.</p> <p>11. Методы выявления ингибирующих веществ в молочном сырье.</p> <p>12. Методы выявления фальсификации молочного сырья.</p> <p>13. Методы определения эффективности гомогенизации молока и сливок.</p> <p>14. Методы определения эффективности пастеризации.</p> <p>15. Определение промышленной стерильности питьевого молока.</p> <p>16. Определение степени взбитости мороженого</p> <p>17. Определение термоустойчивости сливочного масла.</p> <p>18. Методы определения сыропригодности молока.</p> <p>19. Методы определения степени зрелости сыра.</p> <p>20. Методы определения растворимости и класса тепловой обработки сухого молока.</p> <p>21. Особенности проведения микробиологических исследований молока и молочных продуктов.</p>	<p><b>108</b></p>
<p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ</b></p>	<p><b>288</b></p>

1. Осуществление отбора проб и выполнение анализов по определению состава сырья и качества готовой продукции.
2. Проведение контроля молочного сырья при производстве молочной продукции.
3. Оценка пригодности сырья на производство различных видов молочных продуктов.
4. Проведение контроля вспомогательных материалов при производстве молочной продукции.
5. Проведение контроля производственных заквасок и бактериальных концентратов.
6. Проведение контроля технологических параметров производства различных видов молочных продуктов.
7. Проведение контроля технологических параметров хранения сырья и компонентов.
8. Проведение контроля технологических параметров сепарирования и нормализации молока.
9. Проведение контроля технологических параметров тепловой обработки молочного сырья.
10. Проведение контроля технологических параметров фризирования смеси мороженого.
11. Проведение контроля технологических параметров заквашивания и сквашивания молока и сливок.
12. Проведение контроля технологических параметров обработки молочного сгустка в производстве творога.
13. Проведение контроля технологических параметров обработки молочного сгустка в производстве сыра.
14. Проведение контроля вторичного сырья при производстве молочных продуктов: пахты и молочной сыворотки.
15. Проведение контроля процесса фасования различных видов молочных продуктов.
16. Проведение контроля готовых продуктов: пастеризованного молока.
17. Проведение контроля готовых продуктов: стерилизованного молока.
18. Проведение контроля готовых продуктов: ультрапастеризованного молока.
19. Проведение контроля готовых продуктов: обогащенного питьевого молока.
20. Проведение контроля готовых продуктов: напитков молочных.
21. Проведение контроля готовых продуктов: пастеризованных и стерилизованных сливок.
22. Проведение контроля готовых жидких кисломолочных продуктов: ацидофилина, кефира, ряженки, простокваши, йогурта.
23. Проведение контроля готовых продуктов: творога, творожных масс, зерненого творога.
24. Проведение контроля готовых продуктов: сметаны.
25. Проведение контроля готовых продуктов: сливочного и топленого масла, масляных паст.
26. Проведение контроля процесса созревания сыров.
26. Проведение контроля готовых продуктов: полутвердых и мягких сыров.
27. Проведение контроля готовых продуктов: плавленых сыров.
28. Проведение контроля параметров процесса сгущения молока.
29. Проведение контроля готовых продуктов: сгущенного молока с

сахаром.

30. Оценка качества закаточного шва при производстве сгущенных молочных консервов.

31. Проведение контроля готовых продуктов: сухого цельного и быстрорастворимого молока.

32. Оценка качества тары и упаковки из полимерных материалов при производстве молочных продуктов.

33. Оценка качества тары и упаковки из комбинированных материалов при производстве молочных продуктов.

34. Осуществление контроля производственных стоков и выбросов, пригодных и непригодных для дальнейшей промышленной переработки.

35. Разработка схем производственного и микробиологического контроля производства молочных продуктов.

Самостоятельная работа на рабочих местах.