

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Курганский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени  
Т.С. Мальцева – филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(Лесниковский филиал ФГБОУ ВО «КГУ»)

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

\_\_\_\_\_ / Н.В. Дубив /  
«27» января 2023 г..

Рабочая программа дисциплины

## **ОП.13 ТЕХНОХИМИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ**

Специальность среднего профессионального образования

**19.02.07 Технология молока и молочных продуктов**

Квалификация:

Техник-технолог

Форма обучения

**Очная, заочная**

Лесниково

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.13 «Технохимический контроль» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта – ФГОС СПО по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов, утвержденного приказом Минобрнауки России от 22.04.2014 г. № 378.

Разработчик (и):

Доцент, к. с-х.н.

\_\_\_\_\_ Н.А. Субботина

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии ФГБОУ ВО Курганская ГСХА « 23 » июня 2022 г. протокол № 6 .

Заведующая отделом планирования и организации  
учебного процесса

учебно-методического управления

\_\_\_\_\_ А.У. Есембекова

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.13 Технохимический контроль** является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов, входящим в состав укрупненной группы специальностей 19.00.00 «Промышленная экология и биотехнологии»: 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по рабочей профессии Мастер производства молочной продукции.

## 1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена

(далее – ППССЗ):

Учебная дисциплина ОП.13 «Технохимический контроль» относится к профессиональному циклу, разделу ОП «Общепрофессиональные дисциплины» основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов.

## 1.3 Цели и задачи учебной дисциплины, планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Цель освоения дисциплины – сформировать современные представления о методах лабораторных анализов, устройстве и оснащении лаборатории технохимического контроля, правилах отбора проб образцов для анализа, а так же освоить практические навыки лабораторного контроля качества молока и молочных продуктов.

Задачи:

- изучение методов лабораторного контроля, позволяющих оценивать изменения качества, связанные с технологией производства, использованием сырья, упаковкой, хранением и транспортировкой продукции;
- организация контроля качества молока и молочных продуктов.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

Компетенция	Умения	Знания
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Использовать теоретические и методологические основы технохимического контроля в профессиональной деятельности	Основы технохимического контроля, его значимость в проведении различных исследований в т.ч. в профессиональной деятельности

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Способы организации собственной деятельности, типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, оценки их эффективности и качества
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Способы принятия решений в стандартных и нестандартных ситуациях и возможную ответственность
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Проводить поиск и использовать информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Содержание современных направлений развития технокимического контроля
ОК 5 Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий	Использовать информационно-коммуникационные технологии с целью анализа и оценки информации	Способы получения, анализа и оценки информации по технокимическому контролю с применением информационно-коммуникационных технологий
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Основы коллективной и командной работы, принципы профессиональной этики и делового общения
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Формулировать цели и брать на себя ответственность за принятие решений; соблюдать приемы планирования, организации и контроля деятельности команды; планировать, организовывать и контролировать деятельность команды	Основы организации коллективной и командной работы, принципы профессиональной этики и делового общения
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно	Формулировать задачи и определять перспективу профессионально-личностного саморазвития. Организовывать само-	Способы профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием,

планировать повышение квалификации	образование, повышение квалификации	
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Проводить поиск необходимой информации в области теххимического контроля. Использовать полученные знания в инновационной деятельности, в организации и проведении опытно-экспериментальной и научно-исследовательской работе	Современные технологии в области теххимического контроля; Требования к поиску необходимой информации в области теххимического контроля; Навыки инновационной деятельности, в организации и проведении опытно-экспериментальной и научно-исследовательской работы
ПК 1.1 Принимать молочное сырье на переработку	Определять химический состав молока и молочных продуктов	методы и критерии оценки пищевой ценности, безопасности сырья и пищевых продуктов
ПК 1.2 Контролировать качество сырья	Проводить качественные и количественные анализы	показатели качества основного сырья
ПК 1.3 Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством	Проводить испытания по определению органолептических, физико-химических показателей, качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции	методы и критерии оценки пищевой ценности, безопасности сырья и пищевых продуктов
ПК 2.1 Контролировать соблюдение требований к сырию при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания	Использовать результаты контроля сырья, технологического процесса, готовой продукции для оптимизации переработки молока и производства молочных продуктов	методы и критерии оценки пищевой ценности, безопасности сырья и пищевых продуктов

ПК 2.2 Изготавливать производственные закваски	Определять микрофлору молока и молочных продуктов	Влияние заквасочных микроорганизмов на качество молочных продуктов
ПК 2.3 Вести технологические процессы производства цельномолочных продуктов	Оценивать степень выраженности процессов при термической обработке и хранении молока и молочных продуктов	Характеристику основных химических, биохимических, физических и микробиологических процессов изменения молока и молочных продуктов при изготовлении, термической обработке и хранении; Влияние температуры хранения на микробиологические показатели качества молока и молочных продуктов
ПК 2.4 Вести технологические процессы производства жидких и пастообразных продуктов детского питания	Оценивать степень выраженности процессов при термической обработке и хранении молока и молочных продуктов	организацию технологического контроля производства
ПК 2.5 Контролировать качество цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания	Проводить качественные и количественные анализы	Требования к качеству цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания
ПК 2.6 Обеспечивать работу оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания	Оценивать степень выраженности процессов при термической обработке и хранении молока и молочных продуктов	причины возникновения брака и дефектов вырабатываемой продукции.
ПК 3.1 Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты	Проводить испытания по определению органолептических, физико-химических показателей, качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции	показатели качества основного сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и методы их определения
ПК 3.2 Вести технологические процессы производства различных сортов сливочного масла	Использовать результаты контроля сырья, технологического процесса, готовой продукции для оптимизации переработки молока и производства молочных продуктов	организацию технологического контроля производства
ПК 3.3 Вести технологические процессы производства напитков	Использовать результаты контроля сырья, технологического процес-	Характеристику основных химических, биохимических, физических и микробиологических

из пахты	са, готовой продукции для оптимизации переработки молока и производства молочных продуктов	процессов изменения молока и молочных продуктов при изготовлении, термической обработке и хранении; Влияние температуры хранения на микробиологические показатели качества молока и молочных продуктов
ПК 3.4 Контролировать качество сливочного масла и продуктов из пахты	Проводить испытания по определению органолептических, физико-химических показателей качества полуфабрикатов, готовой продукции	показатели качества основного сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и методы их определения
ПК 3.5 Обеспечивать работу оборудования при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты	Использовать результаты контроля сырья, технологического процесса, готовой продукции для оптимизации переработки молока и производства молочных продуктов	причины возникновения брака и дефектов вырабатываемой продукции
ПК 4.1 Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки	Проводить испытания по определению органолептических, физико-химических показателей качества сырья	Требования к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки
ПК 4.2 Изготавливать бактериальные закваски и растворы сычужного фермента	Определять микрофлору молока и молочных продуктов	Основные группы микроорганизмов молока и молочных продуктов, в том числе используемые для получения заквасок; Пути попадания микроорганизмов в молоко
ПК 4.3 Вести технологические процессы производства различных видов сыра	Использовать результаты контроля сырья, технологического процесса, готовой продукции для оптимизации переработки молока и производства молочных продуктов	Характеристику основных химических, биохимических, физических и микробиологических процессов изменения молока и молочных продуктов при изготовлении, термической обработке и хранении; Влияние температуры хранения на микробиологические показатели качества молока и молочных продуктов
ПК 4.4 Вести технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки	Использовать результаты контроля сырья, технологического процесса, готовой продукции для оптимизации переработки молока и про-	Характеристику основных химических, биохимических, физических и микробиологических процессов изменения молока и молочных продуктов при изготовлении, термической обработке и хранении;

	изводства молочных продуктов	Влияние температуры хранения на микробиологические показатели качества молока и молочных продуктов
ПК 4.5 Контролировать качество сыра и продуктов из молочной сыворотки	Проводить испытания по определению органолептических, физико-химических показателей качества полуфабрикатов, готовой продукции	Требования к качеству сыра и продуктов из молочной сыворотки
ПК 4.6 Обеспечивать работу оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки	Использовать результаты контроля сырья, технологического процесса, готовой продукции для оптимизации переработки молока и производства молочных продуктов	причины возникновения брака и дефектов вырабатываемой продукции.
ПК 5.1 Участвовать в планировании основных показателей производства	Рассчитывать выход продукции в ассортименте	Методики расчета выхода продукции, основные технико-экономические показатели деятельности организации
ПК 5.2 Планировать выполнение работ исполнителями	Планировать выполнение работ исполнителями	Виды планов и их взаимосвязь, принципы профессиональной этики и делового общения
ПК 5.3 Организовывать работу трудового коллектива	Организовать работу коллектива исполнителей	Основные приемы организации работы исполнителей
ПК 5.4 Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями	Рассчитывать экономические показатели структурного подразделения организации	Структуру издержек производства и пути снижения затрат; методики расчета экономических показателей
ПК 5.5 Вести утвержденную учетно-отчетную документацию	Оформлять документы на различные операции с сырьем, полуфабрикатами и готовой продукцией	Содержание актуальной учетно-отчетной документации, профессиональную терминологию

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	
	очная	заочная
Обязательная учебная нагрузка, в том числе	64	10
лекции, уроки	24	4
лабораторные работы	-	-
практические занятия	40	6
консультации	10	-
курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	22	86
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета (зачета с оценкой)</i>	-	-
Всего по дисциплине	96	96

**2.2 Тематический план и содержание дисциплины  
«Технохимический контроль»  
Очная форма обучения**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Требования к испытательным производственным лабораториям	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>8</b>	ОК 1-9 ПК 5.1-5.5
	Организация технохимического контроля на предприятии. Виды и методы технохимического контроля. Требования к организации проведения испытаний. Требования к менеджменту лаборатории. Требования к микробиологической лаборатории	<b>6</b>	
	<b>Практическая работа №1</b> Основные правила работы в производственных и учебных лабораториях	<b>2</b>	
Тема 2. Отбор проб для лабораторного контроля	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>4</b>	ОК 1-9
	1 Общее понятие пробы 2 Основные требования к отбору и транспортированию проб 3 Оформление документации при отборе проб	<b>4</b>	
Тема 3. Технохимический контроль цельномолочной продукции	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>16</b>	ПК 1.1-1.3
	1. Контроль качества сырого молока 2. Контроль качества питьевого молока	<b>4</b>	
	<b>Практическая работа №2</b> Контроль эффективности пастеризации	<b>12</b>	
	<b>Практическая работа №3</b> Микробиологический контроль производства пастеризованного и стерилизованного молока и сливок		
	<b>Практическая работа №4</b> Определения массовой доли влаги и сухих веществ в молочных продуктах		
	<b>Практическая работа №5</b> Определения массовой доли жира в молочных продуктах		
	<b>Практическая работа №6</b> Определения массовой доли белка в молочных продуктах		
Тема 4. Технохимический контроль производства кисломолоч-	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>18</b>	ПК 2.1-2.6
	Технохимический контроль производства кисломолочных продуктов и мороженого	<b>2</b>	
	<b>Практическая работа №7</b> Определения массовой доли влаги в твороге	<b>8</b>	
	<b>Практическая работа №8</b> Определения кислотности в кефире, сметане, твороге. Определения		

ных про- дуктов и морожено- го	массовой доли влаги в твороге		
	<b>Практическая работа №9</b> Определение массовой доли жира в кефире, сметане, твороге		
	<b>Практическая работа №10</b> Контроль качества заквасок по органолептическим показателям, титруемой кислотности, наличию БГКП, содержанию углекислого газа		
	<b>Самостоятельная работа №1-2</b> Технохимический контроль кисломолочных продуктов	<b>8</b>	
	<b>Самостоятельная работа №3-4</b> Технохимический контроль мороженого		
Тема 5. Технохи- мический контроль производ- ства сыра	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>16</b>	ПК 4.1-4.6
	1. Технохимический контроль производства сыра	<b>2</b>	
	<b>Практическая работа №11</b> Определение массовой доли влаги и жира в сыре	<b>6</b>	
	<b>Практическая работа №12</b> Определение степени зрелости сыра по Шиловичу и кислотности сыворотки		
	<b>Практическая работа №13</b> Отбор проб сыра, приготовление разведений. Микробиологическая оценка качества сыра		
	<b>Самостоятельная работа №5-6</b> Технохимический контроль рассольных сыров	<b>8</b>	
	<b>Самостоятельная работа №7-8</b> Технохимический контроль твердых сычужных сыров		
Тема 6. Технохи- мический контроль производ- ства сли- вочного масла	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>12</b>	ПК 3.1-3.5
	1. Технохимический контроль производства сливочного масла	<b>2</b>	
	<b>Практическая работа №14</b> Определение термостойчивости сливочного масла	<b>6</b>	
	<b>Практическая работа №15</b> Определение массовой доли влаги в сливочном масле		
	<b>Практическая работа №16</b> Микробиологическая оценка качества масла		
	<b>Самостоятельная работа №9-10</b> Технохимический контроль сливочного масла	<b>4</b>	
Тема 7. Технохи- мический контроль производ- ства мо- лочных консервов	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>12</b>	ПК 1.1-1.3
	1. Технохимический контроль производства молочных консервов	<b>4</b>	
	<b>Практическая работа №17</b> Определение кислотности сгущенного молока с сахаром, сухого молока	<b>6</b>	
	<b>Практическая работа №18</b> Определение массовой доли жира в сгущенном молоке с сахаром и сухом цельном молоке		
	<b>Самостоятельная работа №11</b> Микробиологический контроль сгущенных молочных продуктов	<b>2</b>	

### Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых соответствует элемент программы
Тема 1. Требования к испытательным производственным лабораториям	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>2</b>	ОК 1-9 ПК 5.1-5.5
	Организация технохимического контроля на предприятии. Виды и методы технохимического контроля. Требования к организации проведения испытаний. Требования к менеджменту лаборатории. Требования к микробиологической лаборатории	2	
Тема 2. Отбор проб для лабораторного контроля	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>2</b>	ОК 1-9
	1 Общее понятие пробы 2 Основные требования к отбору и транспортированию проб 3 Оформление документации при отборе проб	2	
Тема 3. Технохимический контроль цельномолочной продукции	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>6</b>	ПК 1.1-1.3
	1. Контроль качества сырого молока 2. Контроль качества питьевого молока		
	<b>Практическая работа №1</b> Контроль эффективности пастеризации	6	
	<b>Практическая работа №2</b> Определения массовой доли влаги и сухих веществ в молочных продуктах		
	<b>Практическая работа №3</b> Определения массовой доли жира в молочных продуктах		
Тема 4. Технохимический контроль производства кисломолочных продуктов и мороженого	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>32</b>	ПК 2.1-2.6
	Технохимический контроль производства кисломолочных продуктов и мороженого		
	<b>Самостоятельная работа №1-2</b> Технохимический контроль кисломолочных продуктов	32	
	<b>Самостоятельная работа №3-4</b> Технохимический контроль мороженого		
Тема 5. Технохимический контроль производства сыра	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>32</b>	ПК 4.1-4.6
	1. Технохимический контроль производства сыра		
	<b>Самостоятельная работа №5-6</b> Технохимический контроль рассольных сыров	32	
	<b>Самостоятельная работа №7-8</b> Технохимический контроль твердых сычужных сыров		

Тема 6. Технохимический контроль производства сливочного масла	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>16</b>	ПК 3.1-3.5
	1. Технохимический контроль производства сливочного масла		
	<b>Самостоятельная работа №9-10</b> Технохимический контроль сливочного масла	16	
Тема 7. Технохимический контроль производства молочных консервов	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>6</b>	ПК 1.1-1.3
	1. Технохимический контроль производства молочных консервов		
	<b>Самостоятельная работа №11</b> Микробиологический контроль сгущенных молочных продуктов	6	
<b>Итого</b>		<b>96</b>	

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Виды и формы учебной деятельности	Наименование помещения	Наличие материально-технического обеспечения
Лекции	Здание зооинженерного корпуса Этаж первый Кабинет № 102 «Для проведения занятий лекционного типа»	Оборудование: доска, рабочее место преподавателя, количество посадочных мест – 100. Технические средства обучения: проектор, копи-устройство, компьютер в сборе, документ-камера, колонки. Программное обеспечение: 1. Операционная система семейства Windows 7/10; 2. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013.
Практические занятия, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль и промежуточная аттестация	Здание зооинженерного корпуса Этаж второй Кабинет № 212 «Для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации»	Оборудование: доска, рабочее место преподавателя, количество посадочных мест – 25. Технические средства обучения: весы с верхней чашкой, водяная баня, спиртовки на 100 мл, вытяжной шкаф, столы лабораторные, химические реактивы, лабораторная посуда, плакаты, таблицы.
Самостоятельная работа обучающихся	Здание главного корпуса Этаж второй Кабинет №216 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки»	Оборудование: специализированная мебель, компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLYBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература Технические средства обучения: компьютеры в сборе. Программное обеспечение: 1. Операционная система семейства Windows 7/10, 2. Microsoft Office Professional Plus 2013

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

##### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

###### Основные источники

1. Бредихин С. А. Технология и техника переработки молока: учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2021.– 443 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1415044>

2. Ганина В.И., Борисова Л.А., Морозова В.В. Производственный контроль молочной продукции: учебник. – М.: ИНФРА-М, 2021. – 248 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1233172>

3. Миколайчик И.Н., Морозова Л.А., Субботина Н.А. Технохимический контроль: учебник для СПО. – СПб.: Лань, 2021. – 248 с.

4. Мусаев Ф.А., Грибановская Е.В. Контроль качества продуктов животноводства: лабораторный практикум. – Рязань: ФГОУ ВПО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева», 2012. – 96 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа. URL: <https://znanium.com/catalog/product/519737>

5. Чебакова Г.В., Зачесова И.А. Оценка качества молока и молочных продуктов: Учебно-методическое пособие. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 182 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа. URL: <http://znanium.com/catalog/product/85583>

#### Дополнительные источники

1. Ильяшенко Н.Г., Бетева Е.А., Пичугина Т.В. Микробиология пищевых производств: учебник. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 412 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/894777>

2. Кисленко В. Н. Микробиология. Практикум: учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 239 с. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1085571>

3. Сидоренко О.Д., Жукова Е.В. Техническая микробиология продукции животноводства: учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2021. – 224 с. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1406645>

4. Сидоренко Ю.И. Экспертиза продовольственных товаров: Лабораторный практикум. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 182 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа. URL: <http://znanium.com/catalog/product/541927>

#### Интернет-ресурсы

1. <https://znanium.com/>-Электронно-библиотечная система издательства «Znanium»

2. <http://elibrary.ru/>-Электронная библиотека журналов.

3. <http://www.rsl.ru/>-Российская Государственная Библиотека.

4. <http://www.moloprom.ru/reader/magdairy/> - Журнал «Молочная промышленность»

5. <http://www.molreka.ru/> - Журнал «Молочная река»

6. <http://www.milkbranch.ru/> - Журнал «Переработка молока»

7. [www.rospotrebnadzor.ru/files/documents/projects](http://www.rospotrebnadzor.ru/files/documents/projects) - «Инструкция по технохимическому контролю на предприятиях молочной промышленности»

8. [http://www.tehbez.ru/Docum/DocumShow\\_DocumID\\_511.html](http://www.tehbez.ru/Docum/DocumShow_DocumID_511.html) - Предприятия пищевой и перерабатывающей промышленности Санитарные правила и нормы

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися контрольных, письменных проверочных работ.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- организацию технологического контроля производства;</li><li>- показатели качества основного сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и методы их определения;</li><li>- методы и критерии оценки пищевой ценности, безопасности сырья и пищевых продуктов;</li><li>- причины возникновения брака и дефектов вырабатываемой продукции.</li></ul>	<p><b>Оценка «отлично»</b> выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил организацию технологического контроля производства; показатели качества основного сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и методы их определения; методы и критерии оценки пищевой ценности, безопасности сырья и пищевых продуктов; причины возникновения брака и дефектов вырабатываемой продукции.</p> <p><b>Оценка «хорошо»</b> выставляется обучающемуся, если он твердо знает: организацию технологического контроля производства; показатели качества основного сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и методы их определения; методы и критерии оценки пищевой ценности, безопасности сырья и пищевых продуктов; причины возникновения брака и дефектов вырабатываемой продукции.</p> <p><b>Оценка «удовлетворительно»</b> выставляется обучающемуся, если он частично знает: организацию технологического контроля производства; показатели качества основного сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и методы их определения; методы и критерии оценки пищевой ценности, безопасности сырья и пищевых продуктов; причины возникновения брака и дефектов вырабатываемой продукции.</p> <p><b>Оценка «неудовлетворительно»</b> выставляется обучающемуся, если он не знает: организацию технологического контроля производства; показатели качества основного сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и методы их определения; методы и критерии оценки пищевой ценности, безопасности сырья и пищевых продуктов;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- причины возникновения брака и дефектов вырабатываемой продукции.</li></ul>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающихся по следующим формам текущего контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- устный опрос; контрольный лист-тест.</li></ul> <p>Форма итогового контроля (промежуточная аттестация): дифференцированный зачет</p>

<p>в результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить испытания по определению органолептических, физико-химических показателей, качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции;</li> <li>- использовать результаты контроля сырья, технологического процесса, готовой продукции для оптимизации переработки молока и производства молочных продуктов</li> </ul>	<p><b>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он умеет:</b> проводить испытания по определению органолептических, физико-химических показателей, качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции; использовать результаты контроля сырья, технологического процесса, готовой продукции для оптимизации переработки молока и производства молочных продуктов</p> <p><b>Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он умеет большую часть</b> из перечисленного ниже: проводить испытания по определению органолептических, физико-химических показателей, качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции; использовать результаты контроля сырья, технологического процесса, готовой продукции для оптимизации переработки молока и производства молочных продуктов</p> <p><b>Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он частично умеет:</b> проводить испытания по определению органолептических, физико-химических показателей, качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции; использовать результаты контроля сырья, технологического процесса, готовой продукции для оптимизации переработки молока и производства молочных продуктов</p> <p><b>Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не умеет:</b> проводить испытания по определению органолептических, физико-химических показателей, качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции; использовать результаты контроля сырья, технологического процесса, готовой продукции для оптимизации переработки молока и производства молочных продуктов</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающихся по следующим формам текущего контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос; контрольный лист-тест.</li> </ul> <p>Форма итогового контроля (промежуточная аттестация): дифференцированный зачет</p>
---	---	--

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия  
имени Т.С. Мальцева»  
(ФГБОУ ВО Курганская ГСХА)  
Учебно-методическое управление

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующая отделом планирования и  
организации учебного процесса учебно-  
методического управления  
\_\_\_\_\_ А.У. Есембекова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

Фонд оценочных средств

## **ОП.13 ТЕХНОХИМИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ**

Специальность среднего профессионального образования

**19.02.07 Технология молока и молочных продуктов**

Квалификация:

Техник-технолог

Форма обучения

**Очная, заочная**

Лесниково

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (далее ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины **ОП.13 «Технохимический контроль»** основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов, утвержденного приказом Минобрнауки России от 22.04.2014 г. № 378 в части овладения усвоенных знаний, сформированности общих компетенций и обеспечивающих их умений.

ФОС представляет собой комплект заданий для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине **ОП.13 «Технохимический контроль»** по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов, утвержденного приказом Минобрнауки России от 22.04.2014 г. № 378.

ФОС включает контрольные материалы и рекомендации для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

Контролируемые разделы, темы дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	
		текущий контроль	контроль самостоятельной работы
Тема 1. Требования к испытательным производственным лабораториям	ОК 1-9; ПК 5.1-5.6	Практическая работа № 1. устный опрос	Итоговое тестирование
Тема 2. Отбор проб для лабораторного контроля	ОК 1-9		Итоговое тестирование
Тема 3. Технохимический контроль цельномолочной продукции	ПК 1.1-1.3	Практическая работа № 1-6. устный опрос	Итоговое тестирование
Тема 4. Технохимический контроль производства кисломолочных продуктов и мороженого	ПК 2.1-2.6	Практическая работа № 7-10. устный опрос	Самостоятельная работа № 1-4. Доклад с презентацией
Тема 5. Технохимический контроль производства сыра	ПК 4.1-4.6	Практическая работа № 11-13. устный опрос	Самостоятельная работа № 5-8. Доклад с презентацией
Тема 6. Технохимический контроль производства сливочного масла	ПК 3.1-3.5	Практическая работа № 14-16. устный опрос	Самостоятельная работа №9-10. Доклад с презентацией
Тема 7. Технохимический контроль производства молочных консервов	ПК 1.1-1.3	Практическая работа № 17-18. устный опрос	Самостоятельная работа № 11. Доклад с презентацией

## 2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Не предусмотрен.

### 3. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (по видам контроля)

#### 3.1 Устный опрос

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения практического занятия с целью оценки знаний, умений по теме.

#### **Тема 1. Требования к испытательным производственным лабораториям**

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОК 1-9; ПК 5.1-5.6

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. С какой целью на перерабатывающих предприятиях организуются технохимические лаборатории?
2. Какие задачи возлагаются на данную лабораторию?
3. Что такое «аккредитация» лаборатории? С какой целью она проводится?
4. Какие органы полномочны проводить аккредитацию лабораторий?
5. Назовите основные виды лабораторий, контролирующих качество?
6. В чем заключаются задачи производственной лаборатории?
7. Какие требования предъявляются к устройству и оснащению производственной лаборатории?
8. Какие требования предъявляются к ведению лабораторной документации?
9. Что такое «аккредитация лаборатории»?
10. Какие органы уполномочены проводить аккредитацию лабораторий?

#### **Тема 3. Технохимический контроль цельномолочной продукции**

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК 1.1-1.3

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Что такое бактерицидная фаза молока?
2. Какие существуют способы ее продления?
3. Как определить группу чистоты молока?
4. Что такое редуктазная проба?
5. Как определить примесь маститного молока в сборном молоке?
6. Какие требования нужно соблюдать при хранении и транспортировании молока?
7. Назовите основные требования к качеству сырого молока?
8. По каким показателям контролируется качество сырого молока при приемке ежедневно, в каждой партии?
9. Как можно выявить фальсификацию молока?

#### **Тема 4. Технохимический контроль производства кисломолочных продуктов и мороженого**

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК 2.1-2.6

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Как готовят бактериальные закваски перед использованием на производстве?
2. Из каких этапов состоит технологическая схема производства кисломолочных напитков?
3. По каким показателям контролируется качество готовой кисломолочной продукции?
4. Какие физико-химические показатели определяют для сметаны?
5. Назовите основные показатели качества творога?
6. На каких этапах производства контролируется качество сметаны?
7. По каким показателям контролируется качество мороженого?

### **Тема 5. Технохимический контроль производства сыра**

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК 4.1-4.6

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Основные требования к качеству молока в сыроделии?
2. Как определить сычужную свертываемость молока?
3. Как определить точку флоккуляции?
4. Как определяется степень зрелости сыра по методу Шиловича?
5. Микробиологические процессы, протекающие при производстве сыров
6. Пороки сыров микробиологического и биохимического происхождения
7. Физико-химические процессы при производстве сыров и способы их контроля

### **Тема 6. Технохимический контроль производства сливочного масла**

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК 3.1-3.5

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Как проводится контроль сырого молока?
2. Как определить массовую долю жира в сливках?
3. Как определить кислотность масла?
4. Источники первичной микрофлоры сырого молока
5. Определение термоустойчивости сливочного масла
6. Определение массовой доли влаги в сливочном масле
7. Определение фальсификации сливочного масла
8. Пороки сливочного масла

### **Тема 7. Технохимический контроль производства молочных консервов**

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК 1.1-1.3

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Методы оценки тары и упаковки молочных консервов
2. Определение массовой доли влаги в сухих молочных продуктах
3. Определение массовой доли сахарозы в молочных консервах
4. Определение степени растворимости сухих молочных консервов
5. Пороки и дефекты молочных консервов

### **Критерии оценки устного опроса:**

- **«отлично»** выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал разнообразных литературных источников;

- **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если: он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

- **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если: он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических заданий;

- **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если: он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, несвязно излагает его, с большими затруднениями выполняет практические задания.

Компетенции ОК 1-9; ПК 1.1-1.3; 2.1-2.6; 3.1-3.5; 4.1-4.6; 5.1-5.6 считаются сформированными, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично».

#### 4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

##### 4.1 Курсовые работы (проекты) по дисциплине, предусмотренные учебным планом

Не предусмотрены

##### 4.2 Контрольные работы/ расчетно-графические работы, предусмотренные учебным планом

Не предусмотрены

##### 4.3. Презентационные проекты по темам дисциплины

Контроль самостоятельной работы студентов по дисциплине «Технохимический контроль» проводится в форме презентационных проектов обучающихся с целью контроля усвоения учебного материала отдельных тем дисциплины.

При подготовке к занятиям обучающиеся должны представить доклады с презентациями продолжительностью 5-7 минут.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК 1.1-1.3; 2.1-2.6; 3.1-3.5; 4.1-4.6

Тематика докладов:

Тема 4. Технохимический контроль производства кисломолочных продуктов и мороженого доклад с презентацией «Технохимический контроль йогуртов»

Тема 5. Технохимический контроль производства сыра доклад с презентацией «Технохимический контроль рассольных сыров»

Тема 6. Технохимический контроль производства сливочного масла доклад с презентацией «Технохимический контроль сливочного масла»

Тема 7. Технохимический контроль производства молочных консервов доклад с презентацией «Микробиологический контроль сгущенных молочных продуктов»

Форма отчетности: доклад с презентацией, представленный на занятии по дисциплине.

Ожидаемый результат: в результате освоения указанных тем дисциплины обучающиеся должны: **знать:**

- организацию технологического контроля производства;
- показатели качества основного сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и методы их определения;
- методы и критерии оценки пищевой ценности, безопасности сырья и пищевых продуктов;
- причины возникновения брака и дефектов вырабатываемой продукции.

**уметь:**

- проводить испытания по определению органолептических, физико-химических показателей, качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции;
- использовать результаты контроля сырья, технологического процесса, готовой продукции для оптимизации переработки молока и производства молочных продуктов.

##### Шкала оценивания доклада с презентацией

Оценка	Критерии
Отлично	<b>знает:</b> организацию технологического контроля производства; показатели качества основного сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и методы их определения; методы и критерии оценки пищевой ценности, безопасности сырья и пищевых продуктов; причины возникновения брака и дефектов вы-

	<p>рабатываемой продукции.</p> <p><b>умеет:</b> проводить испытания по определению органолептических, физико-химических показателей, качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции; использовать результаты контроля сырья, технологического процесса, готовой продукции для оптимизации переработки молока и производства молочных продуктов</p>
Хорошо	<p><b>Знает не в полном объеме</b> организацию технологического контроля производства; показатели качества основного сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и методы их определения; методы и критерии оценки пищевой ценности, безопасности сырья и пищевых продуктов; причины возникновения брака и дефектов вырабатываемой продукции.</p> <p><b>Умеет не в полном объеме</b> проводить испытания по определению органолептических, физико-химических показателей, качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции; использовать результаты контроля сырья, технологического процесса, готовой продукции для оптимизации переработки молока и производства молочных продуктов</p>
Удовлетворительно	<p><b>Знает в некоторой степени</b> организацию технологического контроля производства; показатели качества основного сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и методы их определения; методы и критерии оценки пищевой ценности, безопасности сырья и пищевых продуктов; причины возникновения брака и дефектов вырабатываемой продукции.</p> <p><b>Умеет в некоторой степени:</b> проводить испытания по определению органолептических, физико-химических показателей, качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции; использовать результаты контроля сырья, технологического процесса, готовой продукции для оптимизации переработки молока и производства молочных продуктов</p>
Неудовлетворительно	<p><b>Не знает</b> организацию технологического контроля производства; показатели качества основного сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и методы их определения; методы и критерии оценки пищевой ценности, безопасности сырья и пищевых продуктов; причины возникновения брака и дефектов вырабатываемой продукции.</p> <p><b>Не умеет:</b> проводить испытания по определению органолептических, физико-химических показателей, качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции; использовать результаты контроля сырья, технологического процесса, готовой продукции для оптимизации переработки молока и производства молочных продуктов</p>

Компетенции ПК 1.1-1.3; 2.1-2.6; 3.1-3.5; 4.1-4.6 считаются сформированными, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично».

## 5. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5.1 Формой проведения оценочной процедуры является дифференцированный зачет, который проводится в форме тестирования. Дифференцированный зачет формируется из заданий, распределенных по компетенциям.

ОК 1-9; ПК 1.1-1.3; 2.1-2.6; 3.1-3.5; 4.1-4.6; 5.1-5.6

**Задания для оценки сформированности компетенции ОК 01**

1 Контроль качества поступающего сырья это...

- а) входной контроль
- б) текущий контроль
- в) выходной контроль
- г) периодический контроль

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Контроль определенной выборки или проб из партии продукции – называется \_\_\_\_\_.

(Слово введите в поле ответов в форме соответствующего падежа.)

#### **Задания для оценки сформированности компетенции ОК 02**

1 Контроль качества продукции с использованием органов чувств называется

- а) микробиологический
- б) органолептический
- в) физико-химический
- г) технический

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Контроль каждой единицы продукции называется – \_\_\_\_\_.

(Слово введите в поле ответов в форме соответствующего падежа.)

#### **Задания для оценки сформированности компетенции ОК 03**

1 Качество продукции зависит от

- а) качества сырья
- б) современного оборудования
- в) обученного персонала
- г) все вышеперечисленное

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Контроль некоторого числа выборок продукта из партии называют – \_\_\_\_\_.

(Слово введите в поле ответов в форме соответствующего падежа.)

#### **Задания для оценки сформированности компетенции ОК 04**

1 Какое оборудование должно быть в лаборатории

- а) для взвешивания
- б) для высушивания
- в) для титрования
- г) все вышеперечисленное

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Температура воздуха в лаборатории должна быть в пределах \_\_°С.

(введите в поле ответов цифру.)

#### **Задания для оценки сформированности компетенции ОК 05**

1 Информация в лаборатории должна храниться ...

- а) в журналах
- б) на электронных носителях
- в) в журналах и на электронных носителях
- г) в записях лаборантов

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Все лабораторные журналы после заполнения хранятся в \_\_\_\_\_.  
(Слово введите в поле ответов в форме соответствующего падежа.)

#### **Задания для оценки сформированности компетенции ОК 06**

1 Внутренние проверки работы лаборатории проводятся с периодичностью

- а) один раз в полгода
- б) один раз в год
- в) один раз в три года
- г) ежемесячно

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Документ, в котором формулируется политика в отношении деятельности лаборатории называется – \_\_\_\_\_.  
(Слово введите в поле ответов в форме именительного падежа.)

#### **Задания для оценки сформированности компетенции ОК 07**

1 Пробы молока отбирают в

- а) стеклянные бутылочки
- б) пластиковые бутылочки
- в) картонные коробочки
- г) пластиковые стаканчики

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Некоторое минимальное количество продукции отобранное из одного места за один раз называется – \_\_\_\_\_.  
(Слово введите в поле ответов в форме соответствующего падежа.)

#### **Задания для оценки сформированности компетенции ОК 08**

1 Перед отбором проб молока его

- а) кипятят
- б) пастеризуют
- в) перемешивают
- г) замораживают

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Можно ли направлять на переработку молоко, полученное в первые 7 дней после отёла (молозиво) и в последние 7 дней перед запуском \_\_\_\_\_.  
(Слово введите в поле ответов «да» или «нет»)

#### **Задания для оценки сформированности компетенции ОК 09**

1 В акте отбора проб указывают

- а) время отбора пробы
- б) место отбора
- в) фамилию того, кто проводил отбор
- г) все вышеперечисленное

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Пробы молока для определения микробиологических показателей отбирают в \_\_\_\_\_ тару.  
(Слово введите в поле ответов в форме соответствующего падежа.)

#### **Задания для оценки сформированности компетенции ПК 1.1**

1 Какая температура молока должна быть при приемке

- а) 0 °С
- б) не выше 20 °С
- в) не выше 10 °С
- г) не выше 15 °С

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Перед приемкой молоко тщательно \_\_\_\_\_.  
(Слово введите в поле ответов)

#### **Задания для оценки сформированности компетенции ПК 1.2**

1 Кислотность качественного молока находится в пределах

- а) 16-18 °Т
- б) 18-21°Т
- в) 16-20°Т
- г) 10-15°Т

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Кислотность молока определяют методом \_\_\_\_\_.  
(Слово введите в поле ответов.)

#### **Задания для оценки сформированности компетенции ПК 1.3**

1 Плотность молока находится в пределах

- а) 1027-1032 кг/см<sup>3</sup>
- б) 1025-1030 кг/см<sup>3</sup>
- в) 1030-1040 кг/см<sup>3</sup>
- г) 1040-1045 кг/см<sup>3</sup>

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Плотность молока определяют \_\_\_\_\_ в каждой партии.  
(Слово введите в поле ответов.)

#### **Задания для оценки сформированности компетенции ПК 2.1**

1. Свежее молоко имеет:

- а) солоноватый вкус
- б) сладковатый вкус
- в) пресный вкус
- д) вкус пастеризации

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Молоко с целью очистки пропускают через сепаратор-\_\_\_\_\_  
(Слово введите в поле ответов в форме соответствующего падежа.)

#### **Задания для оценки сформированности компетенции ПК 2.2**

1. По наличию какого фермента судят об общей бактериальной обсемененности молока:

- а) редуктазы
- б) фосфотазы
- в) пероксидазы
- г) липазы

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Бактериальные закваски после внесения в молоко вызывают \_\_\_\_\_ брожение.  
(Слово введите в поле ответов в форме соответствующего падежа.)

**Задания для оценки сформированности компетенции ПК 2.3**

1. Основная цель пастеризации молока:

- а) инактивация ферментов и уничтожение патогенных бактерий
- б) обеспечение специфического вкуса, запаха и цвета
- в) создание благоприятных условий для проведения заквашивания
- г) для улучшения термоустойчивости

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Нагревание молока до 100 °С называется \_\_\_\_\_.  
(Слово введите в поле ответов в форме именительного падежа.)

**Задания для оценки сформированности компетенции ПК 2.4**

1. Сепарирование молока проводят обычно при температуре:

- а) 2-10 °С
- б) 35-45 °С
- в) 10-20 °С
- г) 65-85 °С

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Нагревание молока выше 100 °С называется \_\_\_\_\_.  
(Слово введите в поле ответов в форме именительного падежа.)

**Задания для оценки сформированности компетенции ПК 2.5**

1. По отсутствию какого фермента судят о качестве проведения пастеризации молока

- а) редуктазы
- б) фосфотазы
- в) амилазы
- г) липазы

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Молоко, используемое для производства молочных продуктов, в обязательном порядке должно быть \_\_\_\_\_.  
(Слово введите в поле ответов.)

**Задания для оценки сформированности компетенции ПК 2.6**

1. Отделение сливок проводят с использованием

- а) пастеризатора
- б) гомогенизатора
- в) сепаратора
- г) бактофуги

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): В молоке после термической обработки появляется привкус \_\_\_\_\_.  
(Слово введите в поле ответов.)

**Задания для оценки сформированности компетенции ПК 3.1**

1. Сколько процентов жира содержится в сливочном масле «Крестьянское»?

- а) 80,0 %
- б) 72,5 %
- в) 82,5 %
- г) 61,0 %

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Побочным продуктом при производстве сливочного масла является \_\_\_\_\_.

(Слово введите в поле ответов.)

#### **Задания для оценки сформированности компетенции ПК 3.2**

1. Сколько процентов жира содержится в сливочном масле «Традиционное»?

- а) 80,0 %
- б) 72,5 %
- в) 82,5 %
- г) 61,0 %

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Высокожирные сливки содержат более \_\_\_\_\_ % жира.

(Слово введите в поле ответов.)

#### **Задания для оценки сформированности компетенции ПК 3.3**

1. Сколько процентов жира содержится в сливочном масле «Любительское»?

- а) 80,0 %
- б) 72,5 %
- в) 82,5 %
- г) 61,0 %

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Сливочное масло бывает соленое и \_\_\_\_\_.

(Слово введите в поле ответов.)

#### **Задания для оценки сформированности компетенции ПК 3.4**

1. Какой натуральный краситель разрешено использовать при производстве сливочного масла

- а) β-каротин
- б) ликопин
- в) куркумин
- г) аннато

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Если сливочное масло сохраняет форму при 30°C в течение 2 часов, значит оно \_\_\_\_\_.

(Слово введите в поле ответов.)

#### **Задания для оценки сформированности компетенции ПК 3.5**

1. При оценке качества масла оценивают

- а) внешний вид
- б) вкус
- в) упаковку
- г) все вышеперечисленное

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Для подкрашивания масла разрешено применять натуральный краситель \_\_\_\_\_.  
(Слово введите в поле ответов.)

#### **Задания для оценки сформированности компетенции ПК 4.1**

1. Сыропригодное молоко это молоко с высоким содержанием  
а) жира  
б) белка  
в) лактозы  
г) витаминов

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Побочным продуктом при производстве сыра является \_\_\_\_\_.  
(Слово введите в поле ответов.)

#### **Задания для оценки сформированности компетенции ПК 4.2**

1 По какой шкале проводится оценка твердых и полутвердых сыров  
а) 5-и бальной  
б) 20-бальной  
в) 30-бальной  
г) 100-бальной

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): В составе подсырной сыворотки содержатся сывороточные \_\_\_\_\_.  
(Слово введите в поле ответов.)

#### **Задания для оценки сформированности компетенции ПК 4.3**

1. Какой из ферментов используется в производстве сыров  
а) пероксидаза  
б) фосфатаза  
в) сычужный  
г) панкреатин

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): В процессе созревания влажность сыра \_\_\_\_\_.  
(Слово введите в поле ответов.)

#### **Задания для оценки сформированности компетенции ПК 4.4**

1. Укажите способ переработки подсырной сыворотки  
а) высушивание  
б) производство напитков  
в) сгущение  
г) все вышеперечисленное

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): При хранении подсырной сыворотки в ней повышается \_\_\_\_\_.  
(Слово введите в поле ответов.)

#### **Задания для оценки сформированности компетенции ПК 4.5**

1. При оценке качества сыра оценивают  
а) внешний вид

- б) вкус
- в) вид на разрезе
- г) все вышеперечисленное

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Для подкрашивания сыра разрешено применять натуральный краситель \_\_\_\_\_.  
(Слово введите в поле ответов.)

#### **Задания для оценки сформированности компетенции ПК 4.6**

1. Степень зрелости сыра определяют методом
- а) высушивания
  - б) титрования
  - в) люминоскопии
  - г) рефрактометрии

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Для нарезания сырного сгустка используют продольные и поперечные \_\_\_\_\_.  
(Слово введите в поле ответов.)

#### **Задания для оценки сформированности компетенции ПК 5.1**

- 1 Лаборатория ТХК должна иметь следующие помещения:
- а) рабочую комнату для проведения испытаний
  - б) весовую комнату, защищенную от воздействий вибрации
  - в) кладовую для хранения реактивов и посуды
  - г) все вышеперечисленное

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Одним из условий правильной работы лаборатории ТХК является наличие квалифицированного \_\_\_\_\_ и грамотная организация его деятельности (Слово введите в поле ответов.)

#### **Задания для оценки сформированности компетенции ПК 5.2**

- 1 Аккредитация лаборатории это признание ее
- а) адекватности
  - б) компетентности
  - в) уникальности
  - г) грамотности

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Основной документ, регламентирующий работу лаборатории называется \_\_\_\_\_.  
(Слово введите в поле ответов.)

#### **Задания для оценки сформированности компетенции ПК 5.3**

1. Кто руководит работой лаборатории ТХК
- а) директор предприятия
  - б) главный технолог
  - в) заведующий лабораторией
  - г) главный бухгалтер

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): После проведения внутренних проверок все результаты должны быть доведены до каждого \_\_\_\_\_.  
(Слово введите в поле ответов.)

#### **Задания для оценки сформированности компетенции ПК 5.4**

1. К бухгалтерским методам контроля относятся методы, основанные на
- а) составлении материального баланса
  - б) балансе жира
  - в) балансе белка
  - г) все вышеперечисленное

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): При проведении \_\_\_\_\_ контроля выявляют производственные потери и определяют расход сырья и материалов на единицу вырабатываемой продукции.

(Слово введите в поле ответов.)

#### **Задания для оценки сформированности компетенции ПК 5.5**

1. После оценки качества готовой продукции оформляется
- а) протокол исследований
  - б) акт
  - в) накладная
  - г) декларация

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Срок действия протокола исследований составляет до \_\_\_\_\_, если иное не указано в документе.

(Слово введите в поле ответов.)

#### **5.2 Критерии оценки**

Дифференцированный зачет проводится в группе численностью не более 25 человек.

Время выполнения задания – 90 минут.

Тест включает 68 заданий, в том числе по 1 заданию открытого и закрытого типа по каждой контролируемой компетенции.

Оценки «отлично» заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой, продемонстрировавший умение применять теоретические сведения для решения практических задач, умеющий находить необходимую информацию и использовать ее.

Оценки «хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Оценка «хорошо» выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине «Технохимический контроль» и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности в устном ответе и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Критерии оценивания контролируемых компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК3	Принимать решения в стандартных и не стандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессионально деятельности.
ПК1.1	Принимать молочное сырье на переработку
ПК1.2	Контролировать качество сырья
ПК1.3	Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством
ПК2.1	Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.
ПК2.2	Изготавливать производственные закваски и растворы сычужного фермента.
ПК2.3	Вести технологические процессы производства цельномолочных продуктов.
ПК2.4	Вести технологические процессы производства жидких и пастообразных продуктов детского питания
ПК2.5	Контролировать качество цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания
ПК2.6	Обеспечивать работу оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.
ПК3.1	Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты
ПК3.2	Вести технологические процессы производства различных сортов сливочного масла
ПК3.3	Вести технологические процессы производства напитков из пахты
ПК3.4	Контролировать качество сливочного масла и продуктов из пахты
ПК3.5	Обеспечивать работу оборудования при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты

ПК4.1	Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки
ПК4.2	Изготавливать бактериальные закваски и растворы сычужного фермента
ПК4.3	Вести технологические процессы производства различных видов сыра
ПК4.4	Вести технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки
ПК4.5	Контролировать качество сыра и продуктов из молочной сыворотки
ПК4.6	Обеспечивать работу оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки
ПК5.1	Участвовать в планировании основных показателей производства
ПК5.2	Планировать выполнение работ исполнителями
ПК5.3	Организовывать работу трудового коллектива
ПК5.4	Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями
ПК5.5	Вести утвержденную учетно-отчетную документацию

#### Шкала оценивания контролируемых компетенций

Процент результативности правильных ответов	Качественная оценка	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
85-100	5	отлично
66-84	4	хорошо
51-65	3	удовлетворительно
менее 51	2	неудовлетворительно

#### Эталон ответов

ОК 01	
1	а
2	<b>выборочный</b>
ОК 02	
1	б
2	<b>сплошной</b>
ОК 03	
1	г
2	<b>выборочным</b>
ОК 04	
1	г
2	<b>20 °С</b>
ОК 05	
1	в
2	<b>архиве</b>
ОК 06	
1	б
2	<b>Руководство по качеству</b>
ОК 07	
1	а
2	<b>точечная проба</b>
ОК 08	
1	в
2	<b>перемешивают</b>
ОК 09	

1	Г
2	<b>стерильную</b>
ПК 1.1	
1	В
2	<b>перемешивают</b>
ПК 1.2	
1	В
2	<b>титрования</b>
ПК 1.3	
1	а
2	<b>ежедневно</b>
ПК 2.1	
1	б
2	<b>молокоочиститель</b>
ПК 2.2	
1	а
2	<b>молочнокислое</b>
ПК 2.3	
1	а
2	<b>пастеризация</b>
ПК 2.4	
1	б
2	<b>стерилизация</b>
ПК 2.5	
1	б
2	<b>пастеризованное</b>
ПК 2.6	
1	В
2	<b>пастеризации</b>
ПК 3.1	
1	б
2	<b>пахта</b>
ПК 3.2	
1	В
2	<b>80,0%</b>
ПК 3.3	
1	а
2	<b>не соленое</b>
ПК 3.4	
1	а
2	<b>термоустойчивое</b>
ПК 3.5	
1	Г
2	<b>каротин</b>
ПК 4.1	
1	б
2	<b>сыворожка</b>
ПК 4.2	
1	Г
2	<b>белки</b>

ПК 4.3	
1	в
2	<b>уменьшается</b>
ПК 4.4	
1	г
2	<b>кислотность</b>
ПК 4.5	
1	г
2	<b>аннато</b>
ПК 4.6	
1	б
2	<b>лиры</b>
ПК 5.1	
1	г
2	<b>персонала</b>
ПК 5.2	
1	б
2	<b>Руководство по качеству</b>
ПК 5.3	
1	в
2	<b>сотрудника</b>
ПК 5.4	
1	г
2	<b>бухгалтерского</b>
ПК 5.5	
1	а
2	<b>1 год</b>