

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета биотехнологии  
\_\_\_\_\_ Д.С. Брюханов  
«22» мая 2020 г.

Кафедра Кормления, гигиены животных, технологии производства  
и переработки сельскохозяйственной продукции

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ДВ.04.01 BIOTEХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ  
ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ**

Направление подготовки: **19.03.01 Биотехнология**

Профиль подготовки: **Пищевая биотехнология**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**  
Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

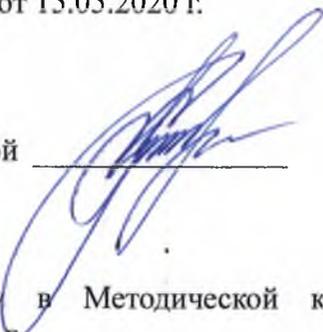
Троицк  
2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (уровень высшего образования – бакалавриат), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 марта 2015 г. № 193.

Рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составитель: Белоокова О.В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры Кормления, гигиены животных, технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: протокол № 13 от 15.05.2020 г.

Заведующий кафедрой  С.А. Гриценко, доктор биологических наук, профессор

Прошла экспертизу в Методической комиссии факультета биотехнологии, протокол № 6 от 21.05.2020 г.

Рецензент: Ермолова Е.М., доктор сельскохозяйственных наук, доцент

Председатель Методической комиссии факультета биотехнологии  О.А. Власова кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Директор Научной библиотеки  Е.Л. Лебедева



## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	4
1.1 Цель и задачи освоения дисциплины	4
1.2 Требования к результатам освоения содержания дисциплины	4
1.3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	4
1.4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)	4
1.5 Междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	5
2 ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1 Тематический план изучения дисциплины	6
2.2 Структура дисциплины	8
2.3 Содержание разделов дисциплины	11
2.4 Содержание лекций	17
2.5 Содержание практических занятий	17
2.6 Самостоятельная работа обучающихся	18
2.7 Фонд оценочных средств	21
3 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	21
ПРИЛОЖЕНИЕ № 1. Фонд оценочных средств	24
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	91

# 1 ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## 1.1 Цель и задачи освоения дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология должен быть подготовлен к научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности.

**Цель освоения дисциплины** - формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по управлению технологическими процессами от сдачи сырья на перерабатывающее предприятие до реализации готовой продукции в соответствии с формируемыми компетенциями.

### Задачи дисциплины:

1. изучить технологию переработки продуктов животноводства на основе физических, химических, и других способов воздействия на сырье;
2. изучить методы определения качества, условий хранения, стандартизации и сертификации продуктов переработки животноводческого сырья;
3. уметь оценивать качество сырья и готовой продукции в соответствии с требованиями стандартов.

## 1.2 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие профессиональные (ПК) компетенции:

Компетенция	Индекс компетенции
способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	ПК -1
способность к реализации и управлению биотехнологическими процессами	ПК -2
владение основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов	ПК-9

## 1.3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Биотехнологические процессы при производстве молока и молочных продуктов» входит в Блок 1 основной профессиональной образовательной программы, относится к ее вариативной части (Б1.В.ДВ.04.01).

## 1.4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

Контролируемые компетенции	ЗУН		
	знать	уметь	владеть
ПК – 1 – способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	технологический процесс переработки молока и производства молочных продуктов в соответствии с регламентом, виды технических средств для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойства молочного сырья и молочной продукции	пользоваться нормативной документацией, осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом, измерять основные параметры биотехнологических процессов	навыками управления технологическим процессом переработки молока и производства молочных продуктов, методами измерения основных параметров биотехнологических процессов, методами определения свойств сырья и готовой молочной продукции

ПК – 2 – способность к реализации и управлению биотехнологическими процессами	природу биотехнологических процессов, происходящих при производстве молочных продуктов	реализовать и управлять биотехнологическими процессами производства молочной продукции	приемами и методами реализации и управления биотехнологическими процессами производства молочной продукции
ПК-9 - владение основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов	основные методы и приемы проведения эксперимента, методы стандартных и сертификационных испытаний молочного сырья и готовой продукции	проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов	основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области

### 1.5 Междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Компетенция	Этап формирования компетенции в рамках дисциплины	Наименование дисциплины	
		Предшествующая дисциплина	Последующая дисциплина
способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции (ПК – 1)	продвинутой	Основы биотехнологии Стандартизация и сертификация сырья, готовой продукции и технологического процесса Научные основы микробного синтеза Процессы и аппараты в биотехнологии пищевых производств Биотехнологическое оборудование Биотехнология бродильных производств Микронутриентология Биотехнология переработки растительного сырья и получения продуктов питания Традиции и культура питания народов мира Лечебно-профилактическое и диетическое питание Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Научно-исследовательская работа	Государственная итоговая аттестация
способность к реализации и управлению биотехнологическими процессами (ПК -2)	продвинутой	Основы биотехнологии Химия биологически активных веществ Научные основы микробного синтеза Процессы и аппараты в биотехнологии пищевых производств Биотехнологическое оборудование Генная инженерия и нанобиотехнологии Биологически активные добавки к пище Биотрансформация веществ Биотехнология бродильных производств Биотехнология переработки растительного сырья и получения продуктов питания Биохимия производства пищевых продуктов	Государственная итоговая аттестация

		Физико-химические методы исследования в биотехнологии Система менеджмента качества биотехнологического производства Организация и управление производством Научно-исследовательская работа	
владение основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов (ПК-9)	продвинутый	Инженерная и компьютерная графика Микробиология и вирусология Стандартизация и сертификация сырья, готовой продукции и технологического процесса Экологическая безопасность пищевых продуктов Научные основы микробного синтеза Процессы и аппараты в биотехнологии пищевых производств Биотехнологическое оборудование Генная инженерия и нанобиотехнологии Методы научных исследований Научно-исследовательская работа	Государственная итоговая аттестация

## 2 ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Тематический план изучения дисциплины

№ п/п	Название разделов дисциплины	Контактная работа				Самостоятельная работа	контр оль	Всего акад. часов	Формы контроля
		Л	ПЗ	КСР	Всего				
1 семестр									
1	Состав и свойства молока, приемка молока	2	10	0,5	12,5	5	х	17,5	Тестирование, оценка самостоятельной работы студентов
2	Технология получения, первичной обработки молока-сырья	4	-	0,2	4,2	4	х	8,2	
3	Технология производства питьевого молока и сливок	2	4	0,3	6,3	4	х	10,3	
4	Технология производства кисломолочных продуктов	10	4	2	16	20	х	36	
<b>Итого 1 семестр: академических часов/ЗЕТ</b>		<b>18</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>39</b>	<b>33</b>	<b>х</b>	<b>72/2</b>	<b>Зачет, курсовая работа</b>
2 семестр									
5	Маслоделие	4	8	0,4	12,4	5	5,4	22,8	Тестирование, оценка самостоятельной работы студентов
6	Сыроделие	8	14	0,4	22,4	7	5,4	34,8	
7	Технология производства молочных консервов	2	8	0,4	10,4	4,5	5,4	20,3	
8	Технология производства мороженого	2	6	0,4	8,4	3,5	5,4	17,3	
9	Технология производства продуктов детского питания	2	-	0,4	2,4	5	5,4	12,8	

<b>Итого 2 семестр: академических часов/ЗЕТ</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>56</b>	<b>25</b>	<b>27</b>	<b>108/3</b>	<b>экзамен</b>
<b>Всего академических часов/ЗЕТ</b>	<b>36</b>	<b>54</b>	<b>5</b>	<b>95</b>	<b>58</b>	<b>27</b>	<b>180/5</b>	<b>-</b>

**Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения,  
академические часы**

Объем дисциплины «Биотехнология переработки основной и побочной продукции животноводства» составляет 5 зачетные единицы (180 академических часа), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице.

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр 7		Семестр 8	
				КР	СР	КР	СР
1	Лекции	36		18		18	
2	Практические занятия	54		18		36	
3	Контроль самостоятельной работы	5		3		2	
4	Самостоятельное изучение темы		8,5		4,5		4
5	Подготовка к тестированию		26,5		11,5		15
6	Индивидуальное домашнее задание		9		3		6
7	Курсовая работа		14		14		-
8	Промежуточная аттестация		27		-		27
9	Наименование вида промежуточной аттестации	Зачет, Экзамен, КР		Зачет, КР		Экзамен	
	<b>Всего</b>	<b>95</b>	<b>85</b>	<b>39</b>	<b>33</b>	<b>56</b>	<b>52</b>

## 2.2 Структура дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Семестр	Объём работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды компетенций	
			Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа, всего	В том числе				Контроль самостоятельной работы		Контроль
								Самостоятельно изучение темы	Подготовка к тестированию	Индивидуальные домашние задания	Курсовая работа			
Раздел 1. Состав и свойства молока, приемка молока														
1.1	Химический состав, физические свойства молока	7	2				5		0,5			0,5	x	ПК-1 ПК-2 ПК-9
1.2	Организация приемки и контроля качества молока-сырья. Учет молока-сырья	7			2				0,5				x	
1.3	Органолептическая оценка молока. Пороки молока	7			2				0,5				x	
1.4	Определение химического состава молока: массовой доли жира, СОМО, сухого вещества белка и белковых фракций	7			2				0,5				x	
1.5	Определение физико-химических показателей: плотность, кислотность, механическая загрязненность	7			2				0,5				x	
1.6	Фальсификация молока. Бактериальная обсемененность молока	7			2				0,5				x	
1.7	Состав молока разных сельскохозяйственных животных, значение	7						0,5	0,5				x	
1.8	Технологические свойства молока	7						0,5	0,5				x	
Раздел 2. Технология получения, первичной обработки молока-сырья														
2.1	Образование и выделение молока. Факторы, влияющие на состав и свойства молока	7	2				4		0,5			0,2	x	ПК-1 ПК-2 ПК-9
2.2	Первичная обработка молока в хозяйстве, методы, способы и режимы хранения молока	7	2						0,5				x	
2.3	Организация производства молока	7						1	0,5				x	
2.4	Виды тепловой обработки, виды пастеризационно-охладительных установок, процессы, происходящие при пастеризации	7						1	0,5				x	
Раздел 3. Технология производства питьевого молока и сливок														
3.1	Технология производства питьевого молока и сливок	7	2				4		0,5			0,3	x	ПК-1 ПК-2
3.2	Оценка качества питьевого молока разных производителей. Контроль	7			2				0,5				x	



6.5	Определение сыропригодности молока	8			2			0,5				x	
6.6	Кислотная коагуляция. Изготовление адыгейского сыра	8			2			0,5				x	
6.7	Ферментативная коагуляция. Изготовление сыра моцарелла	8			2			0,5				x	
6.8	Органолептическая оценка сыров	8			2			0,5				x	
6.9	Пороки сыров	8			2			0,5				x	
6.10	Изготовление плавленых сыров	8			2			0,5				x	
6.11	Технологические расчеты в сыроделии	8								2		x	
Раздел 7. Технология производства молочных консервов													
7.1	Значение и общая характеристика молочных консервов. Общая технология производства молочных консервов	8	2					0,5				x	
7.2	Технологические расчеты при производстве молочных консервов	8			2			0,5				x	
7.3	Технохимический контроль производства молочных консервов (сгущённого молока с сахаром)	8			2			0,5				x	
7.4	Технохимический контроль производства молочных консервов (сгущённого стерилизованного молока)	8			2		4,5	0,5			0,4	x	ПК-1 ПК-2 ПК-9
7.5	Оценка качества молочных консервов	8			2			0,5				x	
7.6	Технологические расчеты в производстве молочных консервов	8								2		x	
Раздел 8. Технология производства мороженого													
8.1	Общая характеристика мороженого, технология производства мороженого	8	2					0,5				x	
8.2	Составление рецептур мороженого	8			2			0,5				x	
8.3	Изготовление мороженого в лабораторных условиях	8			2		3,5	0,5			0,4	x	ПК-1 ПК-2 ПК-9
8.4	Оценка качества мороженого	8			2			0,5				x	
8.5	Сырье для производства мороженого	8						1	0,5			x	
Раздел 9. Технология производства продуктов детского питания													
9.1	Понятие о детском питании. Состав и свойства женского молока. Технология производства адаптированных молочных смесей	8	2				5	1			0,4	x	ПК-1 ПК-2 ПК-9
9.2	Детское питание	8						3	1			x	
<b>Итого 2 семестр</b>		-	<b>18</b>		<b>36</b>		<b>25</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		
<b>Всего по дисциплине</b>		-	<b>36</b>		<b>54</b>		<b>58</b>	<b>8,5</b>	<b>26,5</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>27</b>

### 2.3 Содержание разделов дисциплины

№ пп	Название раздела дисциплины	Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Иновационные образовательные технологии
1	Состав и свойства молока, приемка молока	<p>Химический состав, физические свойства молока</p> <p>Организация приемки и контроля качества молока-сырья. Учет молока-сырья</p> <p>Органолептическая оценка молока.</p> <p>Пороки молока</p> <p>Определение химического состава молока: массовой доли жира, СОМО, сухого вещества белка и белковых фракций</p> <p>Определение физико-химических показателей: плотность, кислотность, механическая загрязненность</p> <p>Фальсификация молока. Бактериальная обсемененность молока.</p> <p>Белки молока: казеин, альбумин, глобулин. Строение, биологическое и технологическое значение</p> <p>Молозиво коров: состав свойства, биологическое значение</p> <p>Липиды молока. Строение биологическое и технологическое значение</p> <p>Состав молока разных сельскохозяйственных животных, значение</p> <p>Технологические свойства молока</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-9	<p>Знать: технологический процесс переработки молока и производства молочных продуктов в соответствии с регламентом, виды технических средств для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойства молочного сырья и молочной продукции</p> <p>природу биотехнологических процессов, происходящих при производстве молочных продуктов</p> <p>Уметь: пользоваться нормативной документацией, осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом,</p> <p>измерять основные параметры биотехнологических процессов</p> <p>реализовать и управлять биотехнологическими процессами производства молочной продукции</p> <p>Владеть: навыками управления технологическим процессом переработки молока и производства молочных продуктов, методами измерения основных параметров биотехнологических процессов, методами определения свойств сырья и готовой молочной продукции, приемами и методами реализации и управления биотехнологическими процессами производства молочной продукции</p>	Лекции визуализации, практические занятия с использованием элементов эксперимента, тестирование
2	Технология получения, первичной обработки молока-сырья	<p>Образование и выделение молока.</p> <p>Факторы, влияющие на состав и свойства молока</p> <p>Первичная обработка молока в хозяйстве</p> <p>методы, способы и режимы хранения</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-9	<p>Знать: технологический процесс переработки молока и производства молочных продуктов в соответствии с регламентом, виды технических средств для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойства молочного сырья и молочной продукции</p>	

		<p>молока          Организация производства молока          Виды тепловой обработки, виды пастеризационно-охладительных установок, процессы, происходящие при пастеризации</p>		<p>природу биотехнологических процессов, происходящих при производстве молочных продуктов          Уметь: пользоваться нормативной документацией, осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом,          измерять основные параметры биотехнологических процессов          реализовать и управлять биотехнологическими процессами производства молочной продукции          Владеть: навыками управления технологическим процессом переработки молока и производства молочных продуктов, методами измерения основных параметров биотехнологических процессов, методами определения свойств сырья и готовой молочной продукции, приемами и методами реализации и управления биотехнологическими процессами производства молочной продукции</p>	
3	Технология производства питьевого молока и сливок	<p>Технология производства питьевого молока и сливок          Оценка качества питьевого молока разных производителей. Контроль пастеризации молока          Сепарирование молока. Расчеты по сепарированию и нормализации молока и сливок          Нормализация и гомогенизация: их виды и значение. Технология производства разных видов питьевого молока и сливок.          Сепарирование молока, виды и устройство сепараторов. Виды термической обработки сливок.          Расчеты по сепарированию, нормализации молока и сливок</p>	<p>ПК-1          ПК-2          ПК-9</p>	<p>Знать: технологический процесс переработки молока и производства молочных продуктов в соответствии с регламентом, виды технических средств для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойства молочного сырья и молочной продукции          природу биотехнологических процессов, происходящих при производстве молочных продуктов          Уметь: пользоваться нормативной документацией, осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом,          измерять основные параметры биотехнологических процессов          реализовать и управлять биотехнологическими процессами производства молочной продукции          Владеть: навыками управления технологическим процессом переработки молока и производства молочных продуктов, методами измерения основных параметров биотехнологических процессов, методами определения свойств сырья и готовой молочной продукции, приемами и методами реализации и управления биотехнологическими процессами производства молочной продукции</p>	

4	Технология производства кисломолочных продуктов	<p>Значение кисломолочных продуктов в питании человека. Общая схема производства кисломолочных продуктов</p> <p>Особенности технологии производства разных кисломолочных продуктов</p> <p>Технология производства сметаны</p> <p>Технология производства творога и творожных изделий</p> <p>Технология производства кисломолочных напитков, сметаны и творога в лабораторных условиях</p> <p>Оценка качества кисломолочных продуктов разных производителей</p> <p>Особенности технологии производства национальных кисломолочных продуктов</p> <p>Закваски для кисломолочных продуктов: состав, характеристика молочнокислых микроорганизмов, приготовление заквасок</p> <p>Технологические расчеты производства кисломолочных продуктов</p> <p>Технология производства молочных продуктов</p>	<p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p> <p>ПК-9</p>	<p>Знать: технологический процесс переработки молока и производства молочных продуктов в соответствии с регламентом, виды технических средств для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойства молочного сырья и молочной продукции</p> <p>природу биотехнологических процессов, происходящих при производстве молочных продуктов</p> <p>Уметь: пользоваться нормативной документацией, осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом, измерять основные параметры биотехнологических процессов</p> <p>реализовать и управлять биотехнологическими процессами производства молочной продукции</p> <p>Владеть: навыками управления технологическим процессом переработки молока и производства молочных продуктов, методами измерения основных параметров биотехнологических процессов, методами определения свойств сырья и готовой молочной продукции, приемами и методами реализации и управления биотехнологическими процессами производства молочной продукции</p>	
5	Маслоделие	<p>Классификация масла, теория получения масла</p> <p>Технология производства сливочного масла</p> <p>Изготовление сливочного масла в лабораторных условиях</p> <p>Органолептическая оценка качества масла разных производителей.</p> <p>Пороки масла</p> <p>Технохимический контроль производства масла</p> <p>Технологические расчеты в маслоделии</p>	<p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p> <p>ПК-9</p>	<p>Знать: технологический процесс переработки молока и производства молочных продуктов в соответствии с регламентом, виды технических средств для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойства молочного сырья и молочной продукции</p> <p>природу биотехнологических процессов, происходящих при производстве молочных продуктов</p> <p>Уметь: пользоваться нормативной документацией, осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом, измерять основные параметры биотехнологических процессов</p> <p>реализовать и управлять биотехнологическими процессами производства молочной продукции</p> <p>Владеть: навыками управления технологическим процессом переработки молока и производства молочных продуктов, методами измерения основных параметров</p>	

				биотехнологических процессов, методами определения свойств сырья и готовой молочной продукции, приемами и методами реализации и управления биотехнологическими процессами производства молочной продукции
6	Сырделие	Технология производства сыров с низкой температурой второго нагревания (ярославский) Особенности технологии производства разных видов твердых сычужных сыров Технология производства мягких и кисломолочных сыров Технология производства плавящихся сыров Определение сыропригодности молока Кислотная коагуляция. Изготовление адыгейского сыра Ферментативная коагуляция. Изготовление сыра моцарелла Органолептическая оценка сыров Пороки сыров Изготовление плавящихся сыров Технологические расчеты в сырделии	ПК-1 ПК-2 ПК-9	Знать: технологический процесс переработки молока и производства молочных продуктов в соответствии с регламентом, виды технических средств для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойства молочного сырья и молочной продукции природу биотехнологических процессов, происходящих при производстве молочных продуктов Уметь: пользоваться нормативной документацией, осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом, измерять основные параметры биотехнологических процессов реализовать и управлять биотехнологическими процессами производства молочной продукции Владеть: навыками управления технологическим процессом переработки молока и производства молочных продуктов, методами измерения основных параметров биотехнологических процессов, методами определения свойств сырья и готовой молочной продукции, приемами и методами реализации и управления биотехнологическими процессами производства молочной продукции
7	Технология производства молочных консервов	Значение и общая характеристика молочных консервов. Общая технология производства молочных консервов Технологические расчеты при производстве молочных консервов Технохимический контроль производства молочных консервов (сгущенного молока с сахаром) Технохимический контроль производства молочных консервов (сгущенного стерилизованного молока) Оценка качества молочных консервов Технологические расчеты в производстве молочных консервов	ПК-1 ПК-2 ПК-9	Знать: технологический процесс переработки молока и производства молочных продуктов в соответствии с регламентом, виды технических средств для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойства молочного сырья и молочной продукции природу биотехнологических процессов, происходящих при производстве молочных продуктов Уметь: пользоваться нормативной документацией, осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом, измерять основные параметры биотехнологических процессов реализовать и управлять биотехнологическими процессами производства молочной продукции Владеть: навыками управления технологическим процессом переработки молока и производства молочных продуктов,

				методами измерения основных параметров биотехнологических процессов, методами определения свойств сырья и готовой молочной продукции, приемами и методами реализации и управления биотехнологическими процессами производства молочной продукции
8	Технология производства мороженого	Общая характеристика мороженого, технология производства мороженого Составление рецептур мороженого Изготовление мороженого в лабораторных условиях Оценка качества мороженого Сырье для производства мороженого	ПК-1 ПК-2 ПК-9	Знать: технологический процесс переработки молока и производства молочных продуктов в соответствии с регламентом, виды технических средств для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойства молочного сырья и молочной продукции природу биотехнологических процессов, происходящих при производстве молочных продуктов Уметь: пользоваться нормативной документацией, осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом, измерять основные параметры биотехнологических процессов реализовать и управлять биотехнологическими процессами производства молочной продукции Владеть: навыками управления технологическим процессом переработки молока и производства молочных продуктов, методами измерения основных параметров биотехнологических процессов, методами определения свойств сырья и готовой молочной продукции, приемами и методами реализации и управления биотехнологическими процессами производства молочной продукции
9	Технология производства продуктов детского питания	Понятие о детском питании. Состав и свойства женского молока. Технология производства адаптированных молочных смесей Детское питание	ПК-1 ПК-2 ПК-9	Знать: технологический процесс переработки молока и производства молочных продуктов в соответствии с регламентом, виды технических средств для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойства молочного сырья и молочной продукции природу биотехнологических процессов, происходящих при производстве молочных продуктов Уметь: пользоваться нормативной документацией, осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом, измерять основные параметры биотехнологических процессов реализовать и управлять биотехнологическими процессами производства молочной продукции Владеть: навыками управления технологическим процессом

				переработки молока и производства молочных продуктов, методами измерения основных параметров биотехнологических процессов, методами определения свойств сырья и готовой молочной продукции, приемами и методами реализации и управления биотехнологическими процессами производства молочной продукции	
--	--	--	--	--	--

## 2.4 Содержание лекций

№ п/п	Название разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость (часов)
<b>1 семестр</b>			
1	Состав и свойства молока, приёмка молока	Химический состав, физические свойства молока	2
2	Технология получения, первичной обработки молока-сырья	Образование и выделение молока. Факторы, влияющие на состав и свойства молока	2
		Первичная обработка молока в хозяйстве, методы, способы и режимы хранения молока	2
3	Технология производства питьевого молока и сливок	Технология производства питьевого молока и сливок	2
4	Технология производства кисломолочных продуктов	Значение кисломолочных продуктов в питании человека. Общая схема производства кисломолочных продуктов	2
		Особенности технологии производства разных кисломолочных продуктов	4
		Технология производства сметаны	2
		Технология производства творога и творожных изделий	2
<b>Итого за 1 семестр</b>			<b>18</b>
<b>2 Семестр</b>			
5	Маслоделие	Классификация масла, теория получения масла	2
		Технология производства сливочного масла	2
6	Сыроделие	Технология производства сыров с низкой температурой второго нагревания (ярославский)	2
		Особенности технологии производства разных видов твердых сычужных сыров	2
		Технология производства мягких и кисломолочных сыров	2
		Технология производства плавленых сыров	2
7	Технология производства молочных консервов	Значение и общая характеристика молочных консервов. Общая технология производства молочных консервов	2
8	Технология производства мороженого	Общая характеристика мороженого, технология производства мороженого	2
9	Технология производства продуктов детского питания	Понятие о детском питании. Состав и свойства женского молока. Технология производства адаптированных молочных смесей	2
<b>Итого за 2 семестр</b>			<b>18</b>
<b>ВСЕГО:</b>			<b>36</b>

## 2.5 Содержание практических занятий

№ п/п	Название разделов дисциплины	Темы практических занятий	Трудоемкость (часов)
<b>1 семестр</b>			
1	Состав и свойства молока, приёмка молока	Организация приемки и контроля качества молока-сырья. Учет молока-сырья	2
		Органолептическая оценка молока. Пороки молока	2
		Определение химического состава молока: массовой доли жира, СОМО, сухого вещества белка и белковых фракций	2
		Определение физико-химических показателей: плотность, кислотность, механическая загрязненность	2
		Фальсификация молока. Бактериальная обсемененность молока.	2
2	Технология получения,	-	-

	первичной обработки молока-сырья		
3	Технология производства питьевого молока и сливок	Оценка качества питьевого молока разных производителей. Контроль пастеризации молока	2
		Сепарирование молока. Расчеты по сепарированию и нормализации молока и сливок	2
4	Технология производства кисломолочных продуктов	Технология производства кисломолочных напитков, сметаны и творога в лабораторных условиях	2
		Оценка качества кисломолочных продуктов разных производителей	2
<b>Итого за 1 семестр</b>			<b>18</b>
<b>2 семестр</b>			
5	Маслоделие	Изготовление сливочного масла в лабораторных условиях	2
		Органолептическая оценка качества масла разных производителей.	2
		Пороки масла	2
		Технохимический контроль производства масла	2
6	Сырделие	Определение сыропригодности молока	2
		Кислотная коагуляция. Изготовление адыгейского сыра	2
		Ферментативная коагуляция. Изготовление сыра моцарелла	2
		Органолептическая оценка сыров.	2
		Пороки сыров	2
		Изготовление плавленых сыров	2
		Технохимический контроль производства сыров	2
7	Технология производства молочных консервов	Технологические расчеты при производстве молочных консервов	2
		Технохимический контроль производства молочных консервов (сгущенного молока с сахаром)	2
		Технохимический контроль производства молочных консервов (сгущенного стерилизованного молока)	2
		Оценка качества молочных консервов	2
8	Технология производства мороженого	Составление рецептур мороженого	2
		Изготовление мороженого в лабораторных условиях	2
		Оценка качества мороженого	2
9	Технология производства продуктов детского питания	-	-
<b>Итого за 2 семестр</b>			<b>18</b>
<b>ВСЕГО:</b>			<b>36</b>

### 2.6 Самостоятельная работа обучающихся

Номер, название раздела	Тема самостоятельной работы	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость
<b>1 семестр</b>			
1. Состав и свойства молока, приёмка молока	Химический состав, физические свойства молока	Подготовка к тестированию	3
	Организация приемки и контроля качества молока-сырья. Учет молока-сырья		
	Органолептическая оценка молока. Пороки молока		
	Определение химического состава молока: массовой доли жира, СОМО, сухого вещества белка и белковых фракций		
	Определение физико-химических показателей: плотность, кислотность, механическая загрязненность		
	Фальсификация молока. Бактериальная обсемененность		

	молока.		
	Состав молока разных сельскохозяйственных животных, значение	Самостоятельное изучение тем, подготовка к тестированию	2
	Технологические свойства молока		
2. Технология получения, первичной обработки молока-сырья	Образование и выделение молока. Факторы, влияющие на состав и свойства молока	Подготовка к тестированию	1
	Первичная обработка молока в хозяйстве, методы, способы и режимы хранения молока		
	Организация производства молока	Самостоятельное изучение тем, подготовка к тестированию	3
	Виды тепловой обработки, виды пастеризационно-охладительных установок, процессы, происходящие при пастеризации		
3. Технология производства питьевого молока и сливок	Технология производства питьевого молока и сливок	Подготовка к тестированию	1,5
	Оценка качества питьевого молока разных производителей. Контроль пастеризации молока		
	Сепарирование молока. Расчеты по сепарированию и нормализации молока и сливок		
	Нормализация и гомогенизация: их виды и значение. Технология производства разных видов питьевого молока и сливок.	Самостоятельное изучение тем, подготовка к тестированию	1,5
	Расчеты по сепарированию, нормализации молока и сливок	Индивидуальное домашнее задание	1
4. Технология производства кисломолочных продуктов	Значение кисломолочных продуктов в питании человека. Общая схема производства кисломолочных продуктов	Подготовка к тестированию	3
	Особенности технологии производства разных кисломолочных продуктов		
	Технология производства сметаны		
	Технология производства творога и творожных изделий		
	Технология производства кисломолочных напитков, сметаны и творога в лабораторных условиях		
	Оценка качества кисломолочных продуктов разных производителей		
	Закваски для кисломолочных продуктов: состав, характеристика молочнокислых микроорганизмов, приготовление заквасок	Самостоятельное изучение тем, подготовка к тестированию	1
	Технологические расчеты производства кисломолочных продуктов	Индивидуальное домашнее задание	2
Курсовая работа			14
<b>Итого по 1 семестру</b>			<b>33</b>
<b>2 семестр</b>			
5. Маслоделие	Классификация масла, теория получения масла	Подготовка к тестированию	3
	Технология производства сливочного масла		
	Изготовление сливочного масла в лабораторных условиях		

	Органолептическая оценка качества масла разных производителей.		
	Пороки масла		
	Технохимический контроль производства масла		
	Технологические расчеты в маслоделии	Индивидуальное домашнее задание	2
6. Сыроделие	Технология производства сыров с низкой температурой второго нагревания (ярославский)	Подготовка к тестированию	5
	Особенности технологии производства разных видов твердых сычужных сыров		
	Технология производства мягких и кисломолочных сыров		
	Технология производства плавленых сыров		
	Определение сыропригодности молока		
	Кислотная коагуляция. Изготовление адыгейского сыра		
	Ферментативная коагуляция. Изготовление сыра моцарелла		
	Органолептическая оценка сыров		
	Пороки сыров		
	Изготовление плавленых сыров		
	Технологические расчеты в сыроделии	Индивидуальное домашнее задание	2
7. Технология производства молочных консервов	Значение и общая характеристика молочных консервов. Общая технология производства молочных консервов	Подготовка к тестированию	2,5
	Технологические расчеты при производстве молочных консервов		
	Технохимический контроль производства молочных консервов (сгущенного молока с сахаром)		
	Технохимический контроль производства молочных консервов (сгущенного стерилизованного молока)		
	Оценка качества молочных консервов		
	Технологические расчеты производства молочных консервов	Индивидуальное домашнее задание	2
8. Технология производства мороженого	Общая характеристика мороженого, технология производства мороженого	Подготовка к тестированию	2
	Составление рецептур мороженого		
	Изготовление мороженого в лабораторных условиях		
	Оценка качества мороженого		
	Сырье для производства мороженого	Самостоятельное изучение тем подготовка к тестированию	1,5
9. Технология производства продуктов	Понятие о детском питании. Состав и свойства женского молока. Технология производства адаптированных молочных смесей	Подготовка к тестированию	1

детского питания	Детское питание	Самостоятельное изучение тем подготовка к тестированию	4
<b>Итого за 2 семестр</b>			<b>25</b>
<b>ВСЕГО</b>			<b>58</b>

## 2.7 Фонд оценочных средств

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении № 1.

## 3 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

### 3.1 Основная литература

3.1.1 Голубева Л. В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов [Электронный ресурс] / Голубева Л. В., Богатова О. В., Догарева Н. Г. - Санкт-Петербург: Лань, 2020 - 380 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <https://e.lanbook.com/book/136183>

3.1.2 Хромова Л. Г. Молочное дело [Электронный ресурс]: учебник / Хромова Л. Г., Востроилов А. В., Байлова Н. В. - Санкт-Петербург: Лань, 2020 - 332 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <https://e.lanbook.com/book/129234>

### 3.2 Дополнительная литература

3.2.1 Голубева Л. В. Технология продуктов животного происхождения (рабочая профессия): технология молочных продуктов. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.В. Голубева, О.И. Долматова; науч. ред. Е. А. Чигирин; Воронежский государственный университет инженерных технологий - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018 - 52 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561367>

3.2.2 Догарева Н. Продукты из молочного сырья [Электронный ресурс]. Часть 3, Сыры / Н. Догарева; О. Богатова - Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2010 - 207 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259167>

3.2.3 Касторных М. С. Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров / Касторных М. С., Кузьмина В. А., Пучкова Ю. С., - : Дашков и К, 2018 - 328 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <https://e.lanbook.com/book/103774>

3.2.4 Мамаев А. В. Молочное дело [Электронный ресурс] / Мамаев А. В., Самусенко Л. Д. - Санкт-Петербург: Лань, 2013 - 384 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=30199](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=30199). - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/30199.jpg>

3.2.5 Панова Н. М. Биотехнологические основы сыроделия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.М. Панова; Северо-Кавказский федеральный университет - Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016 - 160 с. - Доступ

к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459199>

3.2.6 Степанова Н. Ю. Технология хранения и переработки продукции животноводства: технология молока и молочных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Ю. Степанова; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2018 - 85 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=491740>

3.2.7 Технология молока и молочных продуктов [Электронный ресурс] - Рязань: РГАТУ, 2011 - 500 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <https://e.lanbook.com/book/137459>

### **3.3 Периодические издания**

3.3.1 «Молочная промышленность», ежемесячный научно-популярный журнал.

3.3.2 «Пищевая промышленность», ежемесячный научно-популярный журнал.

3.3.3 «Хранение и переработка сельхозсырья», ежемесячный научно-популярный журнал.

### **3.4 Учебно-методические разработки для обучающихся по освоению дисциплины**

Учебно-методические разработки имеются на кафедре, в научной библиотеке, в локальной сети Института ветеринарной медицины и на сайте ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

3.4.1 Биотехнологические процессы при производстве молока и молочных продуктов. [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология / Белоокова О.В. - Троицк, 2020. - 186 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2830>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/01417.pdf>

### **3.5 Учебно-методические разработки для самостоятельной работы обучающихся**

3.5.1 Биотехнологические процессы при производстве молока и молочных продуктов [Электронный ресурс]: методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы / Сост. О.В. Белоокова. - Троицк, 2020. - 45с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2830>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/01416.pdf>

3.5.2 Биотехнологические процессы при производстве молока и молочных продуктов [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению курсовой работы / Сост. О.В. Белоокова.- Троицк, 2020. - 19 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2830>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/01418.pdf>

### **3.6 Электронные ресурсы, находящиеся в свободном доступе в сети Интернет**

3.6.1 Южно-Уральский государственный аграрный университет [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – 2020. – Режим доступа: <https://юураг.рф>

3.6.2 Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс] : федер. портал. – 2005-2020. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

3.6.3 Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2020. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

3.6.4 Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Москва, 2020. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>

### **3.7 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- СПС «КонсультантПлюс»: «Версия Эксперт», «Версия Проф», «Деловые бумаги»
- Электронный каталог Института ветеринарной медицины - [http://nb.sursau.ru:8080/cgi/zgate.exe?Init+IVM\\_rus1.xml,simpl\\_IVM1.xsl+rus](http://nb.sursau.ru:8080/cgi/zgate.exe?Init+IVM_rus1.xml,simpl_IVM1.xsl+rus).
- Программное обеспечение:
- Windows XP Home Edition OEM Software № 09-0212 X12-53766 (срок действия – бессрочно);
- Microsoft Office Basic 2007 Ofc Pro Tri (MLK) OEM Software S 55-02293 (срок действия – бессрочно);
- Антивирус Kaspersky Endpoint Security (лицензионный договор № 1AF2-190607-124319-597-1171 от 07.06.2019 г., срок действия – до 15.07.2020 г.);
- Лицензионное программное обеспечение «MyTestXPro 11.0» (сублицензионный договор № A0009141844/165/44 от 04.07.2017 г., срок действия – бессрочно).

### **3.8 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

#### **Перечень лабораторий, кабинетов, аудиторий кафедры**

1. Учебная аудитория № 26 для проведения занятий лекционного типа.
2. Учебная аудитория для проведения практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 26.
3. Помещение № 38, оснащенное компьютерами, для самостоятельной работы.
4. Помещение № 25а для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

**Перечень основного оборудования:** Переносной мультимедийный комплекс (ноутбук ASUSX51(R)LT2390/2G/160/DVD-SMulti/15/4WXGA/Wifi/DOS, проектор EpsonEMP-S521 для мультимедиа, экран на штативе).

Анализатор молока «Клевер -2», баняводяная лабораторная, йогуртницаMoulinexYG 2301, лабораторный термостат-редуктазник ЛТР, плитка электрическая 1-комфорочная, прибор «Лактан», центрифуга ОПН-3, мороженица BinatoneICM-50, маслобойка электрическая, ведро мерное.

**Прочие средства обучения:** штативы; фарфоровые ступки с пестиками; мерные цилиндры; мерные пробирки; титровальные установки; стеклянные бюксы; чашки Петри; химические стаканы; воронки; держатели пробирок; спиртовки; стеклянные палочки; жиромеры, дозаторы, пипетки, разделочные доски; ножницы; термометры; ареометр-лактоденсиметр; микроскоп; циркуль, видеофильмы; презентации; плакаты; стенды настенные.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

текущей и промежуточной аттестации

по дисциплине **Б1.В.ДВ.04.01 Биотехнологические процессы при производстве молока и молочных продуктов**

**Код и направление подготовки:** 19.03.01 Биотехнология

**Профиль подготовки:** Пищевая биотехнология

**Квалификация – бакалавр**

**Форма обучения:** очная

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Планируемые результаты обучения (показатели сформированности компетенций)	26
2	Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций	26
3	Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП	29
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	29
4.1	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости	30
	4.1.1 Тестирование	30
	4.1.2 Индивидуальное домашнее задание	67
4.2	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	70
	4.2.1 Зачет	70
	4.2.2 Экзамен	73
	4.2.3 Курсовая работа	88

## 1 Планируемые результаты обучения (показатели сформированности компетенций)

Компетенции по данной дисциплине формируются на продвинутом этапе

Контролируемые компетенции	ЗУН		
	знать	уметь	владеть
ПК – 1 – способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	технологический процесс переработки молока и производства молочных продуктов в соответствии с регламентом, виды технических средств для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойства молочного сырья и молочной продукции	пользоваться нормативной документацией, осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом, измерять основные параметры биотехнологических процессов	навыками управления технологическим процессом переработки молока и производства молочных продуктов, методами измерения основных параметров биотехнологических процессов, методами определения свойств сырья и готовой молочной продукции
ПК – 2 – способность к реализации и управлению биотехнологическими процессами	природу биотехнологических процессов, происходящих при производстве молочных продуктов	реализовать и управлять биотехнологическими процессами производства молочной продукции	приемами и методами реализации и управления биотехнологическими процессами производства молочной продукции
ПК-9 владение основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов	основные методы и приемы проведения эксперимента, методы стандартных и сертификационных испытаний молочного сырья и готовой продукции	проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов	основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области

## 2 Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций

Компетенция	Показатели сформированности		Критерии оценивания			
			неуд.	удвол.	хорошо	отлично
ПК – 1 способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов,	Знания	Знает технологический процесс переработки молока и производства молочных продуктов в соответствии с регламентом, виды технических средств для измерения основных параметров	Отсутствуют знания технологического процесса переработки молока и производства молочных продуктов в соответствии с регламентом, видов технических средств для измерения основных	Показывает общие, но не структурированные знания технологического процесса переработки молока и производства молочных продуктов в соответствии с регламентом, видов технических	Демонстрирует сформированные знания технологического процесса переработки молока и производства молочных продуктов в соответствии с регламентом, видов технических	Обладает сформированными, глубокими, системными знаниями технологического процесса переработки молока и производства молочных продуктов в соответствии с регламентом, видов

свойств сырья и продукции		биотехнологических процессов, свойства молочного сырья и молочной продукции	параметров биотехнологических процессов, свойств молочного сырья и молочной продукции	средств для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств молочного сырья и молочной продукции	средств для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств молочного сырья и молочной продукции	технических средств для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств молочного сырья и молочной продукции
	Умения	Умеет пользоваться нормативной документацией, осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом, измерять основные параметры биотехнологических процессов	Отсутствуют умения пользоваться нормативной документацией, осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом, измерять основные параметры биотехнологических процессов	Демонстрирует сформированные умения, но применяет их с некоторыми затруднениями	Демонстрирует сформированные умения, успешно их применяет	Умеет пользоваться нормативной документацией, осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом, измерять основные параметры биотехнологических процессов, успешно актуализирует умения
	Навыки	Владеет навыками управления технологическим процессом переработки молока и производства молочных продуктов, методами измерения основных параметров биотехнологических процессов, методами определения свойств сырья и готовой молочной продукции	Отсутствуют навыки управления технологическим процессом переработки молока и производства молочных продуктов, измерения основных параметров биотехнологических процессов, определения свойств сырья и готовой молочной продукции	Демонстрирует сформированные навыки, но применяет их с некоторыми недочетами	Демонстрирует сформированные навыки, успешно их применяет	Владеет навыками управления технологическим процессом переработки молока и производства молочных продуктов, методами измерения основных параметров биотехнологических процессов, методами определения свойств сырья и готовой молочной продукции и успешно их актуализирует
ПК – 2 способность к реализации и управлению биотехнологич	Знания	Знает природу биотехнологических процессов, происходящих	Отсутствуют знания природы биотехнологических	Показывает общие, но не структурированные знания природы	Демонстрирует сформированные знания природы	Обладает сформированными, глубокими, системными

ескими процессами		при производстве молочных продуктов	процессов, происходящих при производстве молочных продуктов	биотехнологических процессов, происходящих при производстве молочных продуктов	биотехнологических процессов, происходящих при производстве молочных продуктов	знаниями природы биотехнологических процессов, происходящих при производстве молочных продуктов
	Умения	Умеет реализовать и управлять биотехнологическими процессами производства молочной продукции	Отсутствуют умения реализовать и управлять биотехнологическими процессами производства молочной продукции	Демонстрирует сформированные умения, но применяет их с некоторыми затруднениями	Демонстрирует сформированные умения, успешно их применяет	Умеет реализовать и управлять биотехнологическими процессами производства молочной продукции, успешно актуализирует умения
	Навыки	Владеет приемами и методами реализации и управления биотехнологическими процессами производства молочной продукции	Отсутствуют навыки реализации и управления биотехнологическими процессами производства молочной продукции	Демонстрирует сформированные навыки, но применяет их с некоторыми недочетами	Демонстрирует сформированные навыки, успешно их применяет	Владеет приемами и методами реализации и управления биотехнологическими процессами производства молочной продукции и успешно их актуализирует
ПК-9 владение основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологическ	Знания	Знает основные методы и приемы проведения эксперимента, методы стандартных и сертификационных испытаний молочного сырья и готовой продукции	Отсутствуют знания основных методов и приемов проведения эксперимента, методов стандартных и сертификационных испытаний молочного сырья и готовой продукции	Показывает общие, но не структурированные знания основных методов и приемов проведения эксперимента, методов стандартных и сертификационных испытаний молочного сырья и готовой продукции	Демонстрирует сформированные знания основных методов и приемов проведения эксперимента, методов стандартных и сертификационных испытаний молочного сырья и готовой продукции	Обладает сформированными, глубокими, системными знаниями основных методов и приемов проведения эксперимента, методов стандартных и сертификационных испытаний молочного сырья и готовой продукции

их процессов	Умения	Умеет проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов	Отсутствуют умения проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов	Демонстрирует сформированные умения, но применяет их с некоторыми затруднениями	Демонстрирует сформированные умения, успешно их применяет	Умеет проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов
	Навыки	Владеет основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области	Отсутствуют навыки проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области	Демонстрирует сформированные навыки, но применяет их с некоторыми недочетами	Демонстрирует сформированные навыки, успешно их применяет	Владеет основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области

### **3 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП**

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих *продвинутой* этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

3.1. Биотехнологические процессы при производстве молока и молочных продуктов. [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология / Белоокова О.В. - Троицк, 2020. - 186 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2830>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/01417.pdf>

3.2. Биотехнологические процессы при производстве молока и молочных продуктов [Электронный ресурс]: методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы / Сост. О.В. Белоокова. - Троицк, 2020. - 45 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2830>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/01416.pdf>

3.3. Биотехнологические процессы при производстве молока и молочных продуктов [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению курсовой работы / Сост. О.В. Белоокова. - Троицк, 2020. - 19 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2830>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/01418.pdf>

### **4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих *продвинутой этап* формирования компетенций по дисциплине «Биотехнологические процессы при производстве молока и молочных продуктов», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

обучающихся.

#### 4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

##### 4.1.1 Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов. По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

#### Тестовые задания

##### Тестовые задания для контроля знаний по разделам дисциплины

##### Раздел 1. Состав и свойства молока, приемка молока

- 1) Содержание сухого вещества в молоке в среднем составляет...%
  - 1) 14,0
  - 2) 11,0
  - 3) 12,5
  - 4) 13,5
- 2) Содержание жира в молоке в среднем составляет...%
  - 1) 3,6
  - 2) 3,2
  - 3) 3,3
  - 4) 4,0
- 3) Технологическим белком молока считается
  - 1) альбумин
  - 2) глобулин
  - 3) лактоферрин
  - 4) казеин
- 4) Окислительные процессы в молоке предотвращает витамин
  - 1) В
  - 2) А
  - 3) С
  - 4) Е
- 5) Кислотность молока, которая повышается по мере развития микроорганизмов, называется
  - 1) титруемой
  - 2) нативной
  - 3) приобретенной
  - 4) естественной
- 6) Согласно ГОСТ Р52054-2003 кислотность молока должна быть не более ...°Т
  - 1) 16
  - 2) 18
  - 3) 21
  - 4) 25
- 7) Плотность обезжиренного молока колеблется в пределах...г/см<sup>3</sup>
  - 1) 1,033-1,035
  - 2) 1,005-1,020
  - 3) 1,027-1,032
  - 4) 1,023-1,025
- 8) Плотность молока измеряется ареометром при температуре ...°С
  - 1) 25

- 2) 20  
3) 18  
4) 15
- 9 Согласно ГОСТ Р52054-2003 при приемке молока-сырья массовую долю жира (%) в нем определяют  
1) ежедневно выборочно  
2) ежедневно в каждой партии  
3) не реже 1 раза в 10 дней  
4) не реже 2 раз в месяц
- 10 Масса молока – 103 кг, плотность 1,030 г/см<sup>3</sup>. Объем молока составит...л  
1) 100  
2) 100,3  
3) 106,1  
4) 102
- 11 Белый цвет молока обусловлен наличием в нем  
1) белка  
2) жира  
3) лактозы  
4) каротина
- 12 Массовая доля белка в молоке – 3,1%, казеина – 2,4%. Содержание сывороточных белков составит ...%  
1) 3,8  
2) 0,7  
3) 0,6  
4) 1,2
- 13 Для определения плотности необходимо ...мл молока  
1) 150  
2) 200  
3) 250  
4) 300
- 14 Плотность молока зависит от содержания в нем  
1) воды  
2) жира  
3) сухого вещества  
4) белка
- 15 Метод определения бактериальной обсемененности молока основан на присутствии фермента  
1) редуктазы  
2) каталазы  
3) пероксидазы  
4) фосфотазы
- 16 Нагревание молока выше точки кипения называется  
1) пастеризацией  
2) стерилизацией  
3) гомогенизацией  
4) вакуумной обработкой
- 17 На титрование 10 мл молока ушло 1,7 0,1 н р-ра щелочи. Кислотность молока составит ... °Т  
1) 1,7  
2) 17  
3) 7  
4) 0,7
- 18 Составьте правильную схему санитарной обработки молочного оборудования  
1) циркуляционная промывка горячим (60±5°) р-ром моющего средства для удаления белково-жировой пленки  
2) ополаскивание проточной теплой водой для удаления остатков молока  
3) кислотная обработка для удаления молочного камня  
4) дезинфекция для уничтожения патогенной микрофлоры  
5) ополаскивание водой для удаления остатков моющего и дезинфицирующего растворов
- 19 Установите соответствие сорта молока и показателей плотности и кислотности согласно ГОСТ Р52054-2003.  
1) 20 °Т, 1028кг/м<sup>3</sup>  
2) 17 °Т, 1027 кг/м<sup>3</sup>  
3) 16 °Т, 1026 кг/м<sup>3</sup>  
4) 17 °Т,1030 кг/м<sup>3</sup>  
а) несортное  
б) первый  
в) второй  
г) высший
- 20 Сухое вещество молока включает в себя все компоненты молока, кроме

- 1) воды
  - 2) жира
  - 3) углеводов
  - 4) белков
- 21 Молочный жир в молоке находится в
- 1) свободном состоянии
  - 2) виде жировых шариков
  - 3) виде капель на поверхности
  - 4) виде пленки на поверхности
- 22 Производство кисломолочных продуктов основано на осаждении
- 1)  $\alpha$ -лактоальбумина
  - 2)  $\beta$ -лактоглобулина
  - 3) казеина
  - 4) сывороточных белков
- 23 Основным углеводом молока является
- 1) сахароза
  - 2) лактоза
  - 3) галактоза
  - 4) глюкоза
- 24 Молоковыделение стимулирует гормон
- 1) окситоцин
  - 2) пролактин
  - 3) тироксин
  - 4) адреналин
- 25 Компонентами молока, которые понижают его плотность, являются
- 1) белки
  - 2) углеводы
  - 3) жир
  - 4) соли
- 26 При температуре 21°C измеренная плотность молока - 30°А. Истинная плотность при этом будет составлять...°А
- 1) 30,2
  - 2) 29,8
  - 3) 32,0
  - 4) 28,0
- 27 Плотность сливок в зависимости от жирности колеблется в пределах...г/см<sup>3</sup>
- 1) 1,033-1,035
  - 2) 1,005-1,020
  - 3) 1,027-1,032
  - 4) 1,023-1,025
- 28 Согласно ГОСТ Р52054-2003 базисная общероссийская норма массовой доли жира молока составляет...%
- 1) 3,4
  - 2) 3,5
  - 3) 3,6
  - 4) 3,3
- 29 Масса молока 1000 кг, плотность 30°А. Объем молока составит...л.
- 1) 1003
  - 2) 1000,3
  - 3) 1030
  - 4) 970,9
- 30 Желтоватый оттенок молока обусловлен наличием в нем
- 1) лактозы
  - 2) каротина
  - 3) белка
  - 4) минеральных солей
- 31 В молоке содержится 3,2% белка, при этом казеина – 2,6%. Количество сывороточных белков составит...%
- 1) 0,9
  - 2) 5,8
  - 3) 0,6
  - 4) 2,3

- 32 Наиболее распространенными пороками молока являются
- 1) кормовые
  - 2) технологические
  - 3) физиологические
  - 4) микробиологические
- 33 Органолептическую оценку молока проводят при температуре...°С
- 1) 30
  - 2) 15
  - 3) 20
  - 4) 25
- 34 Для определения титруемой кислотности необходимо.... мл молока
- 1) 5
  - 2) 10
  - 3) 15
  - 4) 20
- 35 Для определения соды в молоке используют
- 1) азотнокислое серебро
  - 2) розоловую кислоту
  - 3) метиленовую синь
  - 4) смесь кислот
- 36 В соответствии с правилами приемки каждую партию молока, поступающую на предприятие, необходимо контролировать в течение...мин
- 1) 30
  - 2) 40
  - 3) 60
  - 4) 120
- 37 Партия молока состоит из 560 кг молока, жирностью 3,4%, 950 кг жирностью 2,8%, 100 кг жирностью 3,9%. Среднее содержание жира в партии составит...%
- 1) 3,08
  - 2) 3,21
  - 3) 3,41
  - 4) 3,32
- 38 Установите соответствие пороков молока с причиной их возникновения.
- |                           |  |
|---------------------------|--|
| 1) голубой оттенок        | а) заболевание маститом, развитие слизееобразующих микроорганизмов |
| 2) горький вкус           | б) попадание гнилостной микрофлоры, фальсификация содой            |
| 3) прогорклый вкус        | в) поедание полыни, лука, воспалительные процессы в вымени         |
| 4) слизистая консистенция | г) липолиз жира  |
| 5) щелочной вкус          | д) заболевание туберкулезом вымени, скармливание хвоща полевого    |
- 39 Содержание СОМО в молоке в среднем составляет...%
- 1) 8-9
  - 2) 10-11
  - 3) 6-7
  - 4) 12-13
- 40 Содержание белка в молоке в среднем составляет...%
- 1) 5,2
  - 2) 2,5
  - 3) 3,3
  - 4) 4,0
- 41 Под действие сычужного фермента в молоке свертывается
- 1) казеин
  - 2) альбумин
  - 3) глобулин
  - 4) креатинин
- 42 Об эффективности пастеризации молока судят по наличию фермента
- 1) редуктазы
  - 2) фосфотазы
  - 3) лактазы
  - 4) каталазы
- 43 Кислотность молока, которая показывает число мл 0,1 н р-ра щелочи, необходимой для нейтрализации 10 мл молока при индикаторе фенолфталеине, называется

- 1) активной
  - 2) титруемой
  - 3) приобретенной
  - 4) естественной
- 44 Согласно ГОСТ Р52054-2003 плотность молока должна быть не менее...кг/м<sup>3</sup>
- 1) 1027
  - 2) 1030
  - 3) 1029
  - 4) 1026
- 45 Плотность обычного цельного молока составляет...г/см<sup>3</sup>
- 1) 1,033-1,035
  - 2) 1,005-1,020
  - 3) 1,027-1,032
  - 4) 1,023-1,025
- 46 Показание термометра-24°C, ареометра-1,029 г/см<sup>3</sup>. Истинная плотность молока составит... г/см<sup>3</sup>.
- 1) 1,0282
  - 2) 1,0298
  - 3) 1,032
  - 4) 1,0284
- 47 Согласно ГОСТ Р52054-2003 при приемке молока-сырья массовую долю белка определяют
- 1) ежедневно в каждой партии
  - 2) не реже 1 раза в 10 дней
  - 3) не реже 1 раза в неделю
  - 4) не реже 2 раз в месяц
- 48 На молокозавод поступило 500 кг молока жирностью 3,8%. Будет зачтено молока базисной жирности...кг
- 1) 558,8
  - 2) 447,4
  - 3) 498,9
  - 4) 500,1
- 49 При неправильном использовании дезинфицирующих и противовоспалительных средств в молоке появляется порок
- 1) прогорклый вкус
  - 2) творожистая консистенция
  - 3) лекарственный запах
  - 4) металлический вкус
- 50 В молоке содержится 12,3% сухого вещества, в т.ч. 3,7% жира. Количество СОМО составит...%
- 1) 3,3
  - 2) 16,0
  - 3) 8,6
  - 4) 8,9
- 51 Естественную кислотность молока обуславливает наличие в нем
- 1) белков и углекислого газа
  - 2) воды и минералов
  - 3) кислорода и аммиака
  - 4) аминокислот и жиров
- 52 Для определения группы чистоты необходимо молока...мл
- 1) 100
  - 2) 150
  - 3) 200
  - 4) 250
- 53 Для удаления посторонних запахов молока применяют
- 1) пастеризацию
  - 2) гомогенизацию
  - 3) стерилизацию
  - 4) вакуумную обработку
- 54 Установите зависимость качества молока от его кислотности.
- |            |   |
|------------|---|
| 1) 16-18°Т | а) молоко с повышенной кислотностью, незаметной на вкус и запах                           |
| 2) 22-25°Т | б) нормальное свежее молоко   |
| 3) 19-21°Т | в) кислотность на вкус и запах хорошо ощущается, но молоко не свертывается при нагревании |



- 3) 45-60  
4) 90
- 67) Расчет СОМО производят по формуле  
1)  $СОМО = СВ - Ж$   
2)  $СОМО = СВ + Ж$   
3)  $СОМО = СВ \times Ж$   
4)  $СОМО = (СВ - Ж) / 100$
- 68) Установите соответствие вида брожения лактозы и происходящего при этом процесса.  
1) молочнокислое а) происходит под действием молочных дрожжей. Обычно сочетается с молочнокислым  
2) спиртовое б) вызывается молочнокислыми бактериями, которые сбраживают сахар до молочной кислоты  
3) пропионовокислое в) вызывается бесспорными палочками, наблюдается при длительном созревании сыров. Образующиеся при этом кислоты улучшают вкус сыра.  
4) маслянокислое г) вызывается спорными палочками. При этом происходит бурное выделение газов, которое вызывает вспучивание сыров

## Раздел 2. Технология получения, первичной обработки молока-сырья

- 69) Стародойный период - это  
1) последние 7 дней лактации  
2) последние 7 дней перед отелом  
3) первые 7-10 дней после отела  
4) период от отела до плодотворного осеменения
- 70) Наиболее распространенными пороками молока являются  
1) кормовые  
2) технологические  
3) физиологические  
4) микробиологические
- 71) Установите соответствие пороков молока с причиной их возникновения.  
1) голубой оттенок а) заболевание маститом, развитие слизееобразующих микроорганизмов  
2) горький вкус б) попадание гнилостной микрофлоры, фальсификация содой  
3) прогорклый вкус в) поедание полыни, лука, воспалительные процессы в вымени  
4) слизистая консистенция г) липолиз жира  
5) щелочной вкус д) заболевание туберкулезом вымени, скармливание хвоща полевого
- 72) Определяющим фактором, от которого зависит содержание белка в молоке, является  
1) кормление  
2) содержание  
3) порода  
4) возраст
- 73) Удой коровы Волны – 25кг, содержание жира 3,75%. От коровы получили чистого жира...кг  
1) 28,74  
2) 0,94  
3) 6,67  
4) 1,25
- 74) Оптимальный сухостойный период у коровы составляет...дней  
1) 40  
2) 60  
3) 90  
4) 120
- 75) У коровы стародойный период длится...дней  
1) 10  
2) 7  
3) 5  
4) 12
- 76) Хлевный запах молока является пороком  
1) кормовым  
2) технологическим  
3) микробиологическим  
4) физиологическим
- 77) Рефлекс молокоотдачи длится...мин

- 1) 5-6
  - 2) 2-3
  - 3) 12
  - 4) 8-10
- 78) Молоковыделение стимулирует гормон
- 1) окситоцин
  - 2) пролактин
  - 3) тироксин
  - 4) адреналин
- 79) Первые 7-10 дней после отела коровы – это... период
- 1) молозивный
  - 2) сухостойный
  - 3) стародойный
  - 4) сервис
- 80) При неправильном использовании дезинфицирующих и противовоспалительных средств в молоке появляется порок
- 1) прогорклый вкус
  - 2) творожистая консистенция
  - 3) лекарственный запах
  - 4) металлический вкус
- 81) Удой коровы за лактацию – 4530 кг с средним содержанием жира – 3,9%. От коровы получили чистого жира...кг
- 1) 1161,5
  - 2) 176,7
  - 3) 45,3
  - 4) 453,0
- 82) Охлаждение молока в хозяйстве производят до температуры ...°С
- 1) 4±2
  - 2) 10±2
  - 3) 15±2
  - 4) 0
- 83) Согласно ГОСТ Р52054-2003 количество микроорганизмов в молоке высшего сорта должно быть не более (КОЕ/г)
- 1) 300 000
  - 2) 500 000
  - 3) 1 000 000
  - 4) 250 000
- 84) Составьте схему первичной обработки молока в хозяйстве.
- 1) пастеризация
  - 2) взвешивание и учет
  - 3) транспортировка
  - 4) очистка от механических примесей
  - 5) охлаждение
  - 6) хранение
- Раздел 3. Технология производства питьевого молока и сливок**
- 85) Пастеризация – это нагревание молока до температуры... °С
- 1) не выше 63
  - 2) от 63 до 90
  - 3) от 100 до 120
  - 4) выше 120
- 86) Согласно техническому регламенту на молоко и молочные продукты от 12 июля 2008 г питьевым молоком называется
- 1) молоко, не подвергавшееся термической обработке при температуре более 40°С или обработке, в результате которой изменялись его составные части
  - 2) молоко, составные части которого не подвергались воздействию посредством их регулирования
  - 3) молочный продукт, произведенный из концентрированного или сгущенного молока либо сухого цельного молока и сухого обезжиренного молока и воды
  - 4) молоко с массовой долей жира не более 9%, произведенное из сырого молока (без применения сухого молока) и подвергнутое термической обработке
- 87) Гомогенизацию молока проводят при температуре ... °С и давлении... МПа
- 1) 62-63; 12,5-15

- 2) 90-95; 0  
 3) 75-80°; 20-23  
 4) 25; 8-9
- 88 Технологический процесс производства восстановленного молока проводится в следующей последовательности
- |                   |   |
|-------------------|---|
| 1) очистка        | 5) пастеризация   |
| 2) выдержка 3-4 ч | 6) растворение сухого молока в питьевой воде при 45-50°С, |
| 3) нормализация   | 7) охлаждение   |
| 4) гомогенизация  |   |
- 89 Для предотвращения отстоя жира и образования «сливочной пробки» при производстве молока применяют операцию
- 1) нормализации
  - 2) гомогенизации
  - 3) вакуумной обработки
  - 4) фильтрации
- 90 Процесс освобождения сырого молока от механических примесей называется
- 1) сепарированием
  - 2) бактофугированием
  - 3) фильтрацией
  - 4) нормализацией
- 91 К основным узлам сепаратора относятся:
- 1) веретено, молокоприемник, сборник для сливок, корпус
  - 2) молочная посуда, барабан, привод, станина
  - 3) регулировочный винт, сборник для обраты, поплавков, поплавковая камера
  - 4) тарелкодержатель, кожух, зажимная гайка, комплект тарелок
- 92 Отверстие для выхода сливок в сепараторе находится на
- 1) зажимной гайке
  - 2) верхней разделительной тарелке
  - 3) днище барабана
  - 4) кожухе барабана
- 93 Жирность сливок можно повысить с помощью
- 1) регулировочного винта
  - 2) зажимной гайки
  - 3) верхней разделительной тарелки
  - 4) поплавковой камеры
- 94 Барабан сепаратора состоит из:
- 1) поплавковой камеры, молокоприемника, поплавок, сборника для сливок, резинового кольца
  - 2) сборника для обезжиренного молока, нижней разделительной тарелки, веретена, тена, подшипника
  - 3) днища с поллой трубкой, тарелкодержателя, тарелок, верхней разделительной тарелки, кожуха, зажимной гайки
  - 4) станины, приводного механизма, молочной посуды, корпуса, сливочного винта
- 95 Принцип действия сепаратора основан на
- 1) различной плотности сливок и обраты
  - 2) образующейся центробежной силе
  - 3) различной жирности сливок и обраты
  - 4) различной кислотности составных частей молока
- 96 Из 120 кг молока получили 13 кг сливок. Абсолютный выход сливок составит...кг
- 1) 9,2
  - 2) 9,8
  - 3) 0,11
  - 4) 107
- 97 Из 9 кг молока при сепарировании получили 1 кг сливок. Рабочее отношение будет равным
- 1) 1:9
  - 2) 1:8
  - 3) 2:7
  - 4) 2:9
- 98 Содержание жира в молоке – 4,1%, в сливках – 33,1%, в обрате – 0,05%.  
 Абсолютный выход сливок равен
- 1) 8,2
  - 2) 9,2

- 3) 8,0  
4) 7,0
- 99 При рабочем соотношении 1:8 абсолютный выход сливок составит...кг  
1) 7  
2) 8  
3) 9  
4) 10
- 100 В обезжиренном молоке, полученном при сепарировании, допускается содержание жира...%  
1) 0,03  
2) 0,05  
3) 0,1  
4) 0,5
- 101 Во время перевозки молока и сливок к месту переработки их температура не должна превышать... °C  
1) 10  
2) 12  
3) 4  
4) 15
- 102 Просепарировали 125кг молока жирностью 3,6%, получили 14кг сливок жирностью 30% и 111кг обрат жирностью 0,06%. Потери жира составили...кг  
1) 2,3  
2) 0,23  
3) 0,5  
4) 1,2
- 103 Составьте последовательную схему производства пастеризованного молока жирностью 3,2% из цельного молока жирностью 3,9%
- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1) нормализация сливками             | 6) гомогенизация при 62-63°C и давлении 12,5-15 МПа     |
| 2) пастеризация при температуре 72°C | 7) розлив   |
| 3) охлаждение                        | 8) высокотемпературная обработка (95-99°C) в течение 3ч |
| 4) нормализация обезжиренным молоком | 9) хранение при 4±2°C                                   |
| 5) приемка                           | 10) очистка   |
- 104 Установите соответствие понятия и характеристики процесса
- |                       |   |
|-----------------------|---|
| 1) нормализация       | а) процесс освобождения сырого молока от механических примесей и микроорганизмов  |
| 2) термизация         | б) процесс регулирования содержания жира или других составных частей молока для достижения показателей, установленных стандартами |
| 3) очистка            | в) процесс термической обработки сырого молока  |
| 4) ультрапастеризация | г) процесс снижения температуры, при котором приостанавливается развитие микроорганизмов и окислительных процессов                |
| 5) охлаждение         | д) процесс термической обработки сырого молока в потоке в закрытой системе при 125-140°C не менее 2с                              |
- 105 Стерилизация - это процесс термической обработки сырого молока до температуры...°C, обеспечивающий соответствие готового продукта требованиям промышленной стерильности  
1) не выше 63  
2) от 63 до 90  
3) выше 100  
4) от 40 до 65
- 106 Согласно техническому регламенту на молоко и молочные продукты от 12 июля 2008 г молочным напитком называется  
1) молоко, не подвергавшееся термической обработке при температуре более 40°C или обработке, в результате которой изменялись его составные части  
2) молоко, составные части которого не подвергались воздействию посредством их регулирования  
3) молочный продукт, произведенный из концентрированного или сгущенного молока либо сухого цельного молока и сухого обезжиренного молока и воды  
4) молоко с массовой долей жира не более 9%, произведенное из сырого молока (без применения сухого молока) и подвергнутое термической обработке
- 107 Технологический процесс производства сливок проводится в следующей последовательности  
1) сепарирование  
2) нормализация  
3) гомогенизация  
4) пастеризация  
5) пастеризация  
6) транспортировка

- 3) гомогенизация  
4) охлаждение
- 7) приемка молока  
8) упаковка
- 108 Длительная высокотемпературная обработка молока 95-99°C в течение 3-4 ч используется при производстве молока
- 1) стерилизованного  
2) топленого  
3) белкового  
4) ультрапастеризованного
- 109 С целью уничтожения в молоке всех форм микроорганизмов (вегетативных и споровых) применяют операцию
- 1) стерилизации  
2) пастеризации  
3) ультрапастеризации  
4) термизации
- 110 Процесс регулирования содержания и соотношения составных частей молока в целях снижения или повышения значений массовой долей жира, белка или СВ называется
- 1) сепарированием  
2) нормализацией  
3) очисткой  
4) гомогенизацией
- 111 Сепарирование – это процесс
- 1) освобождения сырого молока от механических примесей  
2) разделения сырого молока на две фракции: сливки и обезжиренное молоко  
3) смешивания сливок и обезжиренного молока  
4) освобождения сырого молока от посторонних запахов
- 112 В сепараторе молоко проходит путь в следующей последовательности:
- 1) молокоприемник  
2) разделительные тарелки  
3) поплавковая камера  
4) сборники для сливок и обрата
- 113 Верхняя разделительная тарелка в барабане сепаратора
- 1) направляет поток молока  
2) направляет поток сливок  
3) разделяет сливки и обрат  
4) регулирует поступление молока в барабан
- 114 Для получения молока определенной жирности предназначены сепараторы
- 1) нормализаторы  
2) молокоочистители  
3) сливокоотделители  
4) диспергаторы
- 115 Отверстие для выхода обрата находится
- 1) на зажимной гайке  
2) на верхней разделительной тарелке  
3) на кожухе барабана  
4) в днище барабана
- 116 Сепарирование проводят при температуре молока...°C
- 1) 20-25  
2) 30-45  
3) 50-65  
4) 70-85
- 117 Из 150 кг молока получили 15 кг сливок. Абсолютный выход сливок составит
- 1) 7  
2) 8  
3) 9  
4) 10
- 118 Абсолютный выход сливок равен 10. Рабочее отношение будет составлять:
- 1) 1:10  
2) 1:9  
3) 2:8  
4) 1:8
- 119 Содержание жира в молоке – 3,9%, в сливках – 35%, в оброте -0,03%. Абсолютный выход сливок составит:

- 1) 7  
2) 8  
3) 9  
4) 10
- 120 При рабочем отношении 1:9, абсолютный выход сливок будет равен  
1) 11  
2) 10  
3) 9  
4) 8
- 121 Просепарировали 200кг молока жирностью 3,7%, получили 23кг сливок жирностью 31% и 177кг обрат жирностью 0,07%. Потери жира составили...кг  
1) 0,15  
2) 1,5  
3) 0,5  
4) 1,2
- 122 Не выпускают питьевые сливки жирностью...%  
1) 10  
2) 20  
3) 30  
4) 50
- 123 Составьте последовательную технологическую схему производства топленого молока  
1) нормализация сливками  
2) пастеризация при температуре 72°C  
3) охлаждение  
4) нормализация обезжиренным молоком  
5) приемка  
6) гомогенизация при 62-63°C и давлении 12,5-15 МПа  
7) розлив  
8) высокотемпературная обработка (95-99°C) в течение 3ч  
9) хранение при 4±2°C  
10) очистка
- 124 Установите соответствие понятия и характеристики процесса  
1) пастеризация а) выдержка молока при повышенной температуре в целях достижения их характерных органолептических свойств  
2) гомогенизация б) нагревание молока до температуры от 63°C до близкой к точке кипения. При этом происходит инактивация щелочной фосфатазы  
3) фильтрование в) дробление жировых шариков с целью предотвращения отстоя сливок в готовом продукте  
4) сепарирование г) процесс освобождения сырого молока от механических примесей  
5) топление д) процесс разделения сырого молока или продуктов его переработки на две фракции с пониженным и повышенным содержанием жира

#### Раздел 4. Технология производства кисломолочных продуктов

- 125 Продуктами, в основе приготовления которых лежит главным образом молочнокислое брожение, являются  
1) кумыс, творог, ацидофильное молоко, бифилакт  
2) простокваша обыкновенная, ряженка, йогурт, снежок  
3) кефир, варенец, простокваша «Южная», сметана  
4) айран, тан, курунга, бифидок
- 126 Спиртовое брожение вызывают  
1) молочнокислые стрептококки  
2) молочнокислые палочки  
3) дрожжи  
4) маслянокислые бактерии
- 127 Для заквашивания молока обычно используют  
1) первичную закваску  
2) пересадочную закваску  
3) рабочую закваску  
4) материнскую закваску
- 128 При производстве йогурта закваску в молоко вносят в количестве...%  
1) 3-5  
2) 10-15  
3) 0,5-1  
4) 12-16
- 129 При производстве кисломолочных продуктов в результате брожения образуется в основном...кислота  
1) масляная

- 2) молочная  
3) пропионовая  
4) уксусная
- 130 Способ производства кисломолочных продуктов, при котором операция сквашивания производится в емкостях с мешалками, называется
- 1) термостатным  
2) резервуарным  
3) комбинированным  
4) емкостным
- 131 Оптимальной температурой для развития молочнокислых микроорганизмов является ... °С
- 1) 40-50  
2) 32-45  
3) 18-20  
4) 62-68
- 132 Дополнительно увеличивают содержание сухих веществ в исходном сырье при производстве
- 1) ряженки  
2) варенца  
3) кефира  
4) йогурта
- 133 В состав закваски для производства йогурта входит(ят)
- 1) только молочнокислые стрептококки  
2) молочнокислые стрептококки и болгарская палочка  
3) ацидофильная и болгарская палочки  
4) только болгарская палочка
- 134 Температура сквашивания 20-25°С применяется в производстве
- 1) варенца  
2) ряженки  
3) кефира  
4) обыкновенной простокваши
- 135 Из кобыльего молока вырабатывают
- 1) мацони  
2) кумыс  
3) чал  
4) шубат
- 136 Операция созревания обязательна в производстве
- 1) сметаны  
2) ряженки  
3) варенца  
4) йогурта
- 137 Производство кисломолочных продуктов термостатным способом проводится в следующей последовательности
- |                 |                                  |
|-----------------|----------------------------------|
| 1) сквашивание  | 7) охлаждение                    |
| 2) пастеризация | 8) созревание                    |
| 3) приемка      | 9) гомогенизация                 |
| 4) нормализация | 10) охлаждение до t заквашивания |
| 5) заквашивание | 11) хранение                     |
| 6) розлив       |                                  |
- 138 Нежирный творог обычно производят способом
- 1) кислотно-сычужным  
2) сычужным  
3) кислотным  
4) ферментативным
- 139 Творог «Крестьянский» имеет массовую долю жира...%
- 1) 18,0  
2) 9,0  
3) 0,5-1,0  
4) 5,0
- 140 При производстве творога на 1 т молока вносится сычужный фермент в количестве.... г
- 1) 1000  
2) 1,0  
3) 10  
4) 100

- 141 Кислотность нежирного творога согласно ГОСТ Р 52096-2003 составляет...°Т
- 1) 170-240
  - 2) 80-110
  - 3) 270-290
  - 4) 90-130
- 142 В результате разложения жира бактериями и ферментами в твороге возникает порок
- 1) кислый вкус
  - 2) прогорклый вкус
  - 3) рыхлая консистенция
  - 4) аммиачный привкус
- 143 Установите соответствие продукта и технологии его производства
- |            |  |
|------------|--|
| 1) кефир   | а) нормализация сливок, выдержка при 92-98°С 3-4 ч, заквашивание, сквашивание при 40-42°С, охлаждение, розлив, хранение.   |
| 2) сметана | б) нормализация, внесение сухого обезжир. молока, стабилизатора, сахара, гомогенизация, пастеризация, заквашивание, сквашивание, охлаждение, внесение наполнителей, тепловая обработка, охлаждение, розлив   |
| 3) варенец | в) нормализация молока, пастеризация, гомогенизация, заквашивание, сквашивание при 22-25°С, 8-12 ч, охлаждение,  |
| 4) йогурт  | г) нормализация сливок, пастеризация, гомогенизация, заквашивание, сквашивание при 22-23°С, охлаждение, созревание, розлив, хранение.  |
| 5) творог  | д) приемка, нормализация, пастеризация, заквашивание, сквашивание 35-38°С, отделение сыворотки, прессование, охлаждение, фасование, хранение.<br>е) нормализация сливок, пастеризация, гомогенизация, заквашивание, сквашивание при 35-40°С, охлаждение, розлив, хранение. |
- 144 Установите соответствие продукта и вида закваски, вносимой в него.
- |                |   |
|----------------|---|
| 1) простокваша | а) ацидофильные палочки   |
| 2) кефир       | б) молочнокислый стрептококк, болгарская палочка                                  |
| 3) йогурт      | в) молочные грибки  |
| 4) айран       | г) молочнокислые палочки, стрептококки, дрожжи                                    |
| 5) ацидофилин  | д) молочнокислый стрептококк<br>е) дрожжи<br>ж) ацидофильная и болгарская палочки |
- 145 Продуктами, в основе производства которых лежит смешанное брожение, являются
- 1) южная простокваша, тан, ацидофилин, мечниковская простокваша
  - 2) йогурт, снежок, курунга, бифидок
  - 3) кефир, кумыс, чал, айран.
  - 4) шубат, сметана, ряженка, варенец
- 146 Молочнокислое брожение вызывают... (Выберите несколько правильных ответов)
- 1) болгарская палочки
  - 2) пропионовокислые палочки
  - 3) ацидофильные палочки
  - 4) дрожжи
  - 5) уксуснокислые бактерии
- 147 Кислотность рабочей закваски должна составлять... °Т
- 1) 40-50
  - 2) 80-100
  - 3) 60-70
  - 4) 110-120
- 148 Молочнокислые микроорганизмы разлагают
- 1) лактозу
  - 2) казеин
  - 3) сывороточные белки
  - 4) казеинат-фосфатный комплекс
- 149 В результате смешанного брожения в кисломолочных продуктах в основном образуются
- 1) молочная кислота и спирт
  - 2) масляная и пропионовая кислоты
  - 3) аммиак и уксусная кислота
  - 4) диацетил и углекислый газ
- 150 Украинской простоквашей называют
- 1) ряженку
  - 2) мацони

- 3) йогурт  
4) катык
- 151 Молоко выдерживается 3-4 ч при  $t$  92-98°C при производстве
- 1) йогурта  
2) мацони  
3) кефира  
4) ряженки
- 152 Молочные грибки используют в производстве
- 1) кефира  
2) шубата  
3) айрана  
4) мацони
- 153 В состав закваски для производства ряженки входят
- 1) ацидофильные палочки  
2) молочнокислые стрептококки  
3) болгарские палочки  
4) дрожжи
- 154 Температура сквашивания 40-45°C применяется в производстве
- 1) йогурта  
2) сметаны  
3) кефира  
4) кумыса
- 155 Бифидобактерии входят в состав
- 1) ацидофилина  
2) бифидока  
3) кефира  
4) ряженки
- 156 Из верблюжьего молока вырабатывают
- 1) кумыс  
2) айран  
3) шубат  
4) мацони
- 157 Производство кисломолочных продуктов резервуарным способом проводится в следующей последовательности
- |                  |                 |
|------------------|-----------------|
| 1) пастеризация  | 5) розлив       |
| 2) приемка       | 6) охлаждение   |
| 3) нормализация  | 7) сквашивание  |
| 4) гомогенизация | 8) заквашивание |
- 158 К высокобелковым молочным продуктам относят
- 1) сливки  
2) йогурт  
3) сметану  
4) творог
- 159 При кислотно-сычужном способе производства творога в молоко вносят...(выберите все правильные ответы)
- 1) закваску из молочнокислых стрептококков  
2) закваску из молочнокислых грибков  
3) сычужный фермент  
4) хлористый кальций  
5) лимоннокислый натрий  
6) фосфорнокислый натрий
- 160 При производстве творога сгусток нарезают лирами на кубики размером...см
- 1) 8×8×8  
2) 2×2×2  
3) 10×10×10  
4) 0,5×1×0,5
- 161 При производстве творога на 1 т молока вносят...г хлористого кальция
- 1) 400  
2) 40  
3) 14  
4) 200
- 162 В результате длительного прессования в твороге возникает порок

- 1) горький вкус  
2) крошливая консистенция  
3) мажущаяся консистенция  
4) плесневение
- 163 Установите соответствие вида продукта и температуры заквашивания (°C)
- |                |          |
|----------------|----------|
| 1) кефир       | а) 52-57 |
| 2) ряженка     | б) 20-25 |
| 3) простокваша | в) 40-42 |
| 4) творог      | г) 36-38 |
|                | д) 25-30 |
- 164 Установите соответствие вида творога и массовой доли жира в нем (%)
- |                 |         |
|-----------------|---------|
| 1) Крестьянский | а) 18,0 |
| 2) Столовый     | б) 5,0  |
| 3) Жирный       | в) 9,0  |
| 4) Классический | г) 1,8  |
|                 | д) 2,0  |
- 165 Массовая доля жира в жирном твороге должна составлять, не менее...%
- 1) 18  
2) 9  
3) 10  
4) 12
- 166 Углекислый газ накапливается в кумысе и кефире в результате... брожения
- 1) спиртового  
2) молочнокислого  
3) маслянокислого  
4) уксуснокислого
- 167 В результате длительного хранения при высокой температуре в твороге появляется порок
- 1) дрожжевой привкус  
2) резиновая консистенция  
3) аммиачный привкус  
4) рыхлая консистенция
- 168 Технологический процесс производства творога проводится в следующей последовательности
- |                        |                  |
|------------------------|------------------|
| 1) приемка             | 7) пастеризация  |
| 2) нормализация        | 8) гомогенизация |
| 3) очистка             | 9) фасование     |
| 4) заквашивание        | 10) сквашивание  |
| 5) отделение сыворотки | 11) прессование  |
| 6) хранение            |                  |
- 169 Массовая доля белка в твороге согласно ГОСТ Р52096-2003 составляет...%
- 1) 14-18  
2) 25-30  
3) 4-5  
4) 10-12
- 170 К творожным продуктам относят...(Выберите несколько правильных ответов)
- 1) творожные кремы  
2) глазированные сырки  
3) брынзу  
4) творожные массы  
5) моцареллу  
6) адыгейский сыр
- 171 Технологический процесс производства сметаны резервуарным способом проводится в следующей последовательности
- |                        |                  |
|------------------------|------------------|
| 1) нормализация сливок | 6) охлаждение    |
| 2) заквашивание        | 7) гомогенизация |
| 3) пастеризация        | 8) созревание    |
| 4) сквашивание         | 9) приемка       |
| 5) хранение            | 10) розлив       |
- 172 Температура хранения кисломолочных продуктов составляет...°C
- 1) -5 -6  
2) 4±2  
3) 10±2  
4) 0 -1

- 173 Технологический процесс производства сметаны термостатным способом проводится в следующей последовательности
- |                        |                  |
|------------------------|------------------|
| 1) нормализация сливок | 6) охлаждение    |
| 2) заквашивание        | 7) гомогенизация |
| 3) пастеризация        | 8) созревание    |
| 4) сквашивание         | 9) приемка       |
| 5) хранение            | 10) розлив       |

### Раздел 5. Маслоделие

- 174 Масло, выработанное из свежих сливок, подвергнутых длительной пастеризации при высоких температурах, называется
- 1) Вологодским
  - 2) Крестьянским
  - 3) Любительским
  - 4) топленным
- 175 По химическому составу Вологодское масло должно отвечать требованиям
- 1) влаги – 16%, жира – 82,5%
  - 2) влаги – 25%, жира – 72,5%
  - 3) влаги – 35%, жира – 61,5%
  - 4) влаги – 1%, жира – 98%
- 176 Оптимальная степень заполнения маслоизготовителя составляет...%
- 1) 40
  - 2) 60
  - 3) 70
  - 4) 90
- 177 Технологический процесс производства сладкосливочного масла методом преобразования высокожирных сливок проводится в следующей последовательности
- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| 1) нормализация                          | 5) фасовка                       |
| 2) получение высокожирных сливок (72,5%) | 6) преобразование сливок в масло |
| 3) получение сливок (жирность 35-40%)    | 7) упаковка                      |
| 4) пастеризация                          |                                  |
- 178 При физическом созревании сливок происходит
- 1) соединение жировых шариков между собой
  - 2) кристаллизация глицеридов молочного жира
  - 3) истончение оболочек жировых шариков
  - 4) концентрация глицеридов молочного жира на поверхности сливок
- 179 Методом преобразования высокожирных сливок можно производить... масло
- 1) сладкосливочное
  - 2) Крестьянское
  - 3) Вологодское
  - 4) любое
180. Промывку масляного зерна при производстве сладкосливочного масла проводят
- 1) однократно
  - 2) дважды
  - 3) 3 раза
  - 4) по необходимости
- 181 При сбивании сливок в масло происходит
- 1) разрушение оболочек жировых шариков
  - 2) отвердевание глицеридов молочного жира
  - 3) размягчение глицеридов молочного жира
  - 4) отвердевание оболочек жировых шариков
- 182 В маслоделии сливки подвергают
- 1) стерилизации
  - 2) низкотемпературной длительной пастеризации
  - 3) высокотемпературной кратковременной пастеризации
  - 4) ультрапастеризации
- 183 В пахте допустимый процент жира составляет
- 1) 0,5
  - 2) 0,6
  - 3) 0,8
  - 4) 1,0
- 184 Масло с засаленной консистенцией получается в результате
- 1) низкой температуры сбивания и обработки масла

- 2) недостаточного физического созревания сливок  
 3) излишней обработки масла и длительного сбивания сливок  
 4) скармливания коровам большого количества концентратов и соломы
- 185 В масле больше, чем в молоке, витамина  
 1) А  
 2) С  
 3) В<sub>2</sub>  
 4) В<sub>1</sub>
- 186 Усваиваемость сливочного масла составляет...%  
 1) 100  
 2) 94-97  
 3) 70-80  
 4) 65-75
- 187 Подготовка сливок при производстве кисломолочного масла проводится в следующей последовательности  
 1) сортировка  
 2) охлаждение  
 3) пастеризация,  
 4) нормализация  
 5) физическое созревание  
 6) нагревание до температуры сбивания  
 7) биохимическое созревание
- 188 При изготовлении Вологодского масла методом преобразования высокожирных сливок получают сливки жирностью...%  
 1) 81,5  
 2) 82,5  
 3) 72,5  
 4) 88,5
- 189 Физическое созревание сливок проводится при изготовлении масла методом  
 1) сбивания в маслоизготовителях периодического действия  
 2) сбивания в маслоизготовителях непрерывного действия  
 3) преобразования высокожирных сливок  
 4) сбивания в маслоизготовителях периодического и непрерывного действия
- 190 Из 1025 кг молока получили 52 кг масла. Абсолютный выход масла будет равен...кг  
 1) 25  
 2) 23  
 3) 19,7  
 4) 5,07
- 191 Из 2 т молока получили 100 кг масла. Относительный выход масла составит...кг  
 1) 5,0  
 2) 20  
 3) 0,05  
 4) 2,0
- 192 Составьте последовательную технологическую схему производства масла методом сбивания сливок  
 1) сепарирование и получение сливок (мдж 35-40%)  
 2) получение высокожирных сливок  
 3) приемка и обработка сырья  
 4) пастеризация сливок  
 5) охлаждение и физическое созревание сливок  
 6) сбивание сливок  
 7) преобразование высокожирных сливок  
 8) промывка масляного зерна  
 9) обработка масляного зерна  
 10) фасовка, упаковка, хранение
- 193 Определите каждый вид масла в соответствующую группу  
 1) масло традиционного химического состава  
 2) с повышенным содержанием плазмы  
 3) с наполнителями  
 4) подвергнутое тепловой или механической обработке  
 5) с частичной заменой молочного жира растительным  
 а) башкирское  
 б) крестьянское  
 в) кисломолочное (соленое и несоленое)  
 г) шоколадное  
 д) диетическое  
 е) стерилизованное
- 194 Масло, выработанное из сливок с содержанием влаги – 25% и жира – 72,5%, называется  
 1) Вологодским  
 2) Крестьянским  
 3) диетическим  
 4) топленным
- 195 Крестьянское масло имеет химический состав

- 1) влаги – 20%, жира – 78%  
 2) влаги – 16%, жира – 82,5%  
 3) влаги – 25%, жира – 72,5%  
 4) влаги – 35%, жира – 61,5%
- 196 Оптимальная частота вращения бочки маслоизготовителя составляет...об/мин  
 1) 20-30  
 2) 40-60  
 3) 70-80  
 4) 90-100
- 197 Технологический процесс производства масла методом сбивания проводится в следующей последовательности  
 1) получение сливок (жирность 35-40%)  
 2) охлаждение  
 3) физическое созревание,  
 4) пастеризация  
 5) промывка масляного зерна  
 6) сбивание сливок  
 7) обработка масляного зерна  
 8) фасовка
- 198 Массовая доли соли в сладкосливочном соленом масле должна составлять...%  
 1) 1,0  
 2) 2,0  
 3) 1,5  
 4) 2,5
- 199 Масляное зерно промывают водой в количестве...%, от количества сбиваемых сливок  
 1) 50-60  
 2) 20-30  
 3) 70-80  
 4) 10-15
- 200 Готовое масляное зерно имеет размеры...мм  
 1) 1-2  
 2) 3-5  
 3) 6-7  
 4) 8-10
- 201 Кислотность сливок для изготовления сладкосливочного масла должна составлять...°Т  
 1) 10-15  
 2) 8-9  
 3) 15-20  
 4) 30-40
- 202 Масло твердой, крошливой консистенции получается в результате  
 1) низкой температуры сбивания сливок  
 2) высокой температуры сбивания сливок  
 3) излишней обработки масла  
 4) скармливания коровам жмыха
- 203 Низкая бактериальная обсемененность масла является преимуществом способа  
 1) сбивания в маслоизготовителях периодического действия  
 2) сбивания в маслоизготовителях непрерывного действия  
 3) преобразования высокожирных сливок  
 4) сбивания масла в маслоизготовителях небольшого объема
- 204 Желтая окраска масла обусловлена наличием в нем витамина  
 1) А  
 2) Д  
 3) Е  
 4) В<sub>6</sub>
- 205 Сливочное масло имеет температуру плавления...°С  
 1) 18-22  
 2) 28-33  
 3) 38-43  
 4) 48-53
- 206 Подготовка сливок при производстве сладкосливочного масла проводится в следующей последовательности  
 1) сортировка  
 2) пастеризация  
 3) нагревание до температуры сбивания  
 4) физическое созревание

- 5) нормализация
- 207 Обработка масляного зерна не проводится при изготовлении масла методом
- 1) сбивания сливок в маслоизготовителях периодического действия
  - 2) преобразования высокожирных сливок
  - 3) сбивания сливок в маслоизготовителях непрерывного действия
  - 4) сбивания сливок в маслоизготовителях периодического и непрерывного действия
- 208 При изготовлении Крестьянского масла методом преобразования получают сливки жирностью...%
- 1) 81,5
  - 2) 82,5
  - 3) 72,5
  - 4) 88,5
- 209 Из 3,1 т молока получили 148 кг масла. Абсолютный выход масла составит...кг
- 1) 23,2
  - 2) 21,0
  - 3) 47,7
  - 4) 4,7
- 210 Из 1500 кг молока получили 79 кг масла. Относительный выход масла составит...кг
- 1) 5,3
  - 2) 19,0
  - 3) 0,05
  - 4) 18,5
- 211 При подготовке сливок для кисломолочного масла дополнительно проводят
- 1) физическое созревание
  - 2) термизацию
  - 3) биохимическое созревание
  - 4) нормализацию
- 212 Определите каждый вид масла в соответствующую группу
- |   |  |
|---|--|
| 1) масло традиционного химического состава          | а) бутербродное                          |
| 2) с повышенным содержанием плазмы                  | б) Вологодское                           |
| 3) с наполнителями                                  | в) сладкосливочное (соленое и несоленое) |
| 4) подвергнутое тепловой или механической обработке | г) медовое                               |
| 5) с частичной заменой молочного жира растительным  | д) диетическое                           |
|   | е) топленое                              |
- 213 Установите соответствие порока масла и причины его возникновения
- |                           |   |
|---------------------------|---|
| 1) горький вкус           | а) поражение спорами плесеней                         |
| 2) затхлый вкус           | б) скармливание коровам полыни, чеснока, лука         |
| 3) штафф                  | в) хранение сливок в закупоренных емкостях            |
| 4) плесневый вкус         | г) использование свето- и влагопроницаемых материалов |
| 5) крошливая консистенция | д) низкая температура сбивания и обработки масла      |
- 214 Масло, получаемое при сквашивании свежих сливок чистыми культурами молочнокислых бактерий, называется
- 1) кисломолочным
  - 2) сладкосливочным
  - 3) диетическим
  - 4) подсырным
- 215 Химический состав: содержание влаги - 1%, жира – 98% соответствует маслу
- 1) бутербродному
  - 2) Крестьянскому
  - 3) подсырному
  - 4) топленому
- 216 Продолжительность сбивания сладких сливок составляет ...мин
- 1) 20-30
  - 2) 40-50
  - 3) 50-60
  - 4) 60-70
- 217 На процесс сбивания сливок оказывает большое влияние... (Выберите несколько правильных ответов)
- 1) жирность сливок
  - 2) кислотность сливок
  - 3) температура сливок

- 4) объем маслоизготовителя
  - 5) цвет сливок
  - 6) внесение стабилизаторов
- 218 В весеннее-летний период температура физического созревания сливок составляет...°С
- 1) 4-6
  - 2) 10-12
  - 3) 20-21
  - 4) 14-17
- 219 Промывку масляного зерна проводят с целью
- 1) улучшения вкуса
  - 2) снижения процента жира в пахте
  - 3) улучшения консистенции и прочности при хранении
  - 4) нормализации по содержанию жира
- 220 Побочным продуктом маслоделия является
- 1) сыворотка
  - 2) пахта
  - 3) обрат
  - 4) белковая масса
- 221 Температуру сбивания сливок устанавливают с учетом...(Выберите несколько правильных ответов)
- 1) сезона года
  - 2) жирности сливок
  - 3) режимов созревания
  - 4) объема маслоизготовителя
  - 5) марки маслоизготовителя
  - 6) цвета сливок
- 222 При производстве масла методом преобразования высокожирных сливок из технологического процесса исключаются операции...(Выберите несколько правильных ответов)
- 1) пастеризации
  - 2) образования масляного зерна
  - 3) сепарирования
  - 4) обработки масляного зерна
  - 5) нормализации
- 223 Масло мягкой мажущейся консистенции получают в результате
- 1) низкой температуры сбивания сливок
  - 2) высокой температуры сбивания сливок
  - 3) скармливания болотного сена
  - 4) скармливания концентратов
- 224 Меньше всего времени на выработку масла требуется при
- 1) сбивании сливок в маслоизготовителе периодического действия
  - 2) сбивании сливок в маслоизготовителе непрерывного действия
  - 3) преобразовании высокожирных сливок
  - 4) сбивании сливок в маслоизготовителе небольшого объема
- 225 Подсырное масло вырабатывают из сливок, полученных из
- 1) обрата
  - 2) сыворотки
  - 3) пахты
  - 4) любых побочных продуктов
- 226 Продукт переработки молока на эмульсионной жировой основе, массовая доля молочного жира в котором от 50 до 95%, называется
- 1) сливочно-растительным спредом
  - 2) растительно-сливочным спредом
  - 3) маргарином
  - 4) масляной пастой
- 227 Консистенцию сливочного масла определяют надавливанием на него шпателем при температуре... °С
- 1) 0-4
  - 2) 10-12
  - 3) 15-18
  - 4) 20-25
- 228 При изготовлении традиционного сладкосливочного масла методом преобразования получают сливки жирностью...%
- 1) 82
  - 2) 82,5

- 3) 72,5  
4) 88
- 229 Получение высокожирных сливок проводится при изготовлении масла методом  
1) сбивания сливок в маслоизготовителе периодического действия  
2) сбивания сливок в маслоизготовителе непрерывного действия  
3) преобразования высокожирных сливок  
4) сбивания сливок в маслоизготовителе периодического и непрерывного действия
- 230 Из 580 кг молока получили 30 кг масла. Абсолютный выход масла будет составлять...кг  
1) 19,3  
2) 5,1  
3) 21,3  
4) 0,05
- 231 Из 3,6 т молока получили 164 кг масла. Относительный выход масла составит...кг  
1) 4,55  
2) 21,9  
3) 23,9  
4) 0,045
- 232 Установите соответствие порока масла и причины его возникновения  
1) прогорклый вкус а) попадание посторонней микрофлоры, разлагающей белки масла  
2) засаленная консистенция б) разложение жира под действием фермента липазы  
3) мягкая консистенция в) длительная обработка масла  
4) сырный вкус г) высокая температура сбивания сливок
- 233 Составьте последовательную технологическую схему производства кисломолочного масла методом преобразования высокожирных сливок  
1) сепарирование и получение сливок (мдж 35-40%) 6) биохимическое созревание  
2) получение высокожирных сливок 7) преобразование высокожирных сливок  
3) приемка и обработка сырья 8) промывка масляного зерна  
4) пастеризация сливок 9) обработка масляного зерна  
5) охлаждение и физическое созревание сливок 10) фасовка, упаковка, хранение

## Раздел 6. Сыроделие

- 234 Вспучивание сыров вызывают ... бактерии  
1) пропионовокислые  
2) дрожжи  
3) маслянокислые  
4) гнилостные
- 235 Главным показателем, характеризующим сыропригодность молока, является  
1) количество жира в молоке  
2) сычужная свертываемость  
3) кислотность молока  
4) бактериальная обсемененность
- 236 По продолжительности сычужной свертываемости самым лучшим считается молоко... типа  
1) первого  
2) второго  
3) третьего
- 237 Минимальная массовая доля белка в молоке при производстве сыров составляет...%  
1) 2,7  
2) 3,1  
3) 3,3  
4) 3,5
- 238 Минимальная массовая доля жира в молоке при производстве сыров составляет...%  
1) 4,0  
2) 3,5  
3) 3,3  
4) 3,2
- 239 Количество соматических клеток в молоке для сыроделия не должно превышать...тыс. на 1мл  
1) 500  
2) 1000  
3) 300

- 4) 250
- 240 Адыгейский сыр относится к ...сырам
- 1) твердым сычужным
  - 2) мягким сычужным
  - 3) кисломолочным
  - 4) рассольным
- 241 К твердым сырам, прессуемым с высокой температурой второго нагревания, относят... сыр
- 1) голландский
  - 2) швейцарский
  - 3) рокфор
  - 4) российский
- 242 К твердым сырам, прессуемым с низкой температурой второго нагревания и повышенным уровнем молочнокислого брожения, относят...сыр
- 1) костромской
  - 2) российский
  - 3) брынза
  - 4) адыгейский
- 243 Брынза относится к сырам группы
- 1) кисломолочных
  - 2) мягких сычужных, созревающих под действием плесеней
  - 3) рассольных
  - 4) твердых сычужных
- 244 Голландский сыр относится к сырам группы
- 1) мягких сычужных
  - 2) твердых сычужных, прессуемых с низкой температурой второго нагревания
  - 3) твердых сычужных, прессуемых с высокой температурой второго нагревания
  - 4) плавленых
- 245 Технологический процесс производства твердых сычужных сыров проводится в следующей последовательности
- |                                |                        |
|--------------------------------|------------------------|
| 1) приемка и сортировка молока | 9) второе нагревание   |
| 2) нормализация                | 10) формование         |
| 3) созревание молока           | 11) прессование        |
| 4) пастеризация и охлаждение   | 12) обработка сгустка, |
| 5) вымешивание сырного зерна   | 13) парафинирование    |
| 6) получение пласта            | 14) созревание         |
| 7) свертывание                 | 15) посолка            |
| 8) подготовка к свертыванию    | 16) упаковка           |
- 246 В сыроделии нормализацию молока проводят по
- 1) жиру
  - 2) белку
  - 3) жиру с учетом белка
  - 4) белку с учетом жира
- 247 Выдержка свежесвыдоенного молока при температуре 8-12°C в течение 10-14 часов называется
- 1) резервированием
  - 2) созреванием
  - 3) охлаждением
  - 4) вакуумированием
- 248 В сыроделии молоко подвергают
- 1) стерилизации
  - 2) ультрапастеризации
  - 3) высокотемпературной мгновенной пастеризации
  - 4) кратковременной среднетемпературной пастеризации
- 249 Понятие «сыропригодность» включает в себя оценку молока по следующим показателям:
- 1) кислотность, плотность, количество кальция и фосфора, термоустойчивость
  - 2) устойчивость к нагреванию, группа чистоты, температура замерзания, наличие ингибирующих веществ
  - 3) наличие фосфатазы, количество магния, количество патогенных микроорганизмов, КМАФАнМ.
  - 4) количество жира, белка, соматических клеток, сычужная свертываемость, бактериальная обсемененность
- 250 Подготовка молока к свертыванию в сыроделии предусматривает внесение
- 1) крахмала, молочной кислоты, соли, азотнокислого натрия

- 2) спор плесеней, казеината натрия, низина, трипсина  
 3) натрия фосфорнокислого, дрожжей, сухого молока, каротина  
 4) бактериальной закваски, сычужного фермента, хлористого кальция, азотнокислого калия
- 251 Для улучшения качества сгустка в молоко вносят  
 1) азотнокислый калий 10-30 г на 100кг молока  
 2) хлористый кальций 10-40 г на 100 кг молока  
 3) бактериальную закваску 0,2-0,8%  
 4) азотнокислый натрий 10-30 г на 100кг
- 252 Определите каждый вид сыра в определенную группу  
 1) рассольные а) адыгейский  
 2) твердые, прессуемые с низкой температурой второго нагрева б) голландский  
 3) мягкие, созревающие под действием молочнокислых микроорганизмов и плесеней в) брынза  
 4) плавленые г) русский камамбер  
 5) кисломолочные д) янтарь
- 253 Установите соответствие сыра и его характеристики  
 1) адыгейский а) сыр покрыт корочкой желто-красного цвета, иногда с восковым налетом. Консистенция пластичная, мягкая, пронизана большими глазами шарообразной формы, нежно-желтого цвета. Вкус ярко выраженный, сладковатый с тонким ореховым привкусом и мягким ароматом.  
 2) рокфор б) вкус и запах кисломолочные, в меру солёные. Консистенция — умеренно плотная, чаще твёрдая, слегка ломкая, но не крошливая. Цвет — от белого до слабо-жёлтого, однородный по всей массе. Рисунок отсутствует, допускается наличие небольшого количества глазков и пустот неправильной формы. Корки не имеет, поверхность чистая, ровная, со следами серпанки  
 3) маасдам в) тесто нежное и пластичное или слегка плотное, слабо-желтого или желтого цвета, равномерного по всей массе. На срезе видно кружево из мелких глазков. Вкус и запах – выраженные сырные, слегка кисловатые.  
 4) брынза г) Форма низкого цилиндра без корки. Вкус и запах чистый, пряный, слегка кисловатый с выраженным привкусом и запахом пастеризации. Консистенция – нежная, в меру плотная.  
 5) российский д) вкус и запах – острый, солёный, характерен также перечный вкус, специфический аромат. Тесто нежное, маслянистое, слегка крошливое от белого до слабо желтого цвета, по всему тесту равномерно распределена сине-зеленая плесень
- 254 С целью предотвращения вспучивания сыров под действием газообразующих бактерий в молоко вносят  
 1) поваренную соль 2%  
 2) азотнокислый калий и натрий 10-30г на 100кг молока  
 3) хлористый кальций 10-40 г на 100 кг молока  
 4) бактериальную закваску 0,2-0,8%
- 255 Хлористый кальций вносят в молоко в количестве  
 1) 10-40 г безводной соли на 100 кг молока в виде 40% р-ра  
 2) 50-100 г безводной соли на 100 кг молока в виде 30% р-ра  
 3) 100-400г безводной соли на 100 кг молока в виде 30% р-ра  
 4) 110-140 безводной соли на 100 кг молока в виде 4% р-ра
- 256 Температура свертывания молока в сырделии в среднем составляет...°С  
 1) 40-42  
 2) 20-25  
 3) 32-36  
 4) 27-30
- 257 Обработка сырного сгустка проводится в следующей последовательности  
 1) вымешивание зерна 10-15 мин 5) второе нагревание  
 2) измельчение с помощью тонкострунной лиры 6) обсушка зерна 30-45 мин  
 3) выдержка 3-4 мин для отвердевания граней 7) слив 20-30% сыворотки  
 4) разрезание сгустка лирами
- 258 Обсушкой зерна называют  
 1) нагрев зерна до температуры второго нагревания  
 2) вымешивание зерна до готовности

- 3) выдержку зерна в покое в течение 10-15 мин  
4) удаление сыворотки из сгустка
- 259 Температура второго нагревания для сыров типа голландского составляет...°С  
1) 39-41  
2) 55-58  
3) 32-36  
4) 60-62
- 260 Температура второго нагревания для сыров типа швейцарского составляет...°С  
1) 39-41  
2) 55-58  
3) 32-36  
4) 60-62
- 261 Твердые сычужные сыры солят в рассоле, концентрация соли в котором составляет...%  
1) 10  
2) 20  
3) 25  
4) 15
- 262 Наиболее важной технологической операцией, в процессе которой происходит формирование определенного вкуса, запаха, консистенции и цвета сыра является  
1) обработка сгустка  
2) прессование  
3) посолка  
4) созревание
- 263 Сложные микробиологические и биохимические процессы протекают в сыре во время  
1) созревания  
2) посолки  
3) прессования  
4) получения сгустка
- 264 При прессовании твердых сычужных сыров давление пресса составляет...кг на кг сырной массы  
1) 10-20  
2) 30-40  
3) 50-60  
4) 70-100
- 265 Удаление сыворотки и соединение сырного зерна в сплошной монолит называется  
1) формованием  
2) прессованием  
3) получением пласта  
4) обработкой сгустка
- 266 В процессе созревания в сыре  
1) снижаются влажность и вязкость, повышается кислотность  
2) повышается влажность, снижается вязкость, повышается кислотность  
3) снижается влажность, повышается вязкость, снижается кислотность  
4) повышаются влажность, вязкость и кислотность
- 267 Образование глазков в сыре обусловлено накоплением  
1) диоксида углерода  
2) аммиака  
3) эфиров  
4) органических кислот
- 268 Под рисунком сыра понимается  
1) наличие в сыре наполнителей  
2) наличие в сыре пустот определенной формы  
3) распределение плесени на поверхности сыра  
4) цвет и консистенция сырного теста
- 269 Формование твердых сыров проводят... (Выберите все правильные ответы)  
1) из пласта  
2) наливом в перфорированные формы  
3) насыпью  
4) вручную с помощью серпанки  
6) под давлением пресса  
7) вручную с помощью лавсана
- 270 Посол твердых сычужных сыров не проводится  
1) добавлением соли к сырному зерну

- 2) натираем поверхности сыра в первые дни созревания  
 3) помещением сыра в соляной раствор  
 4) помещением сыра в сухую соль на 2 часа
- 271 В сыре содержание жира в сухом веществе составляет...%
- 1) 45-50
  - 2) 30-35
  - 3) 55-65
  - 4) 25-40
- 272 Определите каждый вид сыра в определенную группу
- |  |                |
|--|----------------|
| 1) твердые, прессуемые с высокой температурой второго нагревания | а) российский  |
| 2) твердые, с повышенным уровнем молочнокислого брожения         | б) рокфор      |
| 3) мягкие, созревающие под действием плесеней                    | в) швейцарский |
| 4) переработанные  | г) клинковый   |
| 5) кисломолочные   | д) дружба      |
- 273 Установите соответствие вида порока и причины его возникновения
- |                            |  |
|----------------------------|--|
| 1) прогорклый вкус и запах | а) излишняя кислотность, низкая температура созревания                                   |
| 2) самокол                 | б) избыточное газообразование, развитие маслянокислых бактерий, дрожжей                  |
| 3) рваный рисунок          | в) развитие в сыре посторонней микрофлоры, обладающей высокой липолитической активностью |
| 4) бледный цвет            | г) перезревание сыра   |
| 5) аммиачный вкус          | д) излишняя посолка сыра, высокая кислотность  |
- 274 Содержание белка в сыре составляет...%
- 1) 10-15
  - 2) 20-25
  - 3) 25-30
  - 4) 30-35
- 275 Чеддеризацией называют процесс
- 1) дробления сырного зерна
  - 2) длительного созревания при низких температурах
  - 3) выдержки зерна при помешивании для просаливания
  - 4) выдержки сырного пласта под слоем сыворотки
- 276 Высоким содержанием влаги и молочной кислоты, крупным зерном характеризуются сыры
- 1) твердые сычужные, прессуемые с низкой температурой второго нагревания
  - 2) твердые сычужные, прессуемые с высокой температурой второго нагревания
  - 3) твердые сычужные с повышенным уровнем молочнокислого брожения
  - 4) мягкие кисломолочные, приготовленные без созревания
- 277 Больше всего соли содержит сыр
- 1) голландский
  - 2) адыгейский
  - 3) брынза
  - 4) рокфор
- 278 При производстве рокфора в молоко перед свертыванием вносят...(Выберите все правильные ответы)
- 1) хлористый кальций
  - 2) сухой порошок белой плесени
  - 3) сычужный фермент
  - 4) бактериальную закваску
  - 5) сухой порошок голубой плесени
  - 6) пропионовокислые бактерии
  - 7) маслянокислые бактерии
- 279 К голубым сырам относят...(Выберите все правильные ответы)
- 1) рокфор
  - 2) горгонзолу
  - 3) русский камамбер
  - 4) английский стильтон
  - 5) дор блю
  - 6) фета
  - 7) моцареллу
- 280 Технологический процесс производства брынзы проводится в следующей последовательности



- 292 Определите каждый вид мягкого сыра в определенную группу по характеру созревания
- |  |                     |
|--|---------------------|
| 1) созревающий в рассоле                                 | а) адыгейский       |
| 2) без созревания (кисломолочный)                        | б) дор блю          |
| 3) созревающий при участии микрофлоры сырной слизи       | в) русский камамбер |
| 4) созревающий при участии белой плесени на поверхности  | г) дорогобужский    |
| 5) созревающий при участии плесени внутри сырной головки | д) брынза           |
- 293 Составьте схему производства брынзы
- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| 1) подготовка молока          | 5) свертывание молока                    |
| 2) прессование                | 6) выкладывание готового сгустка на стол |
| 3) многократная резка сгустка | 7) выдержка в рассоле                    |
| 4) удаление сыворотки         | 8) маркировка и упаковка                 |
- 294 При переработке сычужновялого молока, пастеризованного при высоких температурах, появляется порок
- 1) мягкая, мажущая консистенция
  - 2) твердая, резиновая консистенция
  - 3) бледный цвет
  - 4) неравномерный цвет
- 295 При комковании зерна или неравномерном распределении закваски возникает порок
- 1) бледный цвет
  - 2) неравномерное окрашивание
  - 3) рваный рисунок
  - 4) деформация сырных головок
- 296 По Шиловичу в сырах определяют
- 1) степень зрелости сыра
  - 2) количество соли
  - 3) кислотность сыра
  - 4) кислотность сыворотки
- 297 Органолептические показатели качества твердых сыров оценивают по системе ... баллов
- 1) 100
  - 2) 20
  - 3) 50
  - 4) 30
- 298 При изучении органолептических показателей сыра максимальным количеством баллов оценивают
- 1) цвет теста
  - 2) рисунок
  - 3) вкус и запах
  - 4) внешний вид
- 299 По качеству сыры разделяют на сорта:
- 1) первый, высший
  - 2) сортовой, несортовой
  - 3) кондиционный, некондиционный
  - 4) второй, третий
- 300 Усушкой сыра называют
- 1) потери при транспортировке
  - 2) обезвоживание сыра при прессовании
  - 3) потери сыра при созревании
  - 4) потери при хранении
- 301 На 1 кг сыра расходуется молока в среднем...кг
- 1) 5-6
  - 2) 10-15
  - 3) 15-20
  - 4) 20-25
- 302 Рваный губчатый рисунок образуется в сыре при
- 1) пониженной температуре созревания
  - 2) вспучивании сыра в результате развития немолочной микрофлоры
  - 3) переработке незрелого или перезрелого молока
  - 4) низкой концентрации соли в сыре
- Раздел 7. Технология производства молочных консервов**
- 303 Усваиваемость основных питательных веществ в молочных консервах
- 1) выше, чем в свежем молоке

- 2) значительно ниже, чем в свежем молоке
  - 3) такая же, как в свежем молоке
  - 4) несколько ниже, чем в свежем молоке
- 304 К молочным консервам не относится
- 1) сгущенное стерилизованное молоко
  - 2) стерилизованное цельное молоко
  - 3) сухое молоко
  - 4) сгущенное молоко с сахаром
- 305 Сгущение (концентрирование) – это процесс
- 1) частичного удаления влаги из продукта, осуществляемый в вакуум-выпарных автоматах до достижения массовой доли сухих веществ от 20 до 90%
  - 2) удаления влаги из продукта до достижения значений массовой доли сухих веществ 90% и более
  - 3) удаление влаги из замороженного продукта с помощью вакуума с последующим досушиванием
  - 4) выдержки при высокой температуре в течение 3-4 часов до достижения массовой доли сухих веществ 80% и более
- 306 Сублимация – это процесс
- 1) частичного удаления влаги из продукта, осуществляемый в вакуум-выпарных автоматах до достижения массовой доли сухих веществ от 20 до 90%
  - 2) удаления влаги из продукта до достижения значений массовой доли сухих веществ 90% и более
  - 3) удаление влаги из замороженного продукта с помощью вакуума с последующим досушиванием
  - 4) выдержки при высокой температуре в течение 3-4 часов до достижения массовой доли сухих веществ 80% и более
- 307 Сушка – это процесс
- 1) частичного удаления влаги из продукта, осуществляемый в вакуум-выпарных автоматах до достижения массовой доли сухих веществ от 20 до 90%
  - 2) удаления влаги из продукта до достижения значений массовой доли сухих веществ 90% и более
  - 3) удаление влаги из замороженного продукта с помощью вакуума с последующим досушиванием
  - 4) выдержки при высокой температуре в течение 3-4 часов до достижения массовой доли сухих веществ 50%
- 308 При производстве консервов нормализованное молоко перед сгущением подвергают
- 1) высокотемпературной мгновенной пастеризации
  - 2) низкотемпературной длительной пастеризации
  - 3) кратковременной высокотемпературной пастеризации
  - 4) стерилизации
- 309 Процесс выпаривания происходит при температуре...°С
- 1) 100
  - 2) 120
  - 3) 80-90
  - 4) 50-60
- 310 Концентрированное стерилизованное молоко по физико-химическим показателям должно соответствовать требованиям
- 1) сухого вещества – 27,5%, жира – не менее 8,6%, кислотность – 60°Т
  - 2) сухого вещества – 25,5%, жира – не менее 7,8%, кислотность – не более 50°Т
  - 3) сухого вещества – не менее 28,5%, жира – не менее 8,5%, кислотность – не более 48°Т, сахарозы – не менее 43,5%
  - 4) сухого вещества – 36%, жира – не менее 19%, кислотность – не более 40°Т, сахарозы – не менее 37%
- 311 Сгущенное стерилизованное молоко по физико-химическим показателям должно отвечать требованиям
- 1) сухого вещества – 27,5%, жира – не менее 8,6%, кислотность – 60°Т
  - 2) сухого вещества – 25,5%, жира – не менее 7,8%, кислотность – не более 50°Т
  - 3) сухого вещества – не менее 28,5%, жира – не менее 8,5%, кислотность – не более 48°Т, сахарозы – не менее 43,5%
  - 4) сухого вещества – 36%, жира – не менее 19%, кислотность – не более 40°Т, сахарозы – не менее 37%
- 312 Сгущенное цельное молоко с сахаром по физико-химическим показателям должно соответствовать

- требованиям
- 1) сухого вещества – 27,5%, жира – не менее 8,6%, кислотность – 60°Т
  - 2) сухого вещества – 25,5%, жира – не менее 7,8%, кислотность – не более 50°Т
  - 3) сухого вещества – не менее 28,5%, жира – не менее 8,5%, кислотность – не более 48°Т, сахарозы – не менее 43,5%
  - 4) сухого вещества – 36%, жира – не менее 19%, кислотность – не более 40°Т, сахарозы – не менее 37%
- 313 Сгущенные сливки с сахаром по физико-химическим показателям должны соответствовать требованиям
- 1) сухого вещества – 27,5%, жира – не менее 8,6%, кислотность – 60°Т
  - 2) сухого вещества – 25,5%, жира – не менее 7,8%, кислотность – не более 50°Т
  - 3) сухого вещества – не менее 28,5%, жира – не менее 8,5%, кислотность – не более 48°Т, сахарозы – не менее 43,5%
  - 4) сухого вещества – 36%, жира – не менее 19%, кислотность – не более 40°Т, сахарозы – не менее 37%
- 314 При изготовлении сгущенных молочных консервов в качестве солей-стабилизаторов используют... (Выберите все правильные ответы)
- 1) соли лимонной кислоты
  - 2) натрий фосфорнокислый
  - 3) калий фосфорнокислый
  - 4) соли уксусной кислоты
  - 5) соли сорбиновой кислоты
  - 6) казеинат натрия
- 315 Соли-стабилизаторы в молочные консервы вносят в
- 1) сухом виде
  - 2) виде 10-25% раствора
  - 3) виде 5% раствора
  - 4) виде 35-40% раствора
- 316 Соли фосфорной и лимонной кислоты в молочные консервы вносят с целью
- 1) повышения термоустойчивости молока
  - 2) предотвращения потемнения продукта
  - 3) подавления роста плесеней
  - 4) подавления роста бактерий
- 317 Сорбиновую кислоту и ее соли в молочные консервы вносят с целью
- 1) повышения термоустойчивости молока
  - 2) предотвращения потемнения продукта
  - 3) подавления роста плесеней
  - 4) подавления роста бактерий
- 318 Аскорбиновую кислоту в сгущенные молочные консервы с сахаром вносят с целью
- 1) повышения термоустойчивости молока
  - 2) предотвращения потемнения продукта
  - 3) подавления роста плесеней
  - 4) подавления роста бактерий
- 319 Низин в молочные консервы вносят с целью
- 1) повышения термоустойчивости молока
  - 2) предотвращения потемнения продукта
  - 3) подавления роста плесеней
  - 4) подавления роста бактерий
- 320 Технологический процесс производства сгущенных молочных консервов проводится в следующей последовательности
- |                   |                                 |
|-------------------|---------------------------------|
| 1) пастеризация   | 6) сгущение                     |
| 2) приемка молока | 7) внесение сахарного сиропа    |
| 3) нормализация   | 8) охлаждение готового продукта |
| 4) гомогенизация  | 9) маркировка                   |
| 5) расфасовка     | 10) упаковка                    |
- 321 Установите соответствие вида консервированного молочного продукта и технологии его производства
- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 1) сухое молоко для детского питания  | а) приемка молока и оценка качества, подготовка молока, нормализация, пастеризация, внесение солей-стабилизаторов, сгущение, гомогенизация, расфасовка, закатка, маркировка, стерилизация, охлаждение и термостатирование, хранение |
| 2) молоко сгущенное цельное с сахаром | б) приемка молока и оценка качества, подготовка молока, нормализация, пастеризация, гомогенизация, сгущение,  |

- внесение сахарного сиропа, охлаждение готового продукта, расфасовка, маркировка, упаковка
- 3) концентрированное стерилизованное молоко в) приемка молока и оценка его качества, очистка, нормализация, пастеризация, сгущение, гомогенизация, распылительная сушка, охлаждение
- 4) сухая сыворотка г) приемка молока и оценка его качества, очистка, нормализация, пастеризация, сгущение, гомогенизация, контактная сушка, охлаждение
- 322 Установите соответствие вида продукта и требований к нему по вкусу и запаху
- 1) молоко цельное сгущенное с сахаром а) вкус чистый с характерным сладковато-солонватым привкусом, свойственным топленому молоку, без посторонних привкусов и запахов
- 2) молоко нежирное сгущенное с сахаром б) вкус сладкий, чистый с выраженным вкусом пастеризованного молока, без посторонних привкусов и запахов. Допускается наличие легкого кормового привкуса
- 3) молоко сгущенное стерилизованное в) вкус сладкий с выраженной пастеризацией, без посторонних привкусов и запахов. Допускается недостаточно выраженный вкус молока
- 4) сухое цельное молоко контактной сушки г) вкус и запах свойственные свежему пастеризованному молоку, без посторонних привкусов и запахов
- 5) сухое цельное молоко распылительной сушки д) вкус и запах свойственные свежему перепастеризованному(кипяченному) молоку, без посторонних привкусов и запахов
- 323 Микрористаллическую рафинированную лактозу в сгущенные молочные консервы с сахаром вносят с целью
- 1) загущения продукта
- 2) образования однородной консистенции
- 3) предотвращения потемнения продукта
- 4) предотвращения загустевания продукта
- 324 Лактозу в виде пудры в сгущенные молочные консервы с сахаром вносят в процессе
- 1) охлаждения
- 2) выпаривания
- 3) подготовки нормализованной смеси
- 4) гомогенизации
- 325 При периодическом способе производства сгущенного молока с сахаром сахар вносят в процессе
- 1) подготовки цельного молока перед нормализацией
- 2) охлаждения
- 3) выпаривания в вакуум-выпарных аппаратах
- 4) гомогенизации
- 326 При непрерывно-поточной технологии производства сгущенного молока сахар вносят в процессе
- 1) подготовки цельного молока перед нормализацией
- 2) охлаждения
- 3) выпаривания в вакуум-выпарных аппаратах
- 4) гомогенизации
- 327 При производстве молочных консервов нормализацию (стандартизацию) проводят до заданного
- 1) содержания жира
- 2) содержания сухих веществ
- 3) соотношения жир:СОМО
- 4) соотношения жир:белок
- 328 Технологический процесс производства сгущенных стерилизованных проводится в следующей последовательности
- 1) внесение солей-стабилизаторов
- 2) пастеризация
- 3) приемка молока
- 4) сгущение
- 5) расфасовка
- 6) маркировка
- 7) нормализация
- 8) гомогенизация
- 9) закатка
- 10) стерилизация
- 11) охлаждение и термостатирование
- 12) хранение
- 329 Принцип абиоза положен в основу производства
- 1) цельного сгущенного молока с сахаром
- 2) сгущенного стерилизованного молока
- 3) сухого молока
- 4) сгущенных сливок с сахаром

- 330 Принцип ксероанабиоза положен в основу производства
- 1) цельного сгущенного молока с сахаром
  - 2) сгущенного стерилизованного молока
  - 3) сухого молока
  - 4) сгущенных сливок с сахаром
- 331 Принцип осмоанабиоза положен в основу производства
- 1) цельного сгущенного молока с сахаром
  - 2) сгущенного стерилизованного молока
  - 3) сухого молока
  - 4) сухих кисломолочных продуктов
- 332 Технологический процесс производства сухих молочных консервов проводится в следующей последовательности
- |                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| 1) очистка      | 5) пастеризация   |
| 2) нормализация | 6) гомогенизация  |
| 3) сгущение     | 7) охлаждение     |
| 4) сушка        | 8) приемка молока |
- 333 В сухом цельном молоке согласно ГОСТ 4495-87 массовая доля влаги должна составлять не более...%
- 1) 1
  - 2) 1,5
  - 3) 4
  - 4) 10
- 334 Сухое молоко для производства продуктов детского питания вырабатывается только способом...сушки
- 1) пленочной (контактной)
  - 2) распылительной
  - 3) сублимационной
  - 4) вальцовой
- 335 Поток воздуха в башне распылительной сушки имеет температуру...°С
- 1) 50-60
  - 2) 150-160
  - 3) 250-260
  - 4) 100-105
- 336 Сушка на вальцовых сушильных установках называется
- 1) пленочной
  - 2) распылительной
  - 3) вальцовой
  - 4) сублимационной
- 337 К обязательным показателям контроля качества и пригодности сырого молока для консервирования относятся:
- 1) количество сухих веществ, массовая доля белка, соотношение жир:белок, сычужная свертываемость, наличие антибиотиков, афлатоксина
  - 2) количество соматических клеток, наличие ингибиторов, температура замерзания, наличие фосфатазы, вкус и запах
  - 3) кислотность, группа чистоты, класс бактериальной обсемененности, массовая доля СОМО, жира, группа термоустойчивости
  - 4) наличие пероксидазы, плотность, количество патогенных микроорганизмов, консистенция, температура замерзания, количество сальмонелл.
- 338 Сухие кисломолочные продукты целесообразно получать методом...сушки
- 1) пленочной
  - 2) распылительной
  - 3) сублимационной
  - 4) вальцовой
- 339 Массовая доля жира в сухом обезжиренном молоке должна составлять, не более...%
- 1) 0,5
  - 2) 1,0
  - 3) 1,5
  - 4) 2,0
- 340 Массовая доля жира в сухом цельном молоке составляет...%
- 1) 20-25
  - 2) 30-32
  - 3) 10-12
  - 4) 5-7
- 341 Установите соответствие порока сгущенных молочных консервов с сахаром и причины его

возникновения

- |                 |  |
|-----------------|--|
| 1) загустевание | а) жизнедеятельность плесеней в результате обсеменения продукта  |
| 2) расслоение   | б) газообразование, вызванное дрожжевыми клетками                |
| 3) бомбаж       | в) неэффективная гомогенизация нормализованной смеси             |
| 4) плесневение  | г) нарушение тепловой обработки, отсутствие солей-стабилизаторов |
- 342 Установите соответствие порока сухих молочных консервов и причины его возникновения
- |                            |   |
|----------------------------|---|
| 1) комкование              | а) окисление молочного жира при длительном хранении сырого молока                               |
| 2) пригорелые частицы      | б) образование глыбок при фасовании продукта в неохлажденном виде                               |
| 3) осаливание              | в) образование меланоидов при повышенных температурах хранения                                  |
| 4) потемнение              | г) нарушение температурного режима сушки  |
| 5) ухудшение смачиваемости | д) длительное резервирование сгущенной смеси перед сушкой, увлажнение, механическое воздействие |
- 343 С целью предотвращения потемнения сгущенного молока с сахаром в него добавляют
- 1) сорбиновую кислоту и ее соли
  - 2) аскорбиновую кислоту
  - 3) низин
  - 4) соли лимонной кислоты
- 344 С целью повышения термоустойчивости молока при производстве консервов вносят
- 1) сорбиновую кислоту и ее соли
  - 2) аскорбиновую кислоту
  - 3) низин
  - 4) соли лимонной кислоты
- 345 С целью подавления роста плесеней в молочные консервы вносят
- 1) сорбиновую кислоту и ее соли
  - 2) аскорбиновую кислоту
  - 3) низин
  - 4) соли лимонной кислоты
- 346 С целью подавления роста вегетативных и споровых форм бактерий в молочные консервы вносят
- 1) сорбиновую кислоту и ее соли
  - 2) аскорбиновую кислоту
  - 3) низин
  - 4) соли лимонной кислоты
- 347 Следствием недостаточной гомогенизации сгущенной смеси является
- 1) гелеобразование
  - 2) отстаивание белково-жирового слоя
  - 3) свертывание
  - 4) бомбаж
- 348 В результате липолиза жира при длительном резервировании молока в консервах появляется порок
- 1) прогорклый вкус
  - 2) потемнение
  - 3) бомбаж
  - 4) плесневение
- 349 При фасовании сухого молока в неохлажденном виде появляется порок
- 1) потемнение
  - 2) комкование
  - 3) ухудшение смачиваемости
  - 4) осаливание
- 350 Порок молочных консервов, который приводит к вздутию банок, в результате резких перепадов температуры в процессе хранения называется
- 1) расслоение
  - 2) загустевание
  - 3) бомбаж
  - 4) ложный бомбаж
- 351 Следствием окисления молочного жира в сухих молочных продуктах является порок
- 1) потемнение
  - 2) комкование
  - 3) осаливание

- 4) ухудшение смачиваемости
- 352 В результате кристаллизации молочного сахара появляется порок
- 1) расслоение
  - 2) загустевание
  - 3) мучнистость
  - 4) гелеобразование
- 353 Бомбаж молочных консервов относится к порокам
- 1) микробиологическим
  - 2) физическим
  - 3) биохимическим
  - 4) химическим
- 354 Комкование сухого молока относится к порокам
- 1) микробиологическим
  - 2) физическим
  - 3) биохимическим
  - 4) химическим
- 355 Плесневение молочных консервов относится к порокам
- 1) микробиологическим
  - 2) физическим
  - 3) биохимическим
  - 4) химическим
- 356 Расслоение молочных консервов относится к порокам
- 1) микробиологическим
  - 2) физическим
  - 3) биохимическим
  - 4) химическим
- 357 Установите соответствие порока сгущенных молочных консервов с сахаром и причины его возникновения
- |                    |   |
|--------------------|---|
| 1) ложный бомбаж   | а) образование меланоидов при высоких температурах хранения     |
| 2) прогорклый вкус | б) резкие перепады температуры в процессе хранения продукта     |
| 3) мучнистость     | в) липолиз жира при длительном резервировании молока            |
| 4) протемнение     | г) нарушение режима охлаждения, кристаллизация молочного сахара |
- 358 Установите соответствие порока стерилизованных молочных консервов и причины его возникновения
- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1) отстаивание белково-жирового слоя | а) образование сгустка в результате развития спорообразующих бактерий |
| 2) гелеобразование                   | б) образование меланоидов при повышенных температурах хранения        |
| 3) потемнение                        | в) вздутие банок в результате жизнедеятельности микроорганизмов       |
| 4) бомбаж                            | г) нарушение технологии выпаривания                                   |
| 5) свертывание                       | д) недостаточная гомогенизация смеси перед сгущением                  |

### **Раздел 8. Технология производства мороженого**

- 359 В качестве стабилизаторов при производстве мороженого в смесь вносят...(Выберите все правильные ответы)
- 1) желатин
  - 2) казеинат натрия
  - 3) фосфорнокислый натрий
  - 4) крахмал
  - 5) соли лимонной кислоты
  - 6) фосфорнокислый натрий
- 360 Технологический процесс производства закаленного мороженого проводится в следующей последовательности
- |                                       |                  |
|---------------------------------------|------------------|
| 1) подготовка сырья и оценка качества | 7) пастеризация  |
| 2) фильтрование                       | 8) гомогенизация |
| 3) приготовление смеси                | 9) фризирование  |
| 4) расчет компонентов                 | 10) охлаждение   |
| 5) фасование                          | 11) хранение     |
| 6) закаливание                        |                  |
- 361 Технологический процесс производства мягкого мороженого проводится в следующей

- последовательности
- 1) охлаждение
  - 2) фильтрование смеси
  - 3) фризирование смеси
  - 4) отпуск мороженого
  - 5) восстановление сухой смеси
  - 6) приемка и подготовка сырья
- 362 При производстве мягкого мороженого не проводят операцию
- 1) фризирования
  - 2) закаливания
  - 3) фильтрования
  - 4) гомогенизации
- 363 При изготовлении мороженого для обработки смеси используют
- 1) длительную высокотемпературную пастеризацию
  - 2) высокотемпературную мгновенную пастеризацию
  - 3) низкотемпературную пастеризацию
  - 4) стерилизацию
- 364 Фризирование смеси проводят при температуре... °С
- 1) -15-18
  - 2) -25
  - 3) -2-6
  - 4) 0 -2
- 365 Закаливание мороженого проводят при температуре не выше... °С
- 1) -15-18
  - 2) -2-6
  - 3) 0 -2
  - 4) -5-10
- 366 Закаливание – это процесс
- 1) сбивания при одновременном замораживании
  - 2) выдержки фасованного мороженого в морозильном аппарате до достижения в продукте температуры -15-18°С
  - 3) выдержки мороженого перед фасованием в морозильной камере до температуры - 12°С
  - 4) сбивания и быстрого замораживания при температуре -25-30°С
- 367 Фризирование – это процесс
- 1) сбивания при одновременном частичном замораживании
  - 2) выдержки фасованного мороженого в морозильном аппарате до достижения в продукте температуры -15-18°С
  - 3) выдержки мороженого перед фасованием в морозильной камере до температуры - 12°С
  - 4) сбивания и быстрого замораживания при температуре -25-30°С
- 368 Готовое мягкое мороженое имеет температуру... °С
- 1) -15
  - 2) -18
  - 3) 0-2
  - 4) -7
- 369 Готовое закаленное мороженое имеет температуру не ниже... °С
- 1) -6-7
  - 2) -12
  - 3) -20-25
  - 4) -30
- 370 Наибольшее количество молочного жира содержит мороженое
- 1) пломбир
  - 2) сливочное
  - 3) молочное жирное
  - 4) молочное классическое
- 371 В пломбire массовая доля жира составляет...%
- 1) 12-20
  - 2) 8-10
  - 3) 4,5-6
  - 4) 2,5-4
- 372 В сливочном мороженом массовая доля жира составляет...%
- 1) 12-20
  - 2) 8-10

- 3) 4,5-6  
4) 2,5-4
- 373 В молочном классическом мороженом массовая доля жира составляет...%
- 1) 12-20  
2) 8-10  
3) 4,5-6  
4) 2,5-4
- 374 В молочном жирном мороженом массовая доля жира составляет...%
- 1) 12-20  
2) 8-10  
3) 4,5-6  
4) 2,5-4
- 375 Обработка смеси для изготовления закаленного мороженого проводится в следующей последовательности
- 1) созревание  
2) гомогенизация  
3) пастеризация  
4) фильтрация  
5) охлаждение
- 376 Кислотность готового мороженого не должна превышать...°Т
- 1) 22  
2) 16  
3) 25  
4) 18
- 377 Установите соответствие порока мороженого и причины его возникновения
- |                            |  |
|----------------------------|--|
| 1) грубая структура        | а) недостаточное перемешивание перед расфасовкой                               |
| 2) крупинчатая структура   | б) повышенное содержание воздуха в смеси, пониженное содержание сухих веществ  |
| 3) плотная консистенция    | в) недостаточная сытность при повышенном содержании жира и сухих веществ       |
| 4) снежистая структура     | г) наличие комочков жира при недостаточной гомогенизации                       |
| 5) водянистая консистенция | д) резкие колебания температур в период закаливания, хранения, транспортировки |
| 6) неоднородный цвет       | е) низкое содержание сухих веществ, низкое качество стабилизаторов             |
- 378 Установите соответствие технологической операции производства мороженого и температурного режима
- |                            |                     |
|----------------------------|---------------------|
| 1) пастеризация            | а) -2-6°С           |
| 2) гомогенизация           | б) -18-25°С         |
| 3) охлаждение и созревание | в) 0-6°С, 4-24ч     |
| 4) фризирование            | г) 85°С, 50-60с     |
| 5) закаливание             | д) -30°С, 30-45 мин |
| 6) хранение                | е) 63°С, 12-15МПа   |
- 379 Качество мороженого оценивают по следующим физико-химическим показателям
- 1) сухое вещество, массовая доля жира, сахара, кислотность, температура при выпуске  
2) массовая доля белка, цвет, вкус, запах, патогенные микроорганизмы  
3) консистенция, маркировка, упаковка, бактериальная обсемененность, толщина глазури  
4) внешний вид, температура таяния, взбитость, количество стабилизатора, количество СОМО
- 380 При производстве мороженого стабилизаторы вносят
- 1) перед пастеризацией  
2) перед гомогенизацией  
3) во время созревания смеси  
4) непосредственно перед фризированием
- 381 Гомогенизацию смеси при производстве мороженого проводят с целью
- 1) снижения продолжительности фризирования и закаливания  
2) увеличения сроков хранения мороженого  
3) улучшения консистенции мороженого  
4) уменьшения жирности мороженого
- 382 Во время созревания молочной смеси при производстве мороженого происходит
- 1) разрушение жировых шариков  
2) отвердевание жировых шариков  
3) концентрирование жировой фазы

- 4) набухание стабилизатора
- 383 Согласно техническому регламенту на молоко и молочные продукты от 12 июня 2008г мороженое - это
- 1) молокосодержащий продукт, массовая доля растительного жира или его смеси с молочным жиром в котором составляет не более 12%
  - 2) молочный или молочный составной продукт, массовая доля молочного жира в котором составляет от 12 до 20%
  - 3) взбитый, замороженный сладкий молочный продукт, молочный составной продукт или молокосодержащий продукт
  - 4) взбитый продукт переработки молока, выработанный из сухой смеси массовая доля молочного жира в котором составляет от 0,5 до 2%

### **Раздел 9. Технология производства продуктов детского питания**

- 384 При разработке ассортимента и рецептур молочных продуктов для детского питания за эталон принимают...молоко
- 1) коровье
  - 2) козье
  - 3) женское
  - 4) кобылье
- 385 Белков в женском молоке в ..., чем в коровьем
- 1) 1,5-2 раза меньше
  - 2) 3—3,5 раза меньше
  - 3) 3 раза больше
  - 4) 2 раза больше
- 386 Женское молоко содержит около...% белков
- 1) 5,0
  - 2) 3,5
  - 3) 3,0
  - 4) 1,0
- 387 В женском молоке, по сравнению с коровьим, минеральных веществ
- 1) меньше
  - 2) больше
  - 3) одинаково
  - 4) нет совсем
- 388 В женском молоке, по сравнению с коровьим, преобладает
- 1) казеин
  - 2) альбумин
  - 3) глобулин
  - 4) лактоферрин
- 389 Жир женского молока содержит в... ненасыщенных кислот, чем жир коровьего
- 1) 5-10 раз больше
  - 2) 1,5—2 раза больше
  - 3) 3-3,5 раза меньше
  - 4) 2-2,5 раза меньше
- 390 Женское молоко, в отличие от коровьего, содержит молочного сахара..%
- 1) 6,0
  - 2) 4,7
  - 3) 3,0
  - 4) 3,5
- 391 Для модификации белкового и минерального состава смесей в настоящее время широко применяют
- 1) козье молоко
  - 2) молочную сыворотку
  - 3) сухое цельное молоко
  - 4) пахту
- 392 Для повышения биологической ценности жира к молочным смесям добавляют
- 1) растительные масла
  - 2) животный тканевый жир
  - 3) топленое масло
  - 4) сливочное масло
- 393 Содержание углеводов в молочных смесях
- 1) повышают
  - 2) снижают
  - 3) не изменяют

- 394 В качестве стимуляторов развития бифидобактерий широко используют
- 1) лактулозу
  - 2) целлюлозу
  - 3) липазу
  - 4) лактазу
- 395 Для эмульгирования молочно-жировых смесей следует проводить
- 1) двухступенчатую гомогенизацию
  - 2) одноступенчатую гомогенизацию
  - 3) двухступенчатую пастеризацию
  - 4) одноступенчатую пастеризацию
- 396 Сухие детские молочные продукты рекомендуют хранить при температуре не выше ... и относительной влажности воздуха не более ...
- 1) 10°C; 75%.
  - 2) 4°C; 85%.
  - 3) 0°C; 85%.
  - 4) 25°C; 75%.

#### 4.1.2 Индивидуальное домашнее задание

Расчетные задания обучающиеся выполняют в соответствии с планом самостоятельной работы. Выполненные задания оцениваются по 5-и балльной шкале: оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	все задания выполнены без ошибок, расчеты оформлены в тетради аккуратно с указанием единиц измерения, после каждого задания сделан вывод.
Оценка 4 (хорошо)	все задания выполнены, расчеты оформлены в тетради аккуратно с указанием единиц измерения, после каждого задания сделан вывод, отмечены небольшие недочеты или сделаны 1-2 незначительные ошибки.
Оценка 3 (удовлетворительно)	все задания выполнены, расчеты оформлены в тетради аккуратно с указанием единиц измерения, после каждого задания сделан вывод, отмечены значительные недочеты или сделаны более 2 ошибок.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	задания не выполнены, или выполнены с большим количеством ошибок.

#### Расчетные задания

##### Тема «Расчеты по сепарированию, нормализации молока и сливок»

1 Просепарировано 120 кг молока, жирностью 3,6 % . Получены сливки 31%. Рассчитать количество полученных сливок, абсолютный и относительный выход сливок. В виде таблицы представить расчеты по жировому балансу.

2 При сепарировании 150 кг молока жирностью 3,7% получено 17 кг сливок. Установите содержание жира в сливках и рабочее отношение – сливки : обрат ( $P_0$ )

3 Сколько нужно просепарировать цельного молока (жирность 3,5%), чтобы получить 90 кг обезжиренного. Жирность полученных сливок 30 %.

4 Имеется 115 кг сливок 34% жирности, молоко 3,7 %. Нужно получить сливки 25 % жирности. Определите сколько нужно добавить молока, сколько нормализованных сливок получится?

5 На молокозаводе выпускают питьевое пастеризованное молоко с содержанием жира 2,5%. Для его производства направили 1500 л молока жирностью 3,8 %. Произведите расчеты нормализации молока.

6 Для производства стерилизованного молока жирностью 6% на предприятие поступает 3 т цельного молока с массовой долей жира 3,8 %, жирность сливок 30%. Произведите расчеты нормализации молока.

##### Тема «Технологические расчеты производства кисломолочных продуктов»

1 На молокозавод поступило сырое молоко в количестве 1500 кг, жирностью 3,9 % для выработки кисломолочного напитка «Снежок» 2,5% жирности. В соответствии с

рецептурой закваска готовится на обезжиренном молоке и вносится в количестве 5%, массовая доля сахара составляет 7%. Произведите продуктовый расчет, заполните производственно-технологический журнал.

2 На молокозавод поступило сырое молоко в количестве 4 т, жирностью 4% для выработки кисломолочного напитка «Снежок» с плодово-ягодным наполнителем 1,0% жирности. В соответствии с рецептурой закваска готовится на обезжиренном молоке и вносится в количестве 5%, массовая доля сахара составляет 7%, количество плодово-ягодного наполнителя – 10%. Произведите продуктовый расчет, заполните производственно-технологический журнал.

3 На производство кефира, жирностью 3,2% направлено 2,5 т молока, жирностью 3,8%. Закваска готовится на обезжиренном молоке и вносится в количестве 3%. Произведите продуктовый расчет, заполните производственно-технологический журнал.

4 На производство кефира, жирностью 2,5% направлено 3,5 т молока, жирностью 3,7%. Закваска готовится на обезжиренном молоке и вносится в количестве 3%. Произведите продуктовый расчет, заполните производственно-технологический журнал.

5 На производство ряженки жирностью 4,0% направлено 1200 кг молока, жирностью 3,6%. Закваска готовится на обезжиренном молоке и вносится в количестве 5%. Произведите продуктовый расчет, заполните производственно-технологический журнал.

6 На производство ряженки жирностью 2,5% направлено 900 кг молока, жирностью 3,8%. Закваска готовится на обезжиренном молоке и вносится в количестве 5%. Произведите продуктовый расчет, заполните производственно-технологический журнал.

#### **Тема «Технологические расчеты в маслоделии»**

1 На молокозаводе производят 200 кг крестьянского сладко-сливочного масла, жирностью 72,5%, методом сбивания сливок. Для его изготовления используют сливки жирностью 37%, полученные при сепарировании молока жирностью 3,8%. Произведите продуктовый расчет и заполните производственно-технологический журнал выработки масла.

2 На молокозаводе производят 500 кг крестьянского сладко-сливочного масла, жирностью 72,5%, методом сбивания сливок. Для его изготовления используют сливки жирностью 38%, полученные при сепарировании молока жирностью 3,9%. Произведите продуктовый расчет и заполните производственно-технологический журнал выработки масла.

3 На молокозаводе производят 1000 кг сладко-сливочного масла, жирностью 82,5%, методом сбивания сливок. Для его изготовления используют сливки жирностью 37%, полученные при сепарировании молока жирностью 4%.

4 Произведите продуктовый расчет и заполните производственно-технологический журнал выработки масла.

5 На молокозаводе производят 100 кг любительского масла, жирностью 78%, методом сбивания сливок. Для его изготовления используют сливки жирностью 40%, полученные при сепарировании молока жирностью 3,9%.

6 Произведите продуктовый расчет и заполните производственно-технологический журнал выработки масла.

7 На молокозаводе производят 1,5 т Вологодского масла, жирностью 82,5%, методом преобразования высокожирных сливок. Для его изготовления используют сливки жирностью 40%, полученные при сепарировании молока жирностью 3,8%. Произведите продуктовый расчет и заполните производственно-технологический журнал выработки масла.

### **Тема «Технологические расчеты в сыроделии»**

1 На молокозаводе производят 150 кг Российского сыра, с массовой долей жира в сухом веществе – 50 %. Для его изготовления используют молоко жирностью 3,8%, с содержанием белка – 3,1%. Произведите продуктовый расчет, заполните производственно-технологический журнал.

2 На молокозаводе производят 500 кг Голландского сыра, с массовой долей жира в сухом веществе – 45 %. Для его изготовления используют молоко жирностью 4,0%, с содержанием белка – 3,3%. Произведите продуктовый расчет, заполните производственно-технологический журнал.

3 На молокозаводе производят 1000 кг Ярославского сыра, с массовой долей жира в сухом веществе – 45 %. Для его изготовления используют молоко жирностью 3,9%, с содержанием белка – 3,1%. Произведите продуктовый расчет, заполните производственно-технологический журнал.

4 На молокозаводе производят 200 кг Адыгейского сыра, с массовой долей жира в сухом веществе – 45 %. Для его изготовления используют молоко жирностью 3,8%, с содержанием белка – 3,2%. Произведите продуктовый расчет, заполните производственно-технологический журнал.

5 На молокозаводе производят 250 кг Пошехонского сыра, с массовой долей жира в сухом веществе – 45 %. Для его изготовления используют молоко жирностью 3,7%, с содержанием белка – 3,3%. Произведите продуктовый расчет, заполните производственно-технологический журнал.

### **Тема «Технологические расчеты производства молочных консервов»**

1 На предприятии производят цельное сгущенное молоко с сахаром со следующими показателями: массовая доля жира – 8,8%, сухого молочного остатка - 29,5%, сахара - 44,6% , влаги - 25,9%, СОМО - 20,7%. Для его производства используют молоко в количестве 1000кг с массовой долей жира 3,8%, плотностью 1028 кг/м<sup>3</sup>, для нормализации используют обезжиренное молоко (0,05% жирности) или сливки 33% жирности. Произведите продуктовый расчет.

2 На предприятии производят цельное сгущенное молоко с сахаром со следующими показателями: массовая доля жира – 8,8%, сухого молочного остатка - 29,5%, сахара - 44,6% , влаги - 25,9%, СОМО - 20,7%. Для его производства используют молоко в количестве 1000 кг с массовой долей жира 3,9%, плотностью 1029 кг/м<sup>3</sup>, для нормализации используют обезжиренное молоко (0,05% жирности) или сливки 34% жирности. Произведите продуктовый расчет.

3 На предприятии производят цельное сгущенное молоко с сахаром со следующими показателями: массовая доля жира – 8,8%, сухого молочного остатка - 29,5%, сахара - 44,6% , влаги - 25,9%, СОМО - 20,7%. Для его производства используют молоко в количестве 1000 кг с массовой долей жира 4,0%, плотностью 1029 кг/м<sup>3</sup>, для нормализации используют обезжиренное молоко (0,05% жирности) или сливки 35% жирности. Произведите продуктовый расчет.

4 На предприятии производят сгущенное стерилизованное молоко со следующими показателями: массовая доля жира – 7,9%, сухого молочного остатка – 25,8%, СОМО – 17,9%. Для его производства используют молоко в количестве 1000 кг с массовой долей жира 3,7%, плотностью 1027 кг/м<sup>3</sup>, для нормализации используют обезжиренное молоко (0,05% жирности) или сливки 32% жирности. Произведите продуктовый расчет.

5 На предприятии производят сгущенное молоко с какао и сахаром со следующими показателями: массовая доля жира – 7,2%, сахара – 44,8%, СОМО – 14,1%, влаги – 26,8%, какао – 7,1%. Для его производства используют молоко в количестве 1000 кг с массовой долей жира 3,6%, плотностью 1027 кг/м<sup>3</sup>, для нормализации используют обезжиренное молоко (0,05% жирности) или сливки 31% жирности. Произведите продуктовый расчет.

Биотехнологические процессы при производстве молока и молочных продуктов [Электронный ресурс]: методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы / Сост. О.В. Белоокова. - Троицк, 2020. – 45 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2830>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/01416.pdf>

## **4.2 Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

### **4.2.1 Зачет**

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения практических занятий. Зачетным является последнее занятие по дисциплине. Зачет принимается преподавателем, проводившим практические занятия, или читающим лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Форма проведения зачета (устный опрос, письменная работа, тестирование и др.) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют преподавателю.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета в зачетную книжку выставляется в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных

компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются приказом ректора Университета.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения деканата и досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г.).

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса, или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы). Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на учебных занятиях.
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, могут сдавать зачет в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

#### Перечень вопросов к зачету

1. Способы обезвреживания молока и молочных продуктов (пастеризация, стерилизация, ультрапастеризация)
2. Пороки молока: виды, причины возникновения, меры предупреждения.
3. Источники попадания микробов в молоко. Болезни, передаваемые через молоко
4. Значение молока в питании человека
5. Химический состав молока
6. Физико-химические свойства молока
7. Белки молока
8. Витамины и минеральные вещества молока
9. Газы, ферменты, гормоны, иммунные тела молока
10. Молочнокислое, спиртовое, пропионовокислое, маслянокислое брожение
11. Виды и методы контроля на предприятиях молочной промышленности
12. Правила приемки и требования к качеству молока по ГОСТ Р 52054-2003
13. Документация приемки. Отбор средних проб молока
14. Органолептическая оценка молока

15. Методы определения содержания жира в молоке. Сухое вещество, СОМО молока: состав, значение, методы определения.
16. Методы определения белка и белковых фракций молока
17. Определение физико-химических показателей молока: плотность, кислотность, механическая загрязненность
18. Виды фальсификации молока. Методы определения фальсифицирующих веществ в молоке
19. Бактериальная обсемененность молока. Выявление молока от коров больных маститом
20. Контроль пастеризации молока
21. Технология производства пастеризованного молока
22. Очистка, фильтрование, нормализация молока
23. Гомогенизация молока
24. Виды пастеризации молока
25. Термизация, восстановление, топление
26. Виды питьевого молока, особенности технологии
27. Технология производства витаминизированного, восстановленного молока
28. Технология производства топленного и стерилизованного молока
29. Технология производства белкового молока и молока с наполнителями
30. Оценка качества питьевого молока
31. Сепарирование молока. Принципы сепарирования
32. Виды сепараторов, устройство
33. Технология производства питьевых сливок
34. Виды кисломолочных продуктов, значение в питании человека
35. Биохимизм процесса брожения
36. Диетические и лечебные свойства кисломолочных продуктов
37. Требования к сырью при производстве кисломолочных продуктов
38. Приготовление заквасок
39. Общая схема производства кисломолочных продуктов
40. Простокваша: виды, технология производства
41. Технология производства ряженки и варенца
42. Технология производства кефира
43. Технология производства йогурта
44. Национальные кисломолочные продукты: виды, особенности технологии, требования к качеству
45. Технология производства кумыса, айрана, курунги
46. Технология производства шубата, чала, мацони
47. Технология производства кисломолочных напитков с бифидобактериями
48. Технология производства ацидофильного молока
49. Сметана: виды, технология производства
50. Требования качества к сметане
51. Оценка качества кисломолочных продуктов
52. Основные пороки кисломолочных продуктов
53. Классификация творога и его характеристика
54. Способы производства творога
55. Технология производства творога
56. Требования качества к творогу
57. Технология производства творожных изделий, требования к качеству
58. Пороки творога
59. Состав молока разных сельскохозяйственных животных, значение
60. Технологические свойства молока

#### 4.2.2 Экзамен

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен по дисциплине проводится в соответствии с расписанием промежуточной аттестации, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, место проведения консультации. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Уровень требований, для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами. С разрешения заведующего кафедрой на экзамене может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Присутствие на экзамене преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Обучающиеся при явке на экзамен обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют экзаменатору.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения экзамена или утром следующего дня.

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится не более трех вопросов.

Экзаменатору предоставляется право задавать вопросы сверх билета, а также помимо теоретических вопросов давать для решения задачи и примеры, не выходящие за рамки пройденного материала по изучаемой дисциплине.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетную книжку обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более 10 обучающихся на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена студент выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения экзаменатора программой дисциплины, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Неявка на экзамен отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Для обучающихся, которые не смогли сдать экзамен в установленные сроки, Университет устанавливает период ликвидации задолженности. В этот период преподаватели, принимавшие экзамен, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена экзаменационная оценка досрочно, т.е. без сдачи экзамена. Оценка выставляется в экзаменационный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать экзамены в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г.).

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li> <li>- показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией;</li> <li>- проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов;</li> <li>- демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности;</li> <li>- показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;</li> <li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</li> <li>- в усвоении учебного материала допущены пробелы, не искажившие содержание ответа;</li> <li>- в изложении материала допущены незначительные неточности.</li> </ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности не принципиального характера в ответе на экзамене: неполно или не последовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов;</li> <li>- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий,</li> </ul>

	использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, могут сдавать экзамен в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

### Вопросы к экзамену

1. Строение вымени коров, образование и выделение молока
2. Факторы, влияющие на удои коров, состав и свойства молока
3. Поточно-цеховая система производства молока
4. Гигиена получения молока
5. Доеение коров: подготовка к доению, технология доения
6. Системы и способы содержания молочного скота
7. Контроль санитарного состояния молочного оборудования
8. Первичная обработка молока в хозяйстве
9. Тепловая обработка молока
10. Хранение и транспортировка молока в хозяйстве
11. Пороки молока: виды, причины возникновения, меры предупреждения.
12. Значение молока в питании человека
13. Химический состав молока
14. Физико-химические свойства молока
15. Белки молока
16. Витамины и минеральные вещества молока
17. Газы, ферменты, гормоны, иммунные тела молока
18. Молочнокислое, спиртовое, пропионовокислое, маслянокислое брожение
19. Виды и методы контроля на предприятиях молочной промышленности
20. Правила приемки и требования к качеству молока по ГОСТ Р 52054-2003
21. Документация приемки. Отбор средних проб молока
22. Органолептическая оценка молока
23. Методы определения содержания жира в молоке. Сухое вещество, СОМО молока: состав, значение, методы определения.
24. Методы определения белка и белковых фракций молока
25. Определение физико-химических показателей молока: плотность, кислотность, механическая загрязненность
26. Виды фальсификации молока. Методы определения фальсифицирующих веществ в молоке
27. Бактериальная обсемененность молока. Выявление молока от коров больных маститом
28. Контроль пастеризации молока
29. Технология производства пастеризованного молока
30. Очистка, фильтрование, нормализация молока
31. Гомогенизация молока

32. Виды пастеризации молока
33. Виды питьевого молока, особенности технологии
34. Технология производства витаминизированного, восстановленного молока
35. Технология производства топленного и стерилизованного молока
36. Технология производства белкового молока и молока с наполнителями
37. Оценка качества питьевого молока
38. Сепарирование молока. Принципы сепарирования
39. Виды сепараторов, устройство
40. Технология производства питьевых сливок
41. Виды кисломолочных продуктов, значение в питании человека
42. Биохимизм процесса брожения
43. Диетические и лечебные свойства кисломолочных продуктов
44. Требования к сырью при производстве кисломолочных продуктов
45. Приготовление заквасок
46. Общая схема производства кисломолочных продуктов
47. Технология производства ряженки и варенца
48. Технология производства кефира
49. Технология производства йогурта
50. Технология производства кумыса, айрана, курунги
51. Технология производства шубата, чала, мацони
52. Технология производства кисломолочных напитков с бифидобактериями
53. Сметана: виды, технология производства
54. Оценка качества кисломолочных продуктов, пороки кисломолочных продуктов
55. Классификация творога и его характеристика
56. Технология производства творога
57. Технология производства творожных изделий, требования к качеству
58. Пороки творога
59. Технология производства масла методом сбивания
60. Технология производства масла методом преобразования высокожирных

#### сливок

61. Пороки масла и меры их предупреждения
62. Технология производства кисломасляного масла
63. Технология производства сладкомасляного масла
64. Технология производства вологодского масла
65. Технология производства масла с наполнителями
66. Технология производства топленого масла
67. Требования к молоку при производстве масла
68. Требования к молоку при производстве сыра
69. Пороки сыров
70. Технология производства сыров с высокой температурой второго нагревания
71. Технология производства сыров с низкой температурой второго нагревания
72. Классификация сыров
73. Технология производства рассольных сыров
74. Технология производства мягких сыров
75. Технология производства плавленых сыров
76. Технология производства кисломолочных сыров (адыгейский сыр)
77. Технология производства сыра «рокфор»
78. Значение и общая характеристика молочных консервов
79. Технология производства стерилизованных молочных консервов
80. Технология производства стерилизованных молочных консервов с сахаром
81. Технология производства сухих молочных консервов
82. Пороки молочных консервов

83. Общая характеристика и разновидности мороженого, требования к сырью
84. Технология производства мороженого
85. Технология производства мягкого мороженого
86. Пороки мороженого
87. Состав и свойства женского молока
88. Методы приближения молочных смесей к женскому молоку
89. Технология производства детских молочных смесей
90. Требования к молоку при производстве продуктов детского питания

### Тестовые задания для экзамена

- 1 Содержание жира в молоке в среднем составляет...%
  - 1) 3,6
  - 2) 3,2
  - 3) 3,3
  - 4) 4,0
- 2 Технологическим белком молока считается
  - 1) альбумин
  - 2) глобулин
  - 3) лактоферрин
  - 4) казеин
- 3 Согласно ГОСТ Р52054-2003 кислотность молока должна быть не более ...°Т
  - 1) 16
  - 2) 18
  - 3) 21
  - 4) 25
- 4 Плотность обезжиренного молока колеблется в пределах...г/см<sup>3</sup>
  - 1) 1,033-1,035
  - 2) 1,005-1,020
  - 3) 1,027-1,032
  - 4) 1,023-1,025
- 5 Плотность молока измеряется ареометром при температуре ...°С
  - 1) 25
  - 2) 20
  - 3) 18
  - 4) 15
- 6 Согласно ГОСТ Р52054-2003 при приемке молока-сырья массовую долю жира (%) в нем определяют
  - 1) ежедневно выборочно
  - 2) ежедневно в каждой партии
  - 3) не реже 1 раза в 10 дней
  - 4) не реже 2 раз в месяц
- 7 Масса молока – 103 кг, плотность 1,030 г/см<sup>3</sup>. Объем молока составит...л
  - 1) 100
  - 2) 100,3
  - 3) 106,1
  - 4) 102
- 8 Нагревание молока выше точки кипения называется
  - 1) пастеризацией
  - 2) стерилизацией
  - 3) гомогенизацией
  - 4) вакуумной обработкой
- 9 Сухое вещество молока включает в себя все компоненты молока, кроме
  - 1) воды
  - 2) жира
  - 3) углеводов
  - 4) белков
  - 4) сывороточных белков
- 10 Основным углеводом молока является
  - 1) сахароза
  - 2) лактоза
  - 3) галактоза

- 4) глюкоза
- 4) 12-13
- 11 Содержание белка в молоке в среднем составляет...%
  - 1) 5,2
  - 2) 2,5
  - 3) 3,3
  - 4) 4,0
- 12 Под действие сычужного фермента в молоке свертывается
  - 1) казеин
  - 2) альбумин
  - 3) глобулин
  - 4) креатинин
- 13 СОМО молока в себя включает все компоненты молока, кроме
  - 1) воды и жира
  - 2) кислорода и углекислого газа
  - 3) белков и фосфолипидов
  - 4) витаминов и минералов
- 14 Основным белком молока является
  - 1) казеин
  - 2) лактоальбумин
  - 3) лактоглобулин
  - 4) лактоферрин
- 15 Основным свойством молока, характеризующим его натуральность, является
  - 1) кислотность
  - 2) плотность
  - 3) вязкость
  - 4) поверхностное натяжение
- 16 Первые 7-10 дней после отела коровы – это... период
  - 1) молозивный
  - 2) сухостойный
  - 3) стародойный
  - 4) сервис
- 17 Пастеризация – это нагревание молока до температуры... °С
  - 1) не выше 63
  - 2) от 63 до 90
  - 3) от 100 до 120
  - 4) выше 120
- 18 Для предотвращения отстоя жира и образования «сливочной пробки» при производстве молока применяют операцию
  - 1) нормализации
  - 2) гомогенизации
  - 3) вакуумной обработки
  - 4) фильтрации
- 19 Процесс освобождения сырого молока от механических примесей называется
  - 1) сепарированием
  - 2) бактофугированием
  - 3) фильтрацией
  - 4) нормализацией
- 20 К основным узлам сепаратора относятся:
  - 1) веретено, молокоприемник, сборник для сливок, корпус
  - 2) молочная посуда, барабан, привод, станина
  - 3) регулировочный винт, сборник для обрат, поплавков, поплавковая камера
  - 4) тарелкодержатель, кожух, зажимная гайка, комплект тарелок
- 21 Отверстие для выхода сливок в сепараторе находится на
  - 1) зажимной гайке
  - 2) верхней разделительной тарелке
  - 3) днище барабана
  - 4) кожухе барабана
- 22 Принцип действия сепаратора основан на
  - 1) различной плотности сливок и обрат
  - 2) образующейся центробежной силе
  - 3) различной жирности сливок и обрат

- 4) различной кислотности составных частей молока
- 23 Длительная высокотемпературная обработка молока 95-99°C в течение 3-4 ч используется при производстве молока
- 1) стерилизованного
  - 2) топленого
  - 3) белкового
  - 4) ультрапастеризованного
- 24 С целью уничтожения в молоке всех форм микроорганизмов (вегетативных и споровых) применяют операцию
- 1) стерилизации
  - 2) пастеризации
  - 3) ультрапастеризации
  - 4) термизации
- 25 Процесс регулирования содержания и соотношения составных частей молока в целях снижения или повышения значений массовой долей жира, белка или СВ называется
- 1) сепарированием
  - 2) нормализацией
  - 3) очисткой
  - 4) гомогенизацией
- 26 Сепарирование – это процесс
- 1) освобождения сырого молока от механических примесей
  - 2) разделения сырого молока на две фракции: сливки и обезжиренное молоко
  - 3) смешивания сливок и обезжиренного молока
  - 4) освобождения сырого молока от посторонних запахов
- 27 Продуктами, в основе приготовления которых лежит главным образом молочнокислое брожение, являются
- 1) кумыс, творог, ацидофильное молоко, бифилакт
  - 2) простокваша обыкновенная, ряженка, йогурт, снежок
  - 3) кефир, варенец, простокваша «Южная», сметана
  - 4) айран, тан, курунга, бифидок
- 28 Спиртовое брожение вызывают
- 1) молочнокислые стрептококки
  - 2) молочнокислые палочки
  - 3) дрожжи
  - 4) маслянокислые бактерии
- 29 Для заквашивания молока обычно используют
- 1) первичную закваску
  - 2) пересадочную закваску
  - 3) рабочую закваску
  - 4) материнскую закваску
- 30 При производстве йогурта закваску в молоко вносят в количестве...%
- 1) 3-5
  - 2) 10-15
  - 3) 0,5-1
  - 4) 12-16
- 31 При производстве кисломолочных продуктов в результате брожения образуется в основном...кислота
- 1) масляная
  - 2) молочная
  - 3) пропионовая
  - 4) уксусная
- 32 Способ производства кисломолочных продуктов, при котором операция сквашивания производится в емкостях с мешалками, называется
- 1) термостатным
  - 2) резервуарным
  - 3) комбинированным
  - 4) емкостным
- 33 Оптимальной температурой для развития молочнокислых микроорганизмов является ... °С
- 1) 40-50
  - 2) 32-45
  - 3) 18-20
  - 4) 62-68
- 34 В состав закваски для производства йогурта входит(ят)

- 1) только молочнокислые стрептококки
  - 2) молочнокислые стрептококки и болгарская палочка
  - 3) ацидофильная и болгарская палочки
  - 4) только болгарская палочка
- 35 Температура сквашивания 20-25°C применяется в производстве
- 1) варенца
  - 2) ряженки
  - 3) кефира
  - 4) обыкновенной простокваши
- 36 Из кобыльего молока вырабатывают
- 1) мацони
  - 2) кумыс
  - 3) чал
  - 4) шубат
- 37 Операция созревания обязательна в производстве
- 1) сметаны
  - 2) ряженки
  - 3) варенца
  - 4) йогурта
- 38 В результате разложения жира бактериями и ферментами в твороге возникает порок
- 1) кислый вкус
  - 2) прогорклый вкус
  - 3) рыхлая консистенция
  - 4) аммиачный привкус
- 39 Продуктами, в основе производства которых лежит смешанное брожение, являются
- 1) южная простокваша, тан, ацидофилин, мечниковская простокваша
  - 2) йогурт, снежок, курунга, бифидок
  - 3) кефир, кумыс, чал, айран.
  - 4) шубат, сметана, ряженка, варенец
- 40 Молочнокислое брожение вызывают... (Выберите несколько правильных ответов)
- 1) болгарская палочки
  - 2) пропионовокислые палочки
  - 3) ацидофильные палочки
  - 4) дрожжи
  - 5) уксуснокислые бактерии
- 41 Кислотность рабочей закваски должна составлять... °Т
- 1) 40-50
  - 2) 80-100
  - 3) 60-70
  - 4) 110-120
- 42 Молочнокислые микроорганизмы разлагают
- 1) лактозу
  - 2) казеин
  - 3) сывороточные белки
  - 4) казеинат-фосфатный комплекс
- 43 В результате смешанного брожения в кисломолочных продуктах в основном образуются
- 1) молочная кислота и спирт
  - 2) масляная и пропионовая кислоты
  - 3) аммиак и уксусная кислота
  - 4) диацетил и углекислый газ
- 44 Украинской простоквашей называют
- 1) ряженку
  - 2) мацони
  - 3) йогурт
  - 4) катык
- 45 Молоко выдерживается 3-4 ч при t 92-98°C при производстве
- 1) йогурта
  - 2) мацони
  - 3) кефира
  - 4) ряженки
- 46 Молочные грибки используют в производстве
- 1) кефира

- 2) шубата
  - 3) айрана
  - 4) мацони
- 47 В состав закваски для производства ряженки входят
- 1) ацидофильные палочки
  - 2) молочнокислые стрептококки
  - 3) болгарские палочки
  - 4) дрожжи
- 48 Температура сквашивания 40-45°C применяется в производстве
- 1) йогурта
  - 2) сметаны
  - 3) кефира
  - 4) кумыса
- 49 Бифидобактерии входят в состав
- 1) ацидофилина
  - 2) бифидока
  - 3) кефира
  - 4) ряженки
- 50 Из верблюжьего молока вырабатывают
- 1) кумыс
  - 2) айран
  - 3) шубат
  - 4) мацони
- 51 При кислотно-сычужном способе производства творога в молоко вносят...(выберите все правильные ответы)
- 1) закваску из молочнокислых стрептококков
  - 2) закваску из молочнокислых грибов
  - 3) сычужный фермент
  - 4) хлористый кальций
  - 5) лимоннокислый натрий
  - 6) фосфорнокислый натрий
- 52 Углекислый газ накапливается в кумысе и кефире в результате... брожения
- 1) спиртового
  - 2) молочнокислого
  - 3) маслянокислого
  - 4) уксуснокислого
- 53 В результате длительного хранения при высокой температуре в твороге появляется порок
- 1) дрожжевой привкус
  - 2) резинистая консистенция
  - 3) аммиачный привкус
  - 4) рыхлая консистенция
- 54 Температура хранения кисломолочных продуктов составляет...°C
- 1) -5 -6
  - 2) 4±2
  - 3) 10±2
  - 4) 0 -1
- 55 Масло, выработанное из свежих сливок, подвергнутых длительной пастеризации при высоких температурах, называется
- 1) Вологодским
  - 2) Крестьянским
  - 3) Любительским
  - 4) топленным
- 56 При физическом созревании сливок происходит
- 1) соединение жировых шариков между собой
  - 2) кристаллизация глицеридов молочного жира
  - 3) истончение оболочек жировых шариков
  - 4) концентрация глицеридов молочного жира на поверхности сливок
- 57 Методом преобразования высокожирных сливок можно производить... масло
- 1) сладкосливочное
  - 2) Крестьянское
  - 3) Вологодское
  - 4) любое

- 58 Промывку масляного зерна при производстве сладкосливочного масла проводят
- 1) однократно
  - 2) дважды
  - 3) 3 раза
  - 4) по необходимости
- 59 При сбивании сливок в масло происходит
- 1) разрушение оболочек жировых шариков
  - 2) отвердевание глицеридов молочного жира
  - 3) размягчение глицеридов молочного жира
  - 4) отвердевание оболочек жировых шариков
- 60 В маслоделии сливки подвергают
- 1) стерилизации
  - 2) низкотемпературной длительной пастеризации
  - 3) высокотемпературной кратковременной пастеризации
  - 4) ультрапастеризации
- 61 Физическое созревание сливок проводится при изготовлении масла методом
- 1) сбивания в маслоизготовителях периодического действия
  - 2) сбивания в маслоизготовителях непрерывного действия
  - 3) преобразования высокожирных сливок
  - 4) сбивания в маслоизготовителях периодического и непрерывного действия
- 62 Масло, выработанное из сливок с содержанием влаги – 25% и жира – 72,5%, называется
- 1) Вологодским
  - 2) Крестьянским
  - 3) диетическим
  - 4) топленным
- 63 Крестьянское масло имеет химический состав
- 1) влаги – 20%, жира – 78%
  - 2) влаги – 16%, жира – 82,5%
  - 3) влаги – 25%, жира – 72,5%
  - 4) влаги – 35%, жира – 61,5%
- 64 Обработка масляного зерна не проводится при изготовлении масла методом
- 1) сбивания сливок в маслоизготовителях периодического действия
  - 2) преобразования высокожирных сливок
  - 3) сбивания сливок в маслоизготовителях непрерывного действия
  - 4) сбивания сливок в маслоизготовителях периодического и непрерывного действия
- 65 Масло, получаемое при сквашивании свежих сливок чистыми культурами молочнокислых бактерий, называется
- 1) кисломолочным
  - 2) сладкосливочным
  - 3) диетическим
  - 4) подсырным
- 66 На процесс сбивания сливок оказывает большое влияние... (Выберите несколько правильных ответов)
- 1) жирность сливок
  - 2) кислотность сливок
  - 3) температура сливок
  - 4) объем маслоизготовителя
  - 5) цвет сливок
  - 6) внесение стабилизаторов
- 67 Побочным продуктом маслоделия является
- 1) сыворотка
  - 2) пахта
  - 3) обрат
  - 4) белковая масса
- 68 При производстве масла методом преобразования высокожирных сливок из технологического процесса исключаются операции... (Выберите несколько правильных ответов)
- 1) пастеризации
  - 2) образования масляного зерна
  - 3) сепарирования
  - 4) обработки масляного зерна
  - 5) нормализации
- 69 Получение высокожирных сливок проводится при изготовлении масла методом
- 1) сбивания сливок в маслоизготовителе периодического действия

- 2) сбивания сливок в маслоизготовителе непрерывного действия  
 3) преобразования высокожирных сливок  
 4) сбивания сливок в маслоизготовителе периодического и непрерывного действия
- 70 Вспучивание сыров вызывают ... бактерии  
 1) пропионовокислые  
 2) дрожжи  
 3) маслянокислые  
 4) гнилостные
- 71 Главным показателем, характеризующим сыропригодность молока, является  
 1) количество жира в молоке  
 2) сычужная свертываемость  
 3) кислотность молока  
 4) бактериальная обсемененность
- 72 По продолжительности сычужной свертываемости самым лучшим считается молоко... типа  
 1) первого  
 2) второго  
 3) третьего
- 73 Минимальная массовая доля белка в молоке при производстве сыров составляет...%  
 1) 2,7  
 2) 3,1  
 3) 3,3  
 4) 3,5
- 74 Минимальная массовая доля жира в молоке при производстве сыров составляет...%  
 1) 4,0  
 2) 3,5  
 3) 3,3  
 4) 3,2
- 75 Адыгейский сыр относится к ...сырам  
 1) твердым сычужным  
 2) мягким сычужным  
 3) кисломолочным  
 4) рассольным
- 76 К твердым сырам, прессуемым с высокой температурой второго нагревания, относят... сыр  
 1) голландский  
 2) швейцарский  
 3) рокфор  
 4) российский
- 77 К твердым сырам, прессуемым с низкой температурой второго нагревания и повышенным уровнем молочнокислого брожения, относят...сыр  
 1) костромской  
 2) российский  
 3) брынза  
 4) адыгейский
- 78 Брынза относится к сырам группы  
 1) кисломолочных  
 2) мягких сычужных, созревающих под действием плесеней  
 3) рассольных  
 4) твердых сычужных
- 79 Голландский сыр относится к сырам группы  
 1) мягких сычужных  
 2) твердых сычужных, прессуемых с низкой температурой второго нагревания  
 3) твердых сычужных, прессуемых с высокой температурой второго нагревания  
 4) плавленых
- 80 В сыроделии нормализацию молока проводят по  
 1) жиру  
 2) белку  
 3) жиру с учетом белка  
 4) белку с учетом жира
- 81 В сыроделии молоко подвергают  
 1) стерилизации  
 2) ультрапастеризации  
 3) высокотемпературной мгновенной пастеризации

- 4) кратковременной среднетемпературной пастеризации
- 82 Подготовка молока к свертыванию в сыроделии предусматривает внесение
- 1) крахмала, молочной кислоты, соли, азотнокислого натрия
  - 2) спор плесеней, казеината натрия, низина, трипсина
  - 3) натрия фосфорнокислого, дрожжей, сухого молока, каротина
  - 4) бактериальной закваски, сычужного фермента, хлористого кальция, азотнокислого калия
- 83 Для улучшения качества сгустка в молоко вносят
- 1) азотнокислый калий 10-30 г на 100кг молока
  - 2) хлористый кальций 10-40 г на 100 кг молока
  - 3) бактериальную закваску 0,2-0,8%
  - 4) азотнокислый натрий 10-30 г на 100кг
- 84 Температура свертывания молока в сыроделии в среднем составляет...°С
- 1) 40-42
  - 2) 20-25
  - 3) 32-36
  - 4) 27-30
- 85 Обсушкой зерна называют
- 1) нагрев зерна до температуры второго нагревания
  - 2) вымешивание зерна до готовности
  - 3) выдержку зерна в покое в течение 10-15 мин
  - 4) удаление сыворотки из сгустка
- 86 Наиболее важной технологической операцией, в процессе которой происходит формирование определенного вкуса, запаха, консистенции и цвета сыра является
- 1) обработка сгустка
  - 2) прессование
  - 3) посолка
  - 4) созревание
- 87 Образование глазков в сыре обусловлено накоплением
- 1) диоксида углерода
  - 2) аммиака
  - 3) эфиров
  - 4) органических кислот
- 88 Под рисунком сыра понимается
- 1) наличие в сыре наполнителей
  - 2) наличие в сыре пустот определенной формы
  - 3) распределение плесени на поверхности сыра
  - 4) цвет и консистенция сырного теста
- 89 Формование твердых сыров проводят... (Выберите все правильные ответы)
- 1) из пласта
  - 2) наливом в перфорированные формы
  - 3) насыпью
  - 4) вручную с помощью серпанки
  - 6) под давлением пресса
  - 7) вручную с помощью лавсана
  - 4) выдержки сырного пласта под слоем сыворотки
- 90 Высоким содержанием влаги и молочной кислоты, крупным зерном характеризуются сыры
- 1) твердые сычужные, прессуемые с низкой температурой второго нагревания
  - 2) твердые сычужные, прессуемые с высокой температурой второго нагревания
  - 3) твердые сычужные с повышенным уровнем молочнокислого брожения
  - 4) мягкие кисломолочные, приготовленные без созревания
- 91 При производстве рокфора в молоко перед свертыванием вносят... (Выберите все правильные ответы)
- 1) хлористый кальций
  - 2) сухой порошок белой плесени
  - 3) сычужный фермент
  - 4) бактериальную закваску
  - 5) сухой порошок голубой плесени
  - 6) пропионовокислые бактерии
  - 7) маслянокислые бактерии
- 92 Соли плавители используют с целью
- 1) предупреждения плесневения
  - 2) обеспечения устойчивости сырной массы при плавлении
  - 3) предотвращения развития маслянокислых микроорганизмов

- 4) улучшения консистенции
- 93 При развитии в сыре посторонней микрофлоры, обладающей высокой липолитической активностью, возникает ... вкус и запах
- 1) прогорклый
  - 2) кислый
  - 3) затхлый
  - 4) аммиачный
- 94 Развитие посторонней микрофлоры, разлагающей белки, приводит к появлению... вкуса и запаха
- 1) кислого
  - 2) прогорклого
  - 3) гнилостного
  - 4) салостого
- 95 При изучении органолептических показателей сыра максимальным количеством баллов оценивают
- 1) цвет теста
  - 2) рисунок
  - 3) вкус и запах
  - 4) внешний вид
- 96 На 1 кг сыра расходуется молока в среднем... кг
- 1) 5-6
  - 2) 10-15
  - 3) 15-20
  - 4) 20-25
- 97 К молочным консервам не относится
- 1) сгущенное стерилизованное молоко
  - 2) стерилизованное цельное молоко
  - 3) сухое молоко
  - 4) сгущенное молоко с сахаром
- 98 Сгущение (концентрирование) – это процесс
- 1) частичного удаления влаги из продукта, осуществляемый в вакуум-выпарных автоматах до достижения массовой доли сухих веществ от 20 до 90%
  - 2) удаления влаги из продукта до достижения значений массовой доли сухих веществ 90% и более
  - 3) удаление влаги из замороженного продукта с помощью вакуума с последующим досушиванием
  - 4) выдержки при высокой температуре в течение 3-4 часов до достижения массовой доли сухих веществ 80% и более
- 99 Сублимация – это процесс
- 1) частичного удаления влаги из продукта, осуществляемый в вакуум-выпарных автоматах до достижения массовой доли сухих веществ от 20 до 90%
  - 2) удаления влаги из продукта до достижения значений массовой доли сухих веществ 90% и более
  - 3) удаление влаги из замороженного продукта с помощью вакуума с последующим досушиванием
  - 4) выдержки при высокой температуре в течение 3-4 часов до достижения массовой доли сухих веществ 80% и более
- 100 Сушка – это процесс
- 1) частичного удаления влаги из продукта, осуществляемый в вакуум-выпарных автоматах до достижения массовой доли сухих веществ от 20 до 90%
  - 2) удаления влаги из продукта до достижения значений массовой доли сухих веществ 90% и более
  - 3) удаление влаги из замороженного продукта с помощью вакуума с последующим досушиванием
  - 4) выдержки при высокой температуре в течение 3-4 часов до достижения массовой доли сухих веществ 50%
- 101 При производстве консервов нормализованное молоко перед сгущением подвергают
- 1) высокотемпературной мгновенной пастеризации
  - 2) низкотемпературной длительной пастеризации
  - 3) кратковременной высокотемпературной пастеризации
  - 4) стерилизации
- 102 Процесс выпаривания происходит при температуре...°С
- 1) 100
  - 2) 120

- 3) 80-90  
4) 50-60
- 103 Сгущенное цельное молоко с сахаром по физико-химическим показателям должно соответствовать требованиям
- 1) сухого вещества – 27,5%, жира – не менее 8,6%, кислотность – 60°Т
  - 2) сухого вещества – 25,5%, жира – не менее 7,8%, кислотность – не более 50°Т
  - 3) сухого вещества – не менее 28,5%, жира – не менее 8,5%, кислотность – не более 48°Т, сахарозы – не менее 43,5%
  - 4) сухого вещества – 36%, жира – не менее 19%, кислотность – не более 40°Т, сахарозы – не менее 37%
- 104 При изготовлении сгущенных молочных консервов в качестве солей-стабилизаторов используют...(Выберите все правильные ответы)
- 1) соли лимонной кислоты
  - 2) натрий фосфорнокислый
  - 3) калий фосфорнокислый
  - 4) соли уксусной кислоты
  - 5) соли сорбиновой кислоты
  - 6) казеинат натрия
- 105 При производстве молочных консервов нормализацию (стандартизацию) проводят до заданного
- 1) содержания жира
  - 2) содержания сухих веществ
  - 3) соотношения жир:СОМО
  - 4) соотношения жир:белок
- 106 Принцип абиоза положен в основу производства
- 1) цельного сгущенного молока с сахаром
  - 2) сгущенного стерилизованного молока
  - 3) сухого молока
  - 4) сгущенных сливок с сахаром
- 107 Принцип осмоанабиоза положен в основу производства
- 1) цельного сгущенного молока с сахаром
  - 2) сгущенного стерилизованного молока
  - 3) сухого молока
  - 4) сухих кисломолочных продуктов
- 108 Сухое молоко для производства продуктов детского питания вырабатывается только способом...сушки
- 1) пленочной (контактной)
  - 2) распылительной
  - 3) сублимационной
  - 4) вальцовой
- 109 Массовая доля жира в сухом цельном молоке составляет...%
- 1) 20-25
  - 2) 30-32
  - 3) 10-12
  - 4) 5-7
- 110 С целью подавления роста вегетативных и споровых форм бактерий в молочные консервы вносят
- 1) сорбиновую кислоту и ее соли
  - 2) аскорбиновую кислоту
  - 3) низин
  - 4) соли лимонной кислоты
- 111 Следствием недостаточной гомогенизации сгущенной смеси является
- 1) гелеобразование
  - 2) отстаивание белково-жирового слоя
  - 3) свертывание
  - 4) бомбаж
- 112 В результате липолиза жира при длительном резервировании молока в консервах появляется порок
- 1) прогорклый вкус
  - 2) потемнение
  - 3) бомбаж
  - 4) плесневение
- 113 При фасовании сухого молока в неохлажденном виде появляется порок
- 1) потемнение
  - 2) комкование
  - 3) ухудшение смачиваемости

- 4) осаливание
- 114 В результате кристаллизации молочного сахара появляется порок
- 1) расслоение
  - 2) загустевание
  - 3) мучнистость
  - 4) гелеобразование
- 115 Бомбаж молочных консервов относится к порокам
- 1) микробиологическим
  - 2) физическим
  - 3) биохимическим
  - 4) химическим
- 116 При производстве мягкого мороженого не проводят операцию
- 1) фризирования
  - 2) закаливания
  - 3) фильтрования
  - 4) гомогенизации
- 117 При изготовлении мороженого для обработки смеси используют
- 1) длительную высокотемпературную пастеризацию
  - 2) высокотемпературную мгновенную пастеризацию
  - 3) низкотемпературную пастеризацию
  - 4) стерилизацию
- 118 Фризирование смеси проводят при температуре...°С
- 1) -15-18
  - 2) -25
  - 3) -2-6
  - 4) 0 -2
- 119 Закаливание мороженого проводят при температуре не выше...°С
- 1) -15-18
  - 2) -2-6
  - 3) 0 -2
  - 4) -5-10
- 120 Закаливание – это процесс
- 1) сбивания при одновременном замораживании
  - 2) выдержки фасованного мороженого в морозильном аппарате до достижения в продукте температуры -15-18°С
  - 3) выдержки мороженого перед фасованием в морозильной камере до температуры - 12°С
  - 4) сбивания и быстрого замораживания при температуре -25-30°С
- 121 Фризирование – это процесс
- 1) сбивания при одновременном частичном замораживании
  - 2) выдержки фасованного мороженого в морозильном аппарате до достижения в продукте температуры -15-18°С
  - 3) выдержки мороженого перед фасованием в морозильной камере до температуры - 12°С
  - 4) сбивания и быстрого замораживания при температуре -25-30°С
- 122 Готовое мягкое мороженое имеет температуру...°С
- 1) -15
  - 2) -18
  - 3) 0-2
  - 4) -7
- 123 Готовое закаленное мороженое имеет температуру не ниже...°С
- 1) -6-7
  - 2) -12
  - 3) -20-25
  - 4) -30
- 124 Наибольшее количество молочного жира содержит мороженое
- 1) пломбир
  - 2) сливочное
  - 3) молочное жирное
  - 4) молочное классическое
- 125 Гомогенизацию смеси при производстве мороженого проводят с целью
- 1) снижения продолжительности фризирования и закаливания
  - 2) увеличения сроков хранения мороженого
  - 3) улучшения консистенции мороженого

- 4) уменьшения жирности мороженого
- 126 Во время созревания молочной смеси при производстве мороженого происходит
- 1) разрушение жировых шариков
  - 2) отвердевание жировых шариков
  - 3) концентрирование жировой фазы
  - 4) набухание стабилизатора

### Критерии оценивания

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

### 4.2.3 Курсовая работа

Курсовая работа является продуктом, получаемым в результате самостоятельного планирования и выполнения учебных и исследовательских задач. Она позволяет оценить знания и умения обучающихся, примененные к комплексному решению конкретной производственной задачи, а также уровень сформированности аналитических навыков при работе с научной, специальной литературой, типовыми проектами, ГОСТ и другими источниками. Система курсовых работ направлена на подготовку обучающегося к выполнению выпускной квалификационной работы.

Задание на курсовую работу выдается на бланке за подписью руководителя. Задания могут быть индивидуализированы и согласованы со способностями обучающихся без снижения общих требований. Выполнение курсовой работы определяется графиком его сдачи и защиты. Согласно «Положению о курсовом проектировании и выпускной квалификационной работе» общий объем текстовой документации (в страницах) в зависимости от характера работы должен находиться в пределах от 25 до 35 страниц (без учета приложений), а общий объем обязательной графической документации (в листах формата А1) в пределах – 1-2.

К защите допускается обучающийся, в полном объеме выполнивший курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Защита курсовой работы проводится в соответствии со сроками, указанными в задании, выданном руководителем. Дата, время, место защиты объявляются обучающимся руководителем курсовой работы и данная информация размещается на информационном стенде кафедры.

Защита обучающимися курсовых работ выполняется перед комиссией, созданной по распоряжению заведующего кафедрой и состоящей не менее, чем из двух человек из числа профессорско-преподавательского состава кафедры, одним из которых, как правило, является руководитель курсовой работы.

Перед началом защиты курсовых работ один из членов комиссии лично получает в деканате ведомость защиты курсовой работы, а после окончания защиты лично сдает ее обратно в деканат факультета.

Установление очередности защиты курсовых работ обучающимися производится комиссией. Перед началом защиты обучающийся должен разместить перед комиссией графические листы, представить пояснительную записку и назвать свою фамилию, имя, отчество, группу.

В процессе доклада обучающийся должен рассказать о цели и задачах курсовой работы, донести основное его содержание, показать результаты выполненных расчетов, графической части и сделать основные выводы. Продолжительность доклада должна составлять 5...7 минут.

После завершения доклада члены комиссии и присутствующие задают вопросы обучающемуся по теме курсовой работы. Общее время ответа должно составлять не более

10 минут.

Во время защиты обучающийся при необходимости может пользоваться с разрешения комиссии справочной, нормативной и другой литературой.

Если обучающийся отказался от защиты курсовой работы в связи с неподготовленностью, то в ведомость защиты курсовой работы ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, использование обучающимися мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время защиты курсовой работы запрещено. В случае нарушения этого требования комиссия обязана удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомость защиты курсовой работы оценку «неудовлетворительно».

Оценки объявляются в день защиты курсовых работ и выставляются в зачетные книжки в присутствии обучающихся. Результаты защиты также выставляются в ведомость защиты курсовой работы, на титульных листах пояснительной записки курсовых работ и подписываются членами комиссии. Пояснительная записка и графический материал сдаются комиссии.

Преподаватели несут персональную административную ответственность за своевременность и точность внесения записей в ведомость защиты курсовой работы и в зачетные книжки.

Обучающиеся имеют право на пересдачу неудовлетворительных результатов защиты курсовой работы.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут защищать курсовую работу в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на защиту курсовой работы в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Курсовая работа выполняется в соответствии с графиком выполнения.

Шкала и критерии оценивания защиты курсовой работы представлены в таблице.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка 5 (отлично)	Содержание КР полностью соответствует заданию. Курсовая работа имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы комиссии, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы.
Оценка 4 (хорошо)	Содержание КР полностью соответствует заданию. Курсовая работа имеет грамотно изложенную теоретическую главу. Большинство выводов и предложений аргументировано. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах, схемах и т.д. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов комиссии, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах обучающийся исправляет ошибки в ответе.
Оценка 3 (удовлетворительно)	Содержание КР частично не соответствует заданию. Курсовая работа содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные положения. При защите работы обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие, аргументированные ответы на заданные вопросы.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	Содержание КР частично не соответствует заданию. Курсовая работа не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. При защите обучающийся демонстрирует слабое

### Примерная тематика курсовых работ

1. Биотехнологические процессы производства кефира.
2. Биотехнологические процессы производства йогурта.
3. Биотехнологические процессы производства ряженки.
4. Биотехнологические процессы производства варенца.
5. Биотехнологические процессы производства ацидофилина.
6. Биотехнологические процессы производства напитка «Бифидок».
7. Биотехнологические процессы производства напитка «Снежок».
8. Биотехнологические процессы производства творога.
9. Биотехнологические процессы производства творожных продуктов.
10. Биотехнологические процессы производства сливочного масла.
11. Биотехнологические процессы производства сметаны.
12. Биотехнологические процессы производства кумыса.
13. Биотехнологические процессы производства тана, айрана
14. Биотехнологические процессы производства голландского сыра.
15. Биотехнологические процессы производства Российского сыра.
16. Биотехнологические процессы производства твердых сычужных сыров.
17. Биотехнологические процессы производства мягких сычужных сыров.
18. Биотехнологические процессы производства брынзы.
19. Биотехнологические процессы производства сыра моцарелла.
20. Биотехнологические процессы производства сыра камамбер.
21. Биотехнологические процессы производства сыра маасдам.
22. Биотехнологические процессы производства сыров с белой плесенью.
23. Биотехнологические процессы производства сыров с голубой плесенью.

Биотехнологические процессы при производстве молока и молочных продуктов

[Электронный ресурс]: методические указания к выполнению курсовой работы / Сост. О.В. Белоокова. - Троицк, 2020. – 19 с. - Режим доступа:  
<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2830;>  
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/01418.pdf>

