

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алейник Станислав Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 08.04.2021 18:21:19  
Уникальный программный ключ:  
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

1

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени В.Я.ГОРИНА»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан экономического факультета  
доктор экономических наук



Т.И. Наседкина

2020 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **Технология молока и молочных продуктов**

Направление подготовки: 44.03.04. Профессиональное обучение (по отраслям)

Направленность (профиль): Производство продовольственных продуктов

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2020

Майский, 2020

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г № 124;

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301;

- профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» утвержденного и введенного в действие приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 г № 298 н;

- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по направлению подготовки 44.03.04. Профессиональное обучение (по отраслям), направленность (профиль) Производство продовольственных продуктов

**Составитель:** к. б. н., доцент А.Н. Федосова

**Рассмотрена** на заседании кафедры технологии сырья и продуктов животного происхождения


« 18 » 02 2020 г., протокол № 18

Зав. кафедрой  Н.П. Шевченко

**Согласована** с выпускающей кафедрой профессионального обучения и социально-педагогических дисциплин

« 02 » 02 2020 г., протокол № 11

Зав. кафедрой  Н.Н. Никулина

Руководитель основной профессиональной образовательной программы  Е.В. Белова

## I. Цель и задачи дисциплины

**1.1. Цель изучения** дисциплины -освоение технологических процессов производства молочных продуктов в объеме, необходимом для решения профессиональных задач и в организации исследовательской деятельности.

### 1.2.Задачи:

- приобретение теоретических знаний и практических навыков для дальнейшего использования их в профессиональной деятельности;
- раскрытие теоретических основ производства молочной продукции;
- изучение требований, предъявляемых к качеству сырья и готовой продукции;
- ознакомление студентов с традиционными технологическими схемами, а также направлениями совершенствования их технологии;
- раскрытие возможных причин возникновения пороков продуктов и меры их предотвращения;
- ознакомление студентов с методикой производственных расчетов.

Указанные задачи должны реализоваться с учетом современных тенденций новых малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий в молочной отрасли и основных направлений развития молочной отрасли в свете Государственной политики в области здорового питания и современных данных биологической безопасности сырья.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

### 2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Технология молока и молочных продуктов относится к дисциплинам обязательной части (образовательных отношений, к предметно-содержательному модулю) – Б1.В.03.08 основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

<b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</b>	Общая технология молочной отрасли Оборудование пищевых производств Химия пищи Биохимия мяса и молока
<b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b>	<b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ общую структуру отрасли, состояние, тенденции ее развития, опыт других стран;</li><li>➤ состав молочного сырья;</li><li>➤ сырьевые ресурсы отрасли и современные подходы к их рациональному использованию;</li><li>➤ принцип инструментальных физико-химических методов</li></ul>

	<p>исследования и приборы, созданные на основе инструментальных методов исследования.</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ осваивать новые приборы и новые методы исследования для решения новых технологических и научных задач;</li> <li>➤ составлять принципиальные схемы переработки сырья.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ принципами первичных расчетов материального баланса, выхода продукции и расходы сырья;</li> <li>➤ приемами составления рациональных технологических схем первичной переработки сырья;</li> <li>➤ методами совершенствования технологических процессов на основе анализа применяемых режимов производства, качества сырья и требований к конечной продукции</li> </ul>
--	---

### III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК - 4	Способен выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы осваиваемой обучающимися деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики	<p><b>ПК -4.1</b> - Демонстрирует специальные научные знания в т.ч. в предметной области (по отраслям), знает особенности организации труда, современные производственные технологии, производственное оборудование и правила его эксплуатации; требования охраны труда при выполнении профессиональной деятельности (по отраслям)</p>	<p><b>Знать:</b> состав и свойства сырья, особенности его переработки, принципиальные схемы организации труда, правила работы и эксплуатации технологического оборудования</p> <p><b>Уметь:</b> пользоваться нормативной и технической документацией, работать на технологическом и лабораторном оборудовании</p> <p><b>Владеть:</b> навыками составления технологических схем производства продукции</p>
		<p><b>ПК - 4.2</b> - Умеет выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и (или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного</p>	<p><b>Знать:</b> технологический процесс производства продукции, методы организации технологического процесса в учебных мастерских, организациях и предприятиях, основные виды контроля</p>

		предмета, курса, дисциплины (модуля), практики	<p><b>Уметь:</b> применять принципы организации технологического процесса производства продуктов питания в учебных мастерских, организациях и предприятиях</p> <p><b>Владеть:</b> технологическими схемами и режимами производства продукции, навыками организации и контроля технологического процесса в учебных мастерских, организациях и предприятиях.</p>
		<b>ПК -4.3</b> - Осуществляет выполнение трудовых операций, приемов, действий профессиональной деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики	<p><b>Знать:</b> технологические схемы производства продукции, технологические режимы</p> <p><b>Уметь:</b> организовывать технологический процесс производства продукции</p> <p><b>Владеть:</b> навыками производства продукции по типовым и разработанным схемам</p>
		<b>ПК -4.4</b> - Владеет методами научного исследования в предметной области (по отрасли)	<p><b>Знать:</b> методы научного исследования, методики анализа качества сырья и готовой продукции</p> <p><b>Уметь:</b> составлять методику исследовательской работы</p> <p><b>Владеть:</b> методами научного анализа, обработки результатов</p>

#### IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

##### 4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы (в соответствии с учебным планом)	Объем учебной работы, час
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)	<b>Очная</b>
Семестр изучения дисциплины	<b>7</b>
Общая трудоемкость, всего, час	<b>108</b>

зачетные единицы	3
<b>1. Контактная работа</b>	
<b>1.1. Контактная аудиторная работа (всего)</b>	
В том числе:	
Лекции (Лек)	20
Лабораторные занятия (Лаб)	20
Практические занятия (Пр)	10
Установочные занятия (УЗ)	-
Предэкзаменационные консультации (Конс)	2
Текущие консультации (ТК)	-
<b>1.2. Промежуточная аттестация</b>	
Зачет (КЗ)	-
Экзамен (КЭ)	0,4
Выполнение курсовой работы (проекта) (КНР)	3
Выполнение контрольной работы (ККН)	-
<b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>	<b>10</b>
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	
<b>42,6</b>	
в том числе:	
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	4
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	4
Самостоятельная работа над темой курсовой работы	16
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий	2,6
Подготовка к экзамену	16

#### 4.2. Общая структура дисциплины и виды учебной работы обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час			
	Очная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практические занятия	Самостоятельная работа
<b>Модуль 1. «Общая технология молочных продуктов. Питьевые молоко и сливки»</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>10</b>
1. Введение в дисциплину. Состав и свойства молочного сырья	7	2	-	5
2. Технология пастеризованных и стерилизованных молока, молочных напитков и сливок	11	2	4	5
Итоговое занятие по модулю 1	2	-	2	-
<b>Модуль № 2 «Кисломолочные продукты и десерты»</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>10</b>
3. Технология кисломолочных напитков, сметаны и творога	11	2	4	5
4. Технологический процесс производства мороженого. Молочные десерты	9	2	2	5
Итоговое занятие по модулю 2	2	-	2	-

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час			
	Очная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практические занятия	Самостоятельная работа
<b>Модуль № 3. «Технология молочных консервов и молочных продуктов для детей»</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>10</b>
5. Способы консервирования. Классификация молочных консервов, требования к сырью	7	2	2	3
6. Общие процессы производства молочных консервов	5	2	-	3
7. Частные технологии производства молочных консервов, в т.ч. детских продуктов	8	2	2	4
Итоговое занятие по модулю №3	2	-	2	-
<b>Модуль № 4 «Технология сливочного масла и сыров»</b>	<b>26,6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>12,6</b>
8. Технология масла методом сбивания и преобразования высокожирных сливок	7	2	2	3
9. Технология отдельных видов масла. Оценка качества масла	6	1	2	3
10. Общая характеристика сыров и сырья для сыроделия. Общая схема производства	5	2	-	3
11. Технология различных групп натуральных сыров	8,6	1	4	3,6
Итоговое занятие по модулю №4			2	
<i>Предэкзаменационные консультации</i>			2	
<i>Текущие консультации</i>			-	
<i>Установочные занятия</i>			-	
<i>Промежуточная аттестация</i>			0,4	
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	20	20	10	-
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>			10	
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>			42,6	
<i>В том числе выполнение курсовой работы (КНР)</i>			16	
<i>Общая трудоемкость</i>			108	

#### 4.3 Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины
<b>Модуль 1. «Общая технология молочных продуктов. Питьевые молоко и сливки»</b>
1. Введение в дисциплину. Состав и свойства молочного сырья.
1.1 Состояние и перспективы развития отрасли. Цели и задачи.
1.2 Технологические показатели и свойства молочного сырья для цельномолочной и кисломолочной продукции (цельное молоко, сливки, обезжиренное молоко, пахта, молочная сыворотка).

Наименование модулей и разделов дисциплины
1.3 Обеспечение качества и безопасности молочной продукции. Нормативно-техническая документация, стандарты.
2. Технология пастеризованных и стерилизованных молока, молочных напитков и сливок
2.1 Ассортиментная номенклатура. Общая схема производственных процессов, физико-химическое обоснование технологических режимов, аппаратурное оформление технологических операций.
2.2 Особенности технологии отдельных видов питьевого молока
2.3 Схема производства и материальный расчет питьевого молока, молочных напитков и сливок
Итоговое занятие по модулю 1
<b>Модуль № 2 «Кисломолочные продукты и десерты»</b>
3. Технология кисломолочных напитков, сметаны и творога.
3.1 Классификация кисломолочных напитков и сметаны. Общая технологическая схема производства и биохимическое обоснование технологических процессов.
3.2 Ассортиментная номенклатура творога. Биохимические основы производства творога кислотным и сычужно-кислотным способами.
3.3 Технология творога традиционным и отдельным способами. Технологические расчеты при производстве кисломолочных напитков, сметаны и творога
4 Технологический процесс производства мороженого. Молочные десерты
4.1 Ассортиментная номенклатура. Общая технологическая схема производства мороженого.
4.2 Технологические особенности производства отдельных видов мороженого (молочное, сливочное мороженое, пломбир, плодово-ягодное и мороженое любительских видов)
4.3 Технология производства молочных десертов. Ассортиментная номенклатура молочных десертов. Особенности технологии.
Итоговое занятие по модулю 2
<b>Модуль № 3. «Технология молочных консервов и молочных продуктов для детей»</b>
5. Способы консервирования. Классификация молочных консервов, требования к сырью
5.1 Теоретические основы и принципы консервирования: биоиз, анабиоз, абиоз. Активность воды и её роль.
5.2 Классификация молочных консервов. Требования к сырью. Регулирование солевого равновесия молока. Материальный расчет
6. Общие процессы производства молочных консервов
6.1 Общие процессы производства молочных консервов: очистка, охлаждение, резервирование, стабилизация термоустойчивости, нормализация, гомогенизация, тепловая обработка.
6.2 Особенности нормализации состава молока в технологии молочных консервов.
6.3 Изменение состава и свойств молочной смеси в зависимости от режимов
7 Частные технологии производства консервов
7.1 Ассортимент, пищевая ценность. Технологические схемы производства.
7.2 Регулирование состава продукта
7.3 Оценка физико-химических показателей
7.4 Технологические расчеты
7.5 Ассортимент и характеристика детских молочных продуктов в зависимости от их назначения.
7.6 Технологические схемы производства жидких и сухих. Требования к качеству
Итоговое занятие по модулю 3



Наименование модулей и разделов дисциплины
<b>Модуль № 4 «Технология сливочного масла и сыров»</b>
8. Технология сливочного масла методом сбивания и преобразования высокожирных сливок
8.1 Схема технологического процесса производства масла способом сбивания.
8.2 Схема технологического процесса производства масла способом преобразования высокожирных сливок.
9. Технология отдельных видов масла. Оценка качества масла
9.1 Особенности технологии масла кисломолочного, вологодского, с наполнителями, повышенного содержания СОМО и т.д. Оценка качества. Материальный расчет.
9.2 Особенности технологии спредов. Особенности технологии масляных и масляных паст
10. Общая характеристика сыров и сырья для сыроделия. Общая схема производства
10.1 Требования, предъявляемые к молоку для сыроделия. Технологическая и товароведческая классификация сыров
10.2 Общая схема технологических процессов производства натуральных сыров. Материальный расчет.
11 Технология различных групп натуральных сыров
11.1 Особенности биотехнологии отдельных групп классических сыров: твердых с высокой температурой второго нагревания и твердых с низкой температурой второго нагревания (классических и высоким уровнем молочнокислого брожения)
11.2 Особенности биотехнологии отдельных групп классических сыров: полутвердых, рассольных, творожных, мягких зрелых и свежих сыров.
11.3 Технология плавленых сыров.
11.4 Оценка качества сыров. Пороки сыров и меры их предупреждения.
Итоговое занятие по модулю 4

## **V.ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛ Я ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХС Я ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **5.1.Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (дневная форма обучения)**

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабор.-практ.занятия	Самост. работа			
	Всего по дисциплине						51	100	

I. Рубежный рейтинг		ПК-4					Результаты сдачи модулей, экзамен	31	60
Модуль 1. «Общая технология молочных продуктов. Питательные молоко и сливки»		ПК-4	20	4	6	10		5	15
1.	Введение в дисциплину. Состав и свойства молочного		7	2	-	5	Устный опрос, тест, задачи		
2.	Технология пастеризованных и стерилизованных молока, молочных напитков и сливок		11	2	4	5	Устный опрос, тест, задачи		
3.	Итоговое занятие. Модуль 1		2	-	2	-			
Модуль № 2 «Кисломолочные продукты и десерты»		ПК-4	22	4	8	10	Устный опрос, тест, задачи	5	15
1.	Технология кисломолочных напитков, сметаны и творога		11	2	4	5	Устный опрос, тест, задачи		
2.	Технологический процесс производства мороженого. Молочные десерты		9	2	2	5	Устный опрос, тест, задачи		
3.	Итоговое занятие. Модуль 2		2	-	2	-			
Модуль № 3. «Технология молочных консервов и молочных продуктов для детей»		ПК-4	22	6	6	10		10	15
1.	Способы консервирования. Классификация молочных консервов, требования к сырью		7	2	2	3	Устный опрос, тест, задачи		
2.	Общие процессы производства молочных консервов		5	2	-	3	Устный опрос, тест, задачи		
4.	Частные технологии производства молочных консервов, в т.ч. детских		8	2	2	4	Устный опрос, тест, задачи		
5.	Итоговое занятие. Модуль №3		2	-	2	-			
Модуль № 4 «Технология сливочного масла и сыров»		ПК-4	26,6	6	8	12,6		11	15
1	Технология масла методом сбивания и преобразования		7	2	2	3	Устный опрос, тест, задачи		
2	Технология отдельных видов масла. Оценка качества		6	1	2	3	Устный опрос, тест, задачи		
3	Общая характеристика сыров и сырья для сыроделия. Общая схема производства		5	2	-	3	Устный опрос, тест, задачи		
4	Технология различных групп натуральных сыров		8,6	1	4	3,6	Устный опрос, тест, задачи		

5	Итоговое занятие по модулю №4				2				
II. Творческий рейтинг								2	5
III. Рейтинг личностных качеств								3	10
IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований								+	+
V. Промежуточная аттестация								15	25

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём

автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки:

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

### **5.2.2. Критерии оценки знаний студента на экзамене**

На экзамене студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы экзаменационного билета (2 вопроса и задача).

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

- оценку «отлично» заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;
- оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 2)**

## VI.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Основная учебная литература

1. Бредихин С. А. Технология и техника переработки молока: Учебное пособие/БредихинС.А., 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 443 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование:Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010051-7 <http://znanium.com/bookread2.php?book=468327>

2. Мартемьянова, А. А. Технология молока и молочных продуктов: учебное пособие / А. А. Мартемьянова, Ю. А. Козуб. — Иркутск: Иркутский ГАУ, 2019. - 134 с. <https://e.lanbook.com/book/143200>

### 6.2 Дополнительная литература:

1. Богатова О. В. Промышленные технологии производства молочных продуктов: учебное пособие / О. В. Богатова, Н. Г. Догарева, С. В. Стадникова. - СПб.: Проспект Науки, 2014. - 272 с. - ISBN 978-5-903090-98-3

2. Забодалова, Л. А. Технология цельномолочных продуктов и мороженого: учебное пособие / Л. А. Забодалова, Т. Н. Евстигнеева. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 352 с. <https://e.lanbook.com/book/143133>

### 6.3.Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### 6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторно-практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	рекомендуемой литературы, работа с текстом, решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач
Самостоятельная работа	Знакомство с электронной базой данных кафедры, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.
Подготовка к экзамену/зачету	При подготовке к экзамену/зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

### 6.3.2. Видеоматериалы

Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:

<http://www.bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/recast.php>

### 6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Электронные ресурсы свободного доступа	
<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Всероссийский институт научной и технической информации
<a href="http://www.ras.ru/">http://www.ras.ru/</a>	Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.
<a href="http://nature.web.ru/">http://nature.web.ru/</a>	Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации.
<a href="http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/">http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/</a>	Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ)-универсальная классификационная система областей знаний по научно-технической информации в России и государствах СНГ.

<a href="http://www.cnshb.ru/">http://www.cnshb.ru/</a>	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
<a href="http://www.agroportal.ru">http://www.agroportal.ru</a>	АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК.
<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>	Российская государственная библиотека
<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>	Российское образование. Федеральный портал
<a href="http://n-t.ru/">http://n-t.ru/</a>	Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии.
<a href="http://www.nauki-online.ru/">http://www.nauki-online.ru/</a>	Науки, научные исследования и современные технологии
<a href="http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html">http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html</a>	Полнотекстовые электронные библиотеки
Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	
<a href="http://lib.belgau.edu.ru">http://lib.belgau.edu.ru</a>	Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"
<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	ЭБС «ZNANIUM.COM»
<a href="http://e.lanbook.com/books/">http://e.lanbook.com/books/</a>	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса)
<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	СПС Консультант Плюс: Версия Проф
<a href="http://www2.viniti.ru/">http://www2.viniti.ru/</a>	Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - БД ВИНТИ РАН
<a href="http://window.edu.ru/catalog/">http://window.edu.ru/catalog/</a>	Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории**

<b>Виды помещений</b>	<b>Оборудование и технические средства обучения</b>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 727.	Специализированная мебель для обучающихся на 30 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная.

	<p>Набор демонстрационного оборудования: Ноутбук НоутбукLenowo 320-15ISK (HD, 15,6) проектор BenQ MW533, экран для демонстрации DEXP WE-96, 2 акустические колонки 2.0 SVEN SPS-702. Информационные стенды (планшеты настенные)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 736.</p>	<p>Специализированная мебель для обучающихся на 15 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная. Лабораторное оборудование: весы лабораторные ВК-150.1, рефрактометр ИРФ-454Б2М, Люминископ «Филин», вискозиметр Оствальда, сепаратор РОТОР, экспресс-анализатор «Милтек-1», микроскоп Микмед-1, анализатор качества Лактан 1-4, прибор для определения влажности пищевых продуктов «Элекс-7», лопастная мешалка КА RW20, рН-метр Мультитест, анализатор Клевер, баня термостатирующая LOIP LB-216, вискозиметр ВЗ-246, стерилизатор, термостат UTU 4-84, термостат жидкостный ТЖ-ТС-01-28-100, термостат суховоздушный ТВ-80 ПЗ, термостат ТС 1-20 СПУ, центрифуга лабораторная ОКА, центрифуга. Холодильник Атлант. Плита GEFEST. Электрическая маслобойка "Хозяюшка" Информационные стенды (планшеты настенные)</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)</p>	<p>Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок:Asus P4BGL-MX\IntelCeleron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV GraphicsController, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационнообразовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 737</p>	<p>Специализированная мебель: стол, шкафы для хранения вспомогательных средств. Стиральная машина BOSH.</p>



	<p>Лабораторное оборудование: анализатор Саматос, аппарат сушильный АПС-1, вискозиметр Гепплера с падающим шариком, овоскоп, мешалка магнитная с нагревом, микроволновая печь LG, холодильник Атлант, миксер TEFAL, йогуртница MOULINEX.</p> <p>Рабочее место лаборанта: стол, стул</p>
--	---

## 7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Виды помещений	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 727.	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS OfficeStd 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virusKaspersryEndpointSecurity для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия.. Срок действия лицензии по 01.01.2021
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 736	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS OfficeStd 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virusKaspersryEndpointSecurity для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия.. Срок действия лицензии по 01.01.2021
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии - бессрочно. MS OfficeStd 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virusKaspersryEndpointSecurity для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия. Срок действия лицензии по 01.01.2021. Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 737	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS OfficeStd 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия

	лицензии – бессрочно; Anti-virusKasperskyEndpointSecurity для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия.. Срок действия лицензии по 01.01.2021

### **7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда**

- ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 0326100001919000019 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 11.12.2019
- ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015 (доп. Соглашение №1 от 31.01.2020/33
- ЭБС «Лань», договор №27 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 03.09.2019
- ЭБС «Руконт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис»;

## **VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а

требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени В.Я.ГОРИНА»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

по дисциплине (модулю) **Технология молока и молочных продуктов**

Направление подготовки: 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Направленность (профиль) **Производство продовольственных продуктов**

Квалификация - бакалавр

Год начала подготовки - 2020

**Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине**

**1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания**

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК - 4	Способен выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы осваиваемой обучающимися деятельностью, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики	ПК -4.1 Демонстрирует специальные научные знания в т.ч. в предметной области (по отраслям), знает особенности организации труда, современные производственные технологии, производственное оборудование и правила его эксплуатации; требования охраны труда при выполнении профессиональной деятельности (по отраслям)	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: состав и свойства сырья, особенности его переработки, принципиальные схемы организации труда, правила работы и эксплуатации технологического оборудования	Модуль 1. «Общая технология молочных продуктов. Питательные молоко и сливки»	Устный опрос	Тестирование, экзамен
					Модуль № 2 «Кисломолочные продукты и десерты»	Устный опрос	Тестирование, экзамен
					Модуль № 3. «Технология молочных консервов и молочных продуктов для детей»	Устный опрос	Тестирование, экзамен
					Модуль № 4 «Технология сливочного масла и сыров»	Устный опрос	Тестирование, экзамен
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: пользоваться нормативной и технической документацией, работать на технологическом и лабораторном	Модуль 1. «Общая технология молочных продуктов. Питательные молоко и сливки»	Расчетные задачи, тест	Тестирование, экзамен
					Модуль № 2 «Кисломолочные продукты и десерты»	Расчетные задачи, тест	Тестирование, экзамен
					Модуль № 3. «Технология	Расчетные задачи, тест	Тестирование, экзамен

				оборудовании	молочных консервов и молочных продуктов для детей»		
					Модуль № 4 «Технология сливочного масла и сыров»	Расчетные задачи, тест	Тестирование, экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками составления технологических схем производства продукции	Модуль 1. «Общая технология молочных продуктов. Питьевые молоко и сливки»	Ситуационные задачи	Тестирование, экзамен
					Модуль № 2 «Кисломолочные продукты и десерты»	Ситуационные задачи	Тестирование, экзамен
					Модуль № 3. «Технология молочных консервов и молочных продуктов для детей»	Ситуационные задачи	Тестирование, экзамен
					Модуль № 4 «Технология сливочного масла и сыров»	Ситуационные задачи	Тестирование, экзамен
		ПК - 4.2 -Умеет выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и (или) выполнять задания, предусмотренны	Первый этап (пороговой уровень)	знать: технологический процесс производства продукции, методы организации технологического процесса в учебных мастерских, организациях и	Модуль 1. «Общая технология молочных продуктов. Питьевые молоко и сливки»	Устный опрос	Тестирование, экзамен
					Модуль № 2 «Кисломолочные продукты и десерты»	Устный опрос	Тестирование, экзамен
					Модуль № 3. «Технология молочных консервов и молочных продуктов для детей»	Устный опрос	Тестирование, экзамен
					Модуль № 4	Устный опрос	Тестирование,

		е программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики		предприятиях, основные виды контроля	«Технология сливочного масла и сыров»		экзамен
			Второй этап (продвинутый уровень)	уметь: применять принципы организации технологического процесса производства продуктов питания в учебных мастерских, организациях и предприятиях	Модуль 1. «Общая технология молочных продуктов. Питьевые молоко и сливки»	Расчетные задачи, тест	Тестирование, экзамен
		Модуль № 2 «Кисломолочные продукты и десерты»			Расчетные задачи, тест	Тестирование, экзамен	
		Модуль № 3. «Технология молочных консервов и молочных продуктов для детей»			Расчетные задачи, тест	Тестирование, экзамен	
		Модуль № 4 «Технология сливочного масла и сыров»			Расчетные задачи, тест	Тестирование, экзамен	
			Третий этап (высокий уровень)	владеть: технологическими схемами и режимами производства продукции, навыками организации и контроля технологического процесса в учебных мастерских, организациях и предприятиях.	Модуль 1. «Общая технология молочных продуктов. Питьевые молоко и сливки»	Ситуационные задачи	Тестирование, экзамен
		Модуль № 2 «Кисломолочные продукты и десерты»			Ситуационные задачи	Тестирование, экзамен	
		Модуль № 3. «Технология молочных консервов и молочных продуктов для детей»			Ситуационные задачи	Тестирование, экзамен	
		Модуль № 4 «Технология сливочного масла и сыров»			Ситуационные задачи	Тестирование, экзамен	



		ПК -4.3 - Осуществляет выполнение трудовых операций, приемов, действий профессиональн ой деятельности, предусмотренно й программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: технологические схемы производства продукции, технологические режимы	Модуль 1. «Общая технология молочных продуктов. Питьевые молоко и сливки»	Устный опрос	Тестирование, экзамен
					Модуль № 2 «Кисломолочные продукты и десерты»	Устный опрос	Тестирование, экзамен
					Модуль № 3. «Технология молочных консервов и молочных продуктов для детей»	Устный опрос	Тестирование, экзамен
					Модуль № 4 «Технология сливочного масла и сыров»	Устный опрос	Тестирование, экзамен
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: организовывать технологический процесс производства продукции	Модуль 1. «Общая технология молочных продуктов. Питьевые молоко и сливки»	Расчетные задачи, тест	Тестирование, экзамен
					Модуль № 2 «Кисломолочные продукты и десерты»	Расчетные задачи, тест	Тестирование, экзамен
					Модуль № 3. «Технология молочных консервов и молочных продуктов для детей»	Расчетные задачи, тест	Тестирование, экзамен
					Модуль № 4 «Технология сливочного масла и сыров»	Расчетные задачи, тест	Тестирование, экзамен
		Третий этап (высокий уровень)	владеть: технологически ми схемами и режимами	Модуль 1. «Общая технология молочных продуктов. Питьевые молоко и сливки»	Ситуационные задачи	Тестирование, экзамен	

				производства продукции, навыками организации и контроля технологического процесса в учебных мастерских, организациях и предприятиях.	Модуль № 2 «Кисломолочные продукты и десерты»	Ситуационные задачи	Тестирование, экзамен		
					Модуль № 3. «Технология молочных консервов и молочных продуктов для детей»	Ситуационные задачи	Тестирование, экзамен		
					Модуль № 4 «Технология сливочного масла и сыров»	Ситуационные задачи	Тестирование, экзамен		
		<b>ПК -4.4 -</b> Владеет методами научного исследования в предметной области (по отрасли)	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: методы научного исследования, методики анализа качества сырья и готовой продукции	Модуль 1. «Общая технология молочных продуктов. Питательные молоко и сливки»	Устный опрос	Тестирование, экзамен		
					Модуль № 2 «Кисломолочные продукты и десерты»	Устный опрос	Тестирование, экзамен		
					Модуль № 3. «Технология молочных консервов и молочных продуктов для детей»	Устный опрос	Тестирование, экзамен		
					Модуль № 4 «Технология сливочного масла и сыров»	Устный опрос	Тестирование, экзамен		
					Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: составлять методику исследовательской работы	Модуль 1. «Общая технология молочных продуктов. Питательные молоко и сливки»	Расчетные задачи, тест	Тестирование, экзамен
							Модуль № 2 «Кисломолочные продукты и десерты»	Расчетные задачи, тест	Тестирование, экзамен
							Модуль № 3.	Расчетные з	Тестирование,

					«Технология молочных консервов и молочных продуктов для детей»	задачи, тест	экзамен
					Модуль № 4 «Технология сливочного масла и сыров»	Расчетные задачи, тест	Тестирование, экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: методами научного анализа, обработки результатов	Модуль 1. «Общая технология молочных продуктов. Питьевые молоко и сливки»	Ситуационные задачи	Тестирование, экзамен
					Модуль № 2 «Кисломолочные продукты и десерты»	Ситуационные задачи	Тестирование, экзамен
					Модуль № 3. «Технология молочных консервов и молочных продуктов для детей»	Ситуационные задачи	Тестирование, экзамен
					Модуль № 4 «Технология сливочного масла и сыров»	Ситуационные задачи	Тестирование, экзамен

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Этапы (уровни) и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	Пороговый уровень компетентности	Продвинутый уровень компетентности	Высокий уровень
		<b>не зачтено /неудовлетворительно</b>	<b>зачтено/ удовлетворительно</b>	<b>зачтено/хорошо</b>	<b>зачтено/отлично</b>

<p><i>ПК-4 Способен выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы осваиваемой обучающимися деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, дисциплины (модуля), практики</i></p>	<p><i>ПК -4.1 - Демонстрирует специальные научные знания в т.ч. в предметной области (по отраслям), знает особенности организации труда, современные производственные технологии, производственное оборудование и правила его эксплуатации; требования охраны труда при выполнении профессиональной деятельности (по отраслям)</i></p>	<p><i>Не способен продемонстрировать специальные научные знания в т.ч. в предметной области (по отраслям), знает особенности организации труда, современные производственные технологии, производственное оборудование и правила его эксплуатации; требования охраны труда при выполнении профессиональной деятельности (по отраслям)</i></p>	<p><i>Частично способен продемонстрировать специальные научные знания в т.ч. в предметной области (по отраслям), знает особенности организации труда, современные производственные технологии, производственное оборудование и правила его эксплуатации; требования охраны труда при выполнении профессиональной деятельности (по отраслям)</i></p>	<p><i>Владеет способностью демонстрировать специальные научные знания в т.ч. в предметной области (по отраслям), знает особенности организации труда, современные производственные технологии, производственное оборудование и правила его эксплуатации; требования охраны труда при выполнении профессиональной деятельности (по отраслям)</i></p>	<p><i>Свободно владеет способностью демонстрировать специальные научные знания в т.ч. в предметной области (по отраслям), знает особенности организации труда, современные производственные технологии, производственное оборудование и правила его эксплуатации; требования охраны труда при выполнении профессиональной деятельности (по отраслям)</i></p>
	<p><b>Знать:</b> состав и свойства сырья, особенности его переработки, принципиальные схемы организации труда, правила работы и эксплуатации технологического оборудования</p>	<p>Допускает грубые ошибки в составе и свойствах сырья, не знает принципиальные схемы переработки, не знает правил работы и эксплуатации технологического оборудования</p>	<p>Может изложить основы принципиальных схем переработки, допускает ошибки в составе и свойствах сырья, частично знает правила работы и эксплуатации технологического</p>	<p>Знает состав и свойства сырья, особенности его переработки, принципиальные схемы организации труда, правила работы и эксплуатации</p>	<p>Знает и аргументирует состав и свойства сырья, особенности его переработки, принципиальные схемы организации труда, правила работы и эксплуатации</p>

			оборудования	технологического оборудования	технологического оборудования
	<b>Уметь:</b> пользоваться нормативной и технической документацией, работать на технологическом и лабораторном оборудовании	Не умеет пользоваться нормативной и технической документацией, работать на технологическом и лабораторном оборудовании	Частично умеет пользоваться нормативной и технической документацией, работать на технологическом и лабораторном оборудовании	Способен в типовой ситуации пользоваться нормативной и технической документацией, работать на технологическом и лабораторном оборудовании	Способен самостоятельно пользоваться нормативной и технической документацией, работать на технологическом и лабораторном оборудовании
	<b>Владеть:</b> навыками составления технологических схем производства продукции	Не владеет навыками составления технологических схем производства продукции	Частично владеет навыками составления технологических схем производства продукции	Владеет навыками составления технологических схем производства продукции	Владеет в совершенстве навыками составления технологических схем производства продукции
	<i>ПК - 4.2 -Умеет выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и (или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Не умеет выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и (или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Частично умеет выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и (или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Умеет выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и (или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля),</i>	<i>Умеет в совершенстве выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и (или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины</i>

				<i>практики</i>	<i>(модуля), практики</i>
	<b>Знать:</b> технологический процесс производства продукции, методы организации технологического процесса в учебных мастерских, организациях и предприятиях, основные виды контроля	Допускает грубые ошибки в технологических схемах, не знает методы организации технологического процесса в учебных мастерских, организациях и предприятиях, не знает основные виды контроля технологического процесса в учебных мастерских, организациях, предприятиях	Может изложить основные виды контроля. Допускает незначительные ошибки в технологических схемах.	Знает основные виды контроля и технологические схемы. Знает принципы организации технологического процесса в учебных мастерских, организациях и предприятиях, основные виды контроля	Аргументировано проводит сравнение основных видов контроля. Может самостоятельно организовать технологический процесс в учебных мастерских, организациях и предприятиях, основные виды контроля
	<b>Уметь:</b> применять принципы организации технологического процесса производства продуктов питания в учебных мастерских, организациях и предприятиях	Не умеет применять основные принципы и закономерности применения контроля и организации технологического процесса в учебных мастерских, организациях и предприятиях	Частично умеет применять основные принципы и закономерности организации контроля и технологического процесса в учебных мастерских, организациях и предприятиях	Способен применить принципы и закономерности применения контроля и организации технологического процесса в учебных мастерских, организациях и предприятиях	Способен самостоятельно разрабатывать и применять основные принципы и закономерности контроля и организации технологического процесса в учебных мастерских, организациях и предприятиях
	<b>Владеть:</b> технологическими схемами и режимами производства продукции, навыками организации и контроля технологического процесса в учебных мастерских, организациях и предприятиях.	Не владеет навыками организации и контроля технологического процесса в учебных мастерских, организациях и предприятиях. Не знает режимы и	Частично владеет навыками организации и контроля технологического процесса в учебных мастерских, организациях и предприятиях.	Владеет навыками организации и контроля технологического процесса в учебных мастерских, организациях и	Свободно владеет навыками организации и контроля технологического процесса в учебных мастерских, организациях и

		технологические схемы производства продукции.	Допускает незначительные ошибки в технологических схемах и режимах производства продукции.	предприятиях. Знает технологические схемы и режимы производства продукции.	предприятиях. Свободно владеет технологическими схемами и режимами производства продукции.
	<i>ПК -4.3 - Осуществляет выполнение трудовых операций, действий профессиональной деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, дисциплины практики</i>	<i>Не способен осуществлять выполнение трудовых операций, приемов, действий профессиональной деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Частично способен осуществлять выполнение трудовых операций, приемов, действий профессиональной деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Владеет способностью осуществлять выполнение трудовых операций, приемов, действий профессиональной деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Свободно владеет способностью осуществлять выполнение трудовых операций, приемов, действий профессиональной деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики</i>
	<b>Знать:</b> технологические схемы производства продукции, технологические режимы	Допускает грубые ошибки в технологических схемах и режимах	Может изложить основные принципы производства продуктов	Знает технологические схемы производства продукции, технологические режимы	Знает в совершенстве технологические схемы производства продукции, обосновывает технологические режимы
	<b>Уметь:</b> организовывать технологический процесс производства продукции	Не умеет организовывать технологический процесс	Частично умеет организовывать технологический процесс	Умеет организовывать технологический процесс	Свободно владеет способностью организовывать технологический процесс

		процесс производства продукции	процесс производства продукции	процесс производства продукции	технологический процесс производства продукции
	Владеть: навыками производства продукции по типовым и разработанным схемам	Не владеет навыками производства продукции по типовым и разработанным схемам	Частично владеет навыками производства продукции по типовым и разработанным схемам	Владеет навыками производства продукции по типовым и разработанным схемам	Владеет в совершенстве и самостоятельно использует навыки производства продукции по типовым и разработанным схемам
	<i>ПК - 4.4 - Владеет методами научного исследования в предметной области (по отрасли)</i>	<i>Не владеет методами научного исследования в предметной области (по отрасли)</i>	<i>Частично владеет методами научного исследования в предметной области (по отрасли)</i>	<i>Уверено владеет методами научного исследования в предметной области (по отрасли)</i>	<i>В совершенстве владеет методами научного исследования в предметной области (по отрасли)</i>
	Знать: методы научного исследования, методики анализа качества сырья и готовой продукции	Не знает методы научного познания, методики анализа качества сырья и готовой продукции	Частично знает методы научного познания, методики анализа качества сырья и готовой продукции	Знает методы научного познания, методики анализа качества сырья и готовой продукции	Знает и аргументирует методы научного познания, методики анализа качества сырья и готовой продукции
	Уметь: составлять методику исследовательской работы	Не умеет составлять методику исследовательской работы	Частично умеет составлять методику исследовательской работы	В типовой ситуации умеет составлять методику исследовательской работы	Самостоятельно умеет составлять методику исследовательской работы
	Владеть: методами	Не владеет методами	Частично владеет	В типовой	В совершенстве



	научного анализа, обработки результатов	научного анализа, обработки результатов	методами научного анализа, обработки результатов	ситуации владеет методами научного анализа, обработки результатов	владеет и может самостоятельно использовать методы научного анализа, обработки результатов

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

*Первый этап (пороговой уровень)*

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

**3.1.Перечень вопросов для определения входного рейтинга**

- В растворе гидроксида натрия индикатор фенолфталеин имеет цвет:  
А. Бесцветный Б. Красный В. Малиновый Г. Оранжевый
- В растворе гидроксида натрия индикатор метилоранж имеет цвет:  
А. Бесцветный Б. Красный В. Малиновый Г. Оранжевый
- В растворе соляной кислоты индикатор метилоранж имеет цвет:  
А. Бесцветный Б. Красный В. Малиновый Г. Оранжевый
- Индикатор фенолфталеин не имеет окраски в растворе:  
А.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$             Б.  $\text{HCl}$             В.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$             Г.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$
- В каком растворе индикатор метилоранж имеет красный цвет?  
А.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$             Б.  $\text{HCl}$             В.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$             Г.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$
- Напишите формулу сульфата натрия. К какому классу вещество относится:  
А. оксидов            Б. оснований            В. солей            Г. кислот
- Назовите формулу вещества:  $\text{CH}_3\text{COOH}$ . К какому классу оно относится:  
А. оксидов            Б. оснований            В. солей            Г. кислот

Назовите формулу вещества:  $\text{CH}_3\text{COONa}$ . К какому классу оно относится:

- А. оксидов            Б. оснований            В. солей            Г. кислот
- Напишите формулы кислот: угольной и ортофосфорной (фосфорной).

9. **Укажите единственный правильный ответ.** Функциональная группа кетонов имеет вид:

1. 	2. 	3. - OH	4. 	5. 
--------	--------	------------	--------	--------

10. **Дополните**(внесите номер и слово в определение). Триглицериды высших жирных кислот относятся к классу

1(углеводов),            2(липидов),            3(белков)

11. **Дополните.**Лактоза – дисахарид, состоит из моносахаридов:

1. глюкоза            2. фруктоза            3. галактоза            4. рибоза

12. **Укажите единственный правильный ответ.** Восстанавливающими свойствами не обладает дисахарид  
1. мальтоза                      2. лактоза                      3. целлюлоза                      4. сахароза
13. **Дополните.** Белки состоят из  
: 1(стиртов),      2(аминокислот),      3(карбоновых кислот),      4(аминов)
14. **Дополните.** Незаменимой, критической является аминокислота  
1) глицин,      2) лейцин,      3) триптофан,      4) треонин
15. **Дополните.** Критическими являются аминокислоты  
1) глицин, триптофан, треонин      2) лейцин, триптофан, валин  
3) лизин, лейцин, метионин      4) метионин, лизин, триптофан
16. **Укажите единственный правильный ответ.** Наиболее кислой реакции среды соответствует значение рН  
а) 7,                      б) 5,                      в) 10,                      г) 1
17. **Укажите единственный правильный ответ.** Наиболее щелочной реакции среды соответствует значение рН  
а) 7,                      б) 5,                      в) 10,                      г) 1
18. **Подчеркните единственный правильный ответ.** При разбавлении буферной системы водой  
1. рН не изменяется, буферная емкость уменьшается  
2. рН уменьшается, буферная емкость увеличивается  
3. рН и буферная емкость не меняются
19. **Выберите один наиболее полный ответ.** Чем обусловлена субстратная специфичность ферментов?  
1. набором определенных функциональных групп в активном центре  
2. химическим соответствием активного центра субстрату  
3. наличием кофермента  
4. пространственным соответствием активного центра субстрату
20. **Установите соответствие** Между названиями витаминов  
1. витамин D                      А. антистерильный  
2. витамин Е                      В. антинеуритный  
3. витамин В<sub>1</sub>                      С. антирахитический  
4. витамин В<sub>5</sub>                      Д. антипеллагрический

### 3.2 Типовые вопросы для устного опроса:

#### Модуль 1

1. Средний состав (макрокомпоненты) коровьего молока.
2. Какие составные части входят в сухой молочный остаток и сухой обезжиренный молочный остаток?
3. Белки молока, их содержание и свойства.
4. Что представляет собой молочный жир?
5. Чем обусловлена кислотность молока?
6. Что понимают под градусом Тернера?
7. Чем выражается активная кислотность? В каких пределах колеблется активная кислотность молока?
8. Что такое плотность молока?
9. Что понимают под термоустойчивостью молока?
10. Какие показатели относят к санитарно-гигиеническим показателям молока?
11. Что включает в себя первичная обработка молока?
12. На каком оборудовании производят очистку молока?
13. Назовите оборудование, используемое для охлаждения молока?
14. Назовите современные способы и оборудование для первичной обработки молока?
15. Бактерицидная фаза молока, способы ее продления.
16. Как осуществляется транспортировка молока на перерабатывающие предприятия?
17. В какой последовательности проводят приемку? Как определяют количество поступившего молока?
18. Кто и как проверяет показатели безопасности и качества поступающего сырья?
19. Что такое пастеризация молока? Цель пастеризации.
20. Какие режимы пастеризации применяют для питьевого молока?
21. Оборудование, используемое для пастеризации молока.
22. Каким образом пастеризация влияет на состав и свойства молочного сырья?
23. Что такое стерилизация молока? Чем отличается стерилизация от пастеризации молока?
24. Какие существуют способы стерилизации молока?
25. Что такое УВТ – стерилизация, режимы?
26. Из каких технологических операций состоит производство пастеризованного молока?
27. Особенность технологии производства топленого молока.
28. Особенность технологии взбитых сливок и сливочных напитков.
29. Пороки пастеризованного и стерилизованного молока и сливок и меры их предупреждения.

#### Модуль 2

1. Перечислите ассортимент кисломолочных напитков.
2. Какие виды брожения используют в производстве кисломолочных напитков?
3. Диетические и лечебно-профилактические свойства кисломолочных напитков.
4. Назовите способы производства кисломолочных напитков и укажите недостатки и преимущества этих способов.
5. Какие режимы пастеризации молока применяют при производстве диетических кисломолочных продуктов и почему?
6. Для чего в производстве ряженки используют более высокие температуры пастеризации и длительную выдержку?

7. Составьте технологическую схему производства кефира, йогурта, ряженки и укажите особенности производства данных продуктов.
8. Перечислите пороки консистенции кисломолочных напитков и причины их возникновения.
9. Перечислите пороки вкуса и запаха кисломолочных напитков и причины их возникновения.
10. Органолептическая характеристика творога.
11. Назовите способы коагуляции белка молока и их сущность.
12. Назовите способы производства творога.
13. В чем заключается особенность процесса производства творога традиционным способом?
14. В чем заключается особенность процесса производства творога отдельным способом?
15. Составьте технологическую схему производства творога с массовой долей жира 5 % традиционным способом.
16. Из каких технологических операций состоит производство творожных изделий.
17. Особенность технологии производстве творожных изделий?
18. Назовите основные технологические операции производства сметаны.
19. В чем состоит сущность физического созревания сливок?
20. Почему при пастеризации сливок применяют более высокие температурные режимы?
21. Какие виды заквасок используют в производстве сметаны?
22. Для чего проводят созревание сметаны?
23. Дайте органолептическую характеристику сметане. Перечислите возможные пороки сметаны.
24. Какие виды мороженого вам известны?
25. Из каких операций состоит технологический процесс производства мороженого?
26. Дайте определение и приведите режимы процесса фризирования смесей мороженого.
27. Что такое взбитость мороженого и от чего она зависит?
28. Для чего используют стабилизаторы в производстве мороженого?
29. Для чего и при каких режимах проводят созревание смеси?
30. Что такое закаливание мороженого и при каких режимах его проводят?

### **Модуль 3**

1. В чем заключаются теоретические основы и принципы консервирования молока?
2. Приведите классификацию ассортимента молочных консервов.
3. Какие требования предъявляют к качеству сырья в производстве молочных консервов?
4. Какие технологические операции являются общими в производстве молочных консервов?
5. Обоснуйте назначение и режимы тепловой обработки молока в производстве молочных консервов.
6. Опишите способы и режимы сгущения в производстве молочных консервов.
7. Какой способ консервирования используется в производстве сгущенных молочных консервов с сахаром?
8. Особенность технологии периодического способа производства сгущенного молока с сахаром?
9. Особенность технологии непрерывного способа производства сгущенного молока с сахаром?

10. Какими способами вводят сахар в производстве сгущенных молочных консервов с сахаром?
11. Кристаллизация лактозы в производстве сгущенного молока с сахаром.
12. Назначение и порядок введения затравки в производстве сгущенных молочных консервов с сахаром.
13. Какой способ консервирования лежит в основе производства сухих молочных консервов?
14. Какие способы сушки используют в производстве сухих молочных продуктов?
15. В чем состоит суть получения быстрорастворимого молока?
16. Какими способами получают сухие многокомпонентные смеси?
17. Какое сырье используют для производства многокомпонентных смесей?
18. По каким принципиальным технологическим схемам вырабатывают кисломолочные детские продукты?
19. Какие продукты относятся к сухим молочным продуктам для детского питания?
20. Какие продукты называются инстант-продукты?

#### Модуль 4

1. Охарактеризуйте масло как продукт.
2. Перечислите ассортимент масла из коровьего молока.
3. Какие операции формируют вкусоароматические вещества сливочного масла?
4. Перечислите содержание основных компонентов одного из видов сливочного масла.
5. Составьте технологическую схему производства масла способом преобразования высокожирных сливок.
6. В чем сущность процесса преобразования высокожирных сливок?
7. Как можно получить высокожирные сливки? Где и как проводят нормализацию высокожирных сливок?
8. Какие основные этапы маслообразования можно выделить в процессе термомеханической обработке высокожирных сливок?
9. Назначение и режимы проведения термомеханической обработки высокожирных сливок.
10. Назначение и режимы термостатирования масла.
11. Дайте характеристику кисло-сливочному маслу. Какие существуют методы сквашивания сливок?
12. Какие виды масла с вкусовыми наполнителями выпускаются промышленностью?
13. Особенность технологии производства масла с вкусовыми наполнителями.
14. Топленое масло. Составьте технологическую схему производства топленого масла методом отстаивания и сепарирования.
15. Дайте определение продукта «спред», охарактеризуйте его.
16. Дайте характеристику показателей, характеризующих сыропригодность молока.
17. Почему содержание кальция в молоке является существенным показателем его сыропригодности?
18. Цель резервирования молока. Сущность и цель созревания молока.
19. При какой температуре пастеризуют молоко в сырделии?
20. Особенность нормализации молока в сырделии.
21. Какие ферментные препараты используют для свертывания молока?
22. Цель и способы формования и прессования.
23. Роль посолки сыра в производстве сыра. Способы посолки сыра.
24. Какие процессы происходят в сырной массе в процессе созревания сыров?
25. Сыры с высокой температурой второго нагревания (примеры), особенность технологии

26. Сыры с низкой температурой второго нагревания (примеры), особенность технологии.
27. Сыры с процессом чеддеризации сырной массы (моцарелла, сулугуни, чеддер).
28. Особенность технологии мягких сыров, созревающих с участием плесеней.
29. Плавленые сыры. Общие операции технологического процесса производства плавленых сыров? Назначение солей-плавителей в производстве плавленых сыров.
30. Особенность технологии творожных сыров и адыгейского сыра.

### **Оценивание устных ответов студентов**

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы вначале каждой практической занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы. Критерии оценки: – правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

### **Критерии оценки устных ответов студентов**

**Оценка «5»** ставится, если студент: 1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.

**Оценка «4»** ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

**Оценка «3»** ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке определений; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

### ***Второй этап (продвинутый уровень)***

**УМЕТЬ** (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они

соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной

**Третий этап (высокий уровень)**

**ВЛАДЕТЬ** наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

### 3.3 Типовые тестовые задания

**Критерии оценивания тестового задания:**

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

**Процент правильных ответов/ Оценка**

90 – 100%	- «отлично»
70 – 89 %	-«хорошо»
50 – 69 %	- «удовлетворительно»
менее 50 %	-«неудовлетворительно»

### Тестовый комплекс для определения входного рейтинга

#### Вопросы для промежуточного тестирования

Вопросы и их перечень для тестирования могут изменяться в рамках пройденного материала на усмотрение преподавателя.

#### Модуль №1.

**1. Один правильный ответ.** Укажите средние значения химического состава коровьего молока (%):

- а) вода-86 лактоза-3,7 белок-3,6 жир-4,0 минеральные в-ва-1,7
- б) вода-88 лактоза-4,7 белок-3,0 жир-3,6 минеральные в-ва-0,7
- в) вода-87 СОМО-12 минеральные вещества, гормоны, ферменты-1,0
- г) вода-85 СОМО-13,2 минеральные вещества, гормоны, ферменты-1,8

**2. Установите соответствие** между плотностью (кг/м<sup>3</sup>) и видом сырья для цельномолочной продукции (*укажите цифры по порядку и необходимые буквы к ним*):

- |                        |                |
|------------------------|----------------|
| 1. цельное молоко      | А) 1030...1034 |
| 2. сливки              | Б) 1027...1033 |
| 3. обезжиренное молоко | В) 1021...1024 |
| 4. сыворотка           | Г) 933...1025  |

**3. Дополните ответ.** При сепарировании молока в обезжиренное молоко практически полностью переходят компоненты молока (*укажите буквы и показатели к ним*):

- 4. Варианты ответа:** а) белки б) молочный сахар в) минеральные вещества  
г) жирорастворимые витамины д) водорастворимые витамины



5. Дополните ответ. Сухие молочные продукты растворяют в воде с температурой (укажите букву и интервал температур, °C): \_\_\_\_\_

Варианты ответа: а) 32...38 б) 36...40 в) 38...42 г) 42...50

6. Один правильный ответ. Молоко пастеризованное классическое имеет варианты м. д. ж. (%):

- а) 1,2; 1,5; 2,0; 2,5                      б) 2,7; 3,0; 3,2; 4,0  
в) 1,0; 2,5; 4,0; 6,0                      г) 4,7; 5,0; 5,5; 6,0

7. Один правильный ответ. Нормированную массу жира имеет пастеризованное молоко: а) «Отборное» б) «Российское»

8. Установите соответствие между сливками с различной м.д.ж. и режимом гомогенизации (укажите цифры по порядку и необходимые буквы к ним):

- |                        |                |
|------------------------|----------------|
| 1. сливки с м.д.ж. 10% | А) 7...9 МПа   |
| 2. сливки с м.д.ж. 15% | Б) 8...11 МПа  |
| 3. сливки с м.д.ж. 20% | В) 10...12 МПа |
| 4. сливки с м.д.ж. 30% | Г) 11...15 МПа |

9. Дополните ответ. В пастеризованном молоке и сливках содержание КМАФАнМ не должно превышать КОЕ в см<sup>3</sup> (укажите букву и количество КОЕ): \_\_\_\_\_

Варианты ответа: а)  $1 \cdot 10^3$  б)  $1 \cdot 10^5$  в)  $2 \cdot 10^5$  г)  $4 \cdot 10^6$

10. Укажите один правильный ответ. Для стерилизации пригодно молоко термостойчивостью по алкогольной пробе не ниже III группы. Укажите концентрацию этанола (в %) для III группы термостойчивости: а) 75 б) 72 в) 70 г) 68

## Модуль № 2

11. Дополните ответ. Продуктами смешенного брожения (молочнокислого и спиртового брожения) являются кисломолочные напитки (укажите буквы и названия):

Варианты ответа: а) йогурт                      б) ацидолакт                      в) ряженка  
г) кефир    д) кумыс    е) бифидок

12. Дополните ответ. Продуктами только молочнокислого брожения являются кисломолочные напитки (укажите буквы и названия):

Варианты ответа: а) йогурт                      б) ацидолакт                      в) ряженка  
г) кефир    д) кумыс    е) бифидок

13. Установите соответствие между культурами молочнокислых бактерий и предельным уровнем кислотообразования (укажите цифры по порядку и необходимые буквы к ним):

- |                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| 1. Lc. lactis        | А) 200...250 °T |
| 2. Lc. diacetylactis | Б) 70...80 °T   |
| 3. Leu. cremoris     | В) 90...100 °T  |
| 4. L.acidophilus     | Г) 115...120 °T |

Ответ \_\_\_\_\_

**14. Установите соответствие** между культурами молочнокислых бактерий и оптимальной температурой роста (*укажите цифры по порядку и необходимые буквы к ним*):

- |                          |               |
|--------------------------|---------------|
| 1. <i>B. bifidum</i>     | А) 30...35 °С |
| 2. <i>Lc. lactis</i>     | Б) 37...38 °С |
| 3. <i>L. bulgaricus</i>  | В) 37...40 °С |
| 4. <i>L. acidophilus</i> | Г) 40...45 °С |

Ответ: \_\_\_\_\_

**15. Один правильный ответ.** Естественный приятный кисломолочный сливочный вкус и запах обеспечивают вещества и процессы:

- а) лимонная кислота и гидролиз жира    б) гидролиз белка и ароматизаторы  
в) диацетил и протеолиз белков молока    г) гидролиз белков и жира молока

**16. Исключите один пункт в тексте ответов.** К пробиотическим микроорганизмам, оказывающим благотворное влияние на организм, относятся (*укажите цифры и названия культур*): \_\_\_\_\_

*Варианты ответа:*

- а) ацидофильная и болгарская палочки    б) бифидобактерии  
в) молочнокислые лактококки    г) термофильный стрептококк

**17. Один правильный ответ.** Для производства кисломолочных напитков не приемлем режим пастеризации:

- а) 74...76 °С    б) 85...87 °С    в) 90...95 °С    г) 102...105 °С

**18. Дополните ответ.** На основе закваски, состоящей из культур *L. bulgaricus* и *Str. thermophilus*, готовят кисломолочные продукты (*укажите цифры и названия продуктов*):

*Варианты ответов:*

- а) сметана    б) творог    в) ряженка  
г) йогурт    д) варенец    е) бифидок

**19. Дополните ответ.** В составе закваски для творога и сметаны обязательными являются молочнокислые бактерии (*укажите цифры и названия культур*):

*Варианты ответа:* а) *Lc. diacetylactis*    б) *L. bulgaricus*    в) *Lc. lactis*  
г) *Lc. cremoris*    д) *Leu. cremoris*    е) *B. bifidum*

**20. Один правильный ответ.** Из регенерированных (восстановленных) сливок вырабатывают сметану: а) столовая    б) «Особая»    в) «Южная»    г) ацидофильная

**21. Один правильный ответ.** С добавлением соевого изолированного белка вырабатывают сметану: а) столовая    б) «Особая»    в) «Южная»    г) ацидофильная

**22. Исключите один пункт в тексте ответов.** При производстве сметаны проводят высокотемпературную пастеризацию (90...95 °С) с выдержкой с целью:

- а) инактивировать фермент липазу  
б) ускорить процесс сквашивания сливок  
в) повысить влагоудерживающую способность сгустка  
г) придать сливкам специфичный приятный вкус и запах пастеризации

**23. Дополните ответ.** При производстве сметаны жирностью свыше 20% следует проводить гомогенизацию (укажите букву и текст):

Вариант ответа: а) одноступенчатую б) двухступенчатую

**24. Установите соответствие** между продуктом и очередностью проведения пастеризации и гомогенизации нормализованной смеси (укажите цифры по порядку и необходимые буквы к ним):

- |                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| 1. кисломолочные напитки | А) перед пастеризацией |
| 2. сметана               | Б) после пастеризации  |

**25. Дополните ответ.** Оптимальные структурно-механические и синергетические свойства творожного сгустка обеспечивает режим пастеризации (укажите букву и интервал температуры):

Варианты ответа: а) 72...74°C б) 78...80°C в) 85...87°C г) 90...95°C

**26. Установите соответствие** между м.д.ж. творога и его титруемой кислотностью (укажите цифры по порядку и необходимые буквы к ним):

- |                            |                |
|----------------------------|----------------|
| 1. творог 18%-ной жирности | А) 230...270°Т |
| 2. творог 9 %-ной жирности | Б) 230...240°Т |
| 3. творог 5 %-ной жирности | В) 220...225°Т |
| 4. творог нежирный         | Г) 220...230°Т |

Ответ: \_\_\_\_\_

**27. Дополните ответ.** При производстве творога кислотнo-сычужным способом время сквашивания \_\_\_\_\_ час, титруемая кислотность в конце сквашивания \_\_\_\_\_ °Т (укажите буквы и параметры).

Варианты ответа: а) 6...8 час б) 8...12 час в) 60...70°Т г) 80...90°Т

**28. Дополните ответ.** Главным процессом в технологии мороженого является (укажите букву и процесс).

- Варианты ответа:
- |                                 |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| а) очистка и пастеризация смеси |                                  |
| б) гомогенизация смеси          | в) охлаждение и созревание смеси |
| г) фризирование смеси           | д) закаливание мороженого        |

**29. Установите соответствие** между давлением при гомогенизации и видом мороженого (укажите цифры по порядку и необходимые буквы к ним):

- |              |                |
|--------------|----------------|
| 1. пломбир   | А) 12...15 МПа |
| 2. сливочное | Б) 10...12 МПа |
| 3. молочное  | В) 7...9 МПа   |

Ответ: \_\_\_\_\_

### Модуль №3

**1. Укажите один правильный ответ.** Принципом консервирования для сгущенного стерилизованного молока является

- |                |                |
|----------------|----------------|
| а) абиз        | б) осмоанабиз  |
| в) ксероанабиз | г) ацидоанабиз |

**2. Укажите один правильный ответ.** Принципом консервирования для молока цельного сгущенного с сахаром является

- а) абиоз
- б) осмоанабиоз
- в) ксероанабиоз
- г) ацидоанабиоз

**3. Укажите один правильный ответ.** Принципом консервирования для молока коровьего цельного сухого является

- а) абиоз
- б) осмоанабиоз
- в) ксероанабиоз
- г) ацидоанабиоз

**4. Укажите два правильных ответа.** Женское молоко резко отличается от коровьего молока низким содержанием

- а) казеина
- б) лактозы
- в) минеральных солей
- г) жира

**5. Укажите один правильный ответ.** Женское молоко резко отличается от коровьего молока высоким содержанием

- а) казеина
- б) лактозы
- в) минеральных солей
- г) жира

**6. Укажите один правильный ответ.** Триглицериды жира женского молока содержат в 1,5...2 раза больше, чем жир коровьего молока, кислот

- а) насыщенных высокомолекулярных молекулярных
- б) ненасыщенных высокомолекулярных молекулярных
- в) насыщенных низкомолекулярных

**7. Дополните ответ (укажите букву и слово).** В составе сывороточных белков женского молока практически не содержится \_\_\_\_\_

Варианты ответа:

- а)  $\alpha$ -альбумин
- б) иммуноглобулин
- в)  $\beta$ -лактоглобулин
- г) альбумин сыворотки крови

#### Модуль №4

**1. В чем разница между маслом облепченным, легким и сверхлегким?**

- а. в содержании жира
- б. в содержании плазмы
- в. значительная во вкусе и запахе

**2. Сладкосливочное масло – это масло, вырабатываемое с использованием**

- а. сахарозы
- б. фруктово-ягодных наполнителей и сахарозы
- в. меда
- г. свежих сливок без каких-либо наполнителей
- д. промытых сливок без каких-либо наполнителей

**3. Что такое кисломолочное масло?**

- а. из сливок повышенной кислотности

- б. из сливок с добавлением закваски
- в. с внесением закваски в пласт масла
- г. с внесением в сливки пищевых кислот и ароматизаторов

**4. Что влияет на выбор температуры пастеризации сливок?**

- а. химический состав молочного жира
- б. массовая доля жира
- в. дисперсность жировой эмульсии
- г. термоустойчивость сливок
- д. вид масла

**5. На какую характеристику жира ориентируются при выборе температуры созревания и сбивания сливок?**

- а. число омыления
- б. перекисное число
- в. йодное число
- г. число рефракции

**6. Назначение физического созревания сливок**

- а. формирование структуры масла
- б. понижение устойчивости жировой эмульсии
- в. повышение пенообразующей способности

**7. Что понимается под степенью созревания сливок?**

- а. толщина белковой оболочки жирового шарика
- б. величина жирового шарика
- в. количество твердого жира
- г. температура и продолжительность созревания

**8. Какой фактор не оказывает влияние на продолжительность сбивания сливок?**

- а. температура пастеризации
- б. качество сливок
- в. степень отвердевания жира
- г. состав сливок

**9. Цель промывки масляного зерна**

- а. предотвращение окислительной порчи жира
- б. предотвращение бактериальной порчи масла
- в. повышение содержания жира в масле
- г. регулирование консистенции масляного зерна

**10. Назначение механической обработки масляного зерна**

- а. удаление газовой фазы из молока
- б. формирование вкуса и запаха масла
- в. формирование консистенции масла
- г. нормализация масла по содержанию влаги

**11. Какая операция не будет влиять на консистенцию масла?**

- а. пастеризация сливок
- б. физическое созревание сливок
- в. сбивание сливок
- г. обработка масляного зерна

**12. Какая операция не зависит от химического состава жира сливок?**

- а. пастеризация
- б. физическое созревание сливок
- в. обработка масляного зерна

**13. Какая операция является необязательной при выработке масла методом сбивания**

- а. физическое созревание сливок
- б. посолка масляного зерна
- в. диспергирование влаги в масле

**14. Какие изменения происходят при термомеханической обработке высокожирных сливок в маслообразователе?**

- а. образуются масляные зерна
- б. охлаждение
- в. нормализация по влаге
- г. нормализация по СОМО
- д. формирование консистенции масла
- е. изменение типа эмульсии

**15. Какие штаммы не входят в состав закваски для масла кисломолочного?**

- а. *Lc. cremoris*
- б. *Lc. lactis*
- в. *Lc. diacetylactis*
- г. *Str. thermophilus*
- д. *L/. casei*

**16. Какие вещества не являются продуктами жизнедеятельности микрофлоры при биологическом созревании сливок?**

- а. молочная кислота
- б. диацетил
- в. эфиры
- г. меланоидины
- д. сульфгидрильные группы

**17. Для какого способа производства масла возможно появление рыхлой консистенции?**

- а. непрерывного сбивания сливок
- б. периодического сбивания сливок
- в. преобразования высокожирных сливок

**18. Какой способ производства масла обеспечивает меньшие затраты труда?**

- а. периодического сбивания
- б. непрерывного сбивания
- в. преобразования высокожирных сливок

**22. Укажите один правильный ответ. Самую большую массу имеют головки твердого сычужного сыра:**

- а) костромской большой
- б) пошехонский
- в) швейцарский
- г) российский

**23. Укажите один правильный ответ.** К мягким сырам относится:  
а) рокфор б) угличский в) пошехонский г) российский

**24. Укажите один правильный ответ.** К сырам высокой температуры второй нагревания относится сыр:

- а) голландский б) пошехонский  
в) швейцарский г) российский

**25. Выберите операции входящие в понятие «постановка сырного зерна» и укажите их последовательность (укажите буквы и названия операций):**

- 
- а) вымешивание б) второе нагревание  
в) формование г) разрезка сгустка  
д) готовность сырного зерна е) вымешивание  
ё) самопрессование з) созревание

**26. Дополните ответ.** Подплавление сырной массы перед формованием проводят для рассольного сыра (укажите букву и название):

---

Варианты ответа: а) чанах б) брынза в) сулугуни г) осетинский

**27. Дополните ответ.** Без молокосвертывающего фермента получают сыр (укажите букву и название):

---

Варианты ответа: а) доробужский б) адыгейский  
в) пошехонский г) рокфор

**28. Укажите единственный правильный ответ.** Температуру второго нагревания 54...58°C имеет сыр:

- а) российский б) сусанинский  
в) швейцарский г) угличский

**29. Укажите один правильный ответ.** Температуру второго нагревания 40...43°C и высокую кислотность сырной массы имеет сыр:

- а) российский б) пошехонский  
в) швейцарский г) голландский

**30. Дополните ответ.** Высокая степень зрелости в градусах Шиловича характерна для сыра (укажите букву и название):

---

Варианты ответа: а) пошехонский б) рокфор  
в) угличский г) российский

**31. Дополните ответ.** Низкую долю сычужных сыров (около 5%) и высокую массовую долю творога в составе массы для плавления имеют сыры плавленые (укажите букву и название):

---

Варианты ответа: а) ломтевые б) пастообразные  
в) сладкие г) сухие

**32. Укажите два правильных ответа.** При органолептической оценке не разделяются на сорта сыры (укажите буквы и названия):

- а) твердые сычужные б) мягкие сычужные  
в) кисломолочные г) плавленые

**33. Укажите один правильный ответ.** Главным газом глазков рисунка сыров, формованных из пласта, является:

- а) воздух    б) аммиак    в) углекислый газ    г) сероводород

**34. Укажите один правильный ответ.** Органолептическую оценку в 100 баллов имеют:

- а) сливочное масло    б) кисломолочные сыры  
в) сычужные сыры    г) молочные консервы

**35. Укажите один правильный ответ.** Позднее вспучивание твердых сычужных сыров с длительным сроком созревания вызывают бактерии:

- а) молочнокислые    б) пропионовокислые  
в) маслянокислые    г) кишечная палочка

Вопросы для предэкзаменационного тестирования разработаны в компьютерном варианте для программного обеспечения Белгородского ГАУ.

Итоговое тестирование студентов осуществляется в компьютерном классе, посредством программы тестов, путем случайного выбора 30 вопросов из комплекса вопросов для промежуточного тестирования.

### 3.4 Типовые вопросы к предэкзаменационному тестированию

Режимы пастеризации питьевого молока?

- 1) 82-85 С выдержкой 10 сек.    3) 76-78 С выдержкой 20 сек.  
2) 78-80 С выдержкой 15 сек.    4) 90-92 С выдержкой 2 мин.

Температура заквашивания нормализованной смеси при производстве йогурта?

- 1) 20-25    2) 39-43    3) 28-32

Массовая доля жира для сливочного классического мороженого составляет?

- 1) 3,5-4,0 %.    2) 15,0-20,0%.    3) 8,0-10,0 %.

Температура заквашивания нормализованной смеси при производстве творога в зимнее время составляет?

- 1) 30-32 С.    3) 37 С  
2) 38-42 С.    4) 20-25 С.

В состав закваски для ряженки входят?

- 1) ацидофильные палочки и молочнокислые стрептококки.  
2) мезофильные молочнокислые стрептококки.  
3) молочнокислые термофильные стрептококки и болгарские палочки 4:1

Режимы пастеризации нормализованной смеси при производстве жидких диетических кисломолочных напитков?

- 1) 78-80 С выдержкой 30 сек.  
2) 72-74 С выдержкой 15-20 сек.  
3) 85-87 С выдержкой 10-15 мин.  
4) 90-94 С выдержкой 2-8 мин.



Фризерование – это...

- 1) технологический процесс охлаждения до -18 С для придания мороженому достаточно плотной и твердой консистенции и повышения его стойкости при хранении.
- 2) технологический процесс, при котором смесь для мороженого насыщается воздухом и частично замораживается.
- 3) технологический процесс, при котором смесь для мороженого быстро охлаждается после пастеризации и гомогенизации до 0-6 С и выдержке при этой температуре 4-15 ч

Повышение режимов тепловой обработки для сливок питьевых обусловлено?

- 1) необходимостью повышения гидратационных свойств белков.
- 2) необходимостью придать продукту специфический привкус пастеризации и цвет.
- 3) защитным действием молочного жира на микроорганизмы.
- 4) Необходимостью инактивации фермента липазы

Процесс созревания сметаны в первую очередь необходим для...

- 1) прекращения жизнедеятельности молочнокислых микроорганизмов.
- 2) получения более плотной и густой консистенции.
- 3) накопления вкусовых и ароматических веществ.

Перечень возможных пороков диетических кисломолочных напитков?

- 1) мажущаяся консистенция.
- 2) крупинчатая консистенция.
- 3) излишне кислый вкус.
- 4) отстой сыворотки.
- 5) невыраженный вкус.
- 6) прогорклый вкус.
- 7) салостый вкус.
- 8) мучнистый привкус.

Какова роль режимов гомогенизации при производстве кисломолочных напитков на консистенцию готового продукта?

- 1) уменьшает вязкость готового продукта.
- 2) увеличивает вязкость готового продукта.
- 3) не влияет.

Какие кисломолочные напитки необходимо направить на созревание при 4 и 14 С?

- 1) ацидофильно-дрожжевое молоко.
- 2) ацидофилин.
- 3) простокваша.
- 4) кефир.

Рекомендуемые дозы сычужного фермента при производстве творога?

- 1) 0,5 г на 1 т молока.
- 2) 1,5 г на 1 т молока.
- 3) 1 г на 1 т молока.
- 4) 2 г на 1 т молока.

Повышение температуры пастеризации молока при производстве творога приводит?

- 1) к снижению синергических свойств сгустка.
- 2) увеличению выхода творога.
- 3) уменьшению степени перехода белка (казеин+сывороточный белок) и жира в готовый продукт.

- 4) снижению плотности сгустка.

Рекомендуемые дозы хлористого кальция при производстве творога?

- 1) 400 г безводной соли на 1 т молока.
- 2) 200 г безводной соли на 1 т молока.
- 3) 800 г безводной соли на 1 т молока.
- 4) 1000 г безводной соли на 1 т молока.

При каких режимах проводят пастеризацию смесей мороженого?

- 1) 85 С с выдержкой 10-20 с.
- 2) 65 С с выдержкой 10-20 с.
- 3) 95 С с выдержкой 2-8 мин.
- 4) 78-80С с выдержкой 15 с.

От чего зависит взбитость мороженого?

- 1) от вязкости смеси.
- 2) скорости взбивания смеси.
- 3) размеров кристаллов лактозы.
- 4) размеров жировых шариков.

Назовите цель процесса физического созревания сливок при производстве сметаны?

- 1) способствует массовой кристаллизации молочного жира и формированию пластичной консистенции в готовом продукте.
- 2) способствует накоплению вкусовых и ароматических веществ.
- 3) способствует предварительному подквашиванию сливок и ускорению процесса сквашивания.

Какие факторы влияют на обезвоживание сгустка при производстве творога?

- 1) температура пастеризации.
- 2) температура сквашивания молока.
- 3) доза хлорида кальция.
- 4) видовой состав закваски.
- 5) количество исходного белка в молоке.
- 6) продолжительность резервирования молока перед обработкой.

Какой сгусток лучше отделяет сыворотку?

- 1) сычужно-кислотный.
- 2) кислотный.
- 3) отделяют одинаково.

Сладкосливочное масло – это масло, вырабатываемое с использованием

- 1) сахарозы
- 2) фруктово-ягодных наполнителей и сахарозы
- 3) меда
- 4) свежих сливок без каких-либо наполнителей
- 5) промытых сливок без каких-либо наполнителей

Что такое кисломасло?

- 1) из сливок повышенной кислотности
- 2) из сливок с добавлением закваски
- 3) с внесением закваски в пласт масла
- 4) с внесением в сливки пищевых кислот и ароматизаторов

Какие изменения происходят при термомеханической обработке высокожирных сливок в маслообразователе?

- 1) образуются масляные зерна
- 2) охлаждение
- 3) нормализация по влаге
- 4) нормализация по СОМО
- 5) формирование консистенции масла
- 6) изменение типа эмульсии

Какие вещества не являются продуктами жизнедеятельности микрофлоры при биологическом созревании сливок?

- 1) молочная кислота
- 2) диацетил
- 3) эфиры
- 4) меланоидины
- 5) сульфгидрильные группы

Для какого способа производства масла возможно появление слоистой консистенции?

- 1) непрерывного сбивания сливок
- 2) периодического сбивания сливок
- 3) преобразование высокожирных сливок

Для какого способа производства масла возможно появление рыхлой консистенции?

- 1) непрерывного сбивания сливок
- 2) периодического сбивания сливок
- 3) преобразования высокожирных сливок

Самую большую массу имеют головки твердого сычужного сыра:

- |                        |                |
|------------------------|----------------|
| а) костромской большой | б) пошехонский |
| в) швейцарский         | г) российский  |

К мягким сырам относится:

- |           |              |                |               |
|-----------|--------------|----------------|---------------|
| а) рокфор | б) угличский | в) пошехонский | г) российский |
|-----------|--------------|----------------|---------------|

К сырам с высокой температурой второй нагревания относится сыр:

- |                |                |
|----------------|----------------|
| а) голландский | б) пошехонский |
| в) швейцарский | г) российский  |

Подплавление сырной массы перед формованием проводят для рассольного сыра

- |          |           |             |               |
|----------|-----------|-------------|---------------|
| а) чанах | б) брынза | в) сулугуни | г) осетинский |
|----------|-----------|-------------|---------------|

Без молокосвертывающего фермента получают сыр

- |                |               |
|----------------|---------------|
| а) доробужский | б) адыгейский |
| в) пошехонский | г) рокфор     |

Температуру второго нагревания 40...43°C и высокую кислотность сырной массы имеет сыр:

- |                |                |
|----------------|----------------|
| а) российский  | б) пошехонский |
| в) швейцарский | г) голландский |

Позднее вспучивание твердых сычужных сыров с длительным сроком созревания вызывают бактерии:

- а) молочнокислые
- б) пропионовокислые
- в) маслянокислые
- г) кишечная палочка

Принципом консервирования для молока коровьего цельного сухого является

- а) абиоз
- б) осмоанабиоз
- в) ксероанабиоз
- г) ацидоанабиоз

Принципом консервирования для молока цельного сгущенного с сахаром является

- а) абиоз
- б) осмоанабиоз
- в) ксероанабиоз
- г) ацидоанабиоз

Доза внесения производственной закваски для кисломолочных напитков составляет?

- 1) 3-5 % от массы нормализованной смеси.
- 2) 5-10% от массы нормализованной смеси.
- 3) 1-3 % от массы нормализованной смеси.

### 3.5 Выполнение и защита лабораторно-практических работ

Методические указания для лабораторных занятий состоит из пояснительной записки описания лабораторных работ, которые снабжены общими теоретическими сведениями, заданиями к работе и контрольными вопросами в соответствии с программой и списка рекомендуемой литературы.

На выполнение работы отводится определенное количество часов в соответствии с тематическим планом.

Указана форма отчетности студента по каждой работе.

Методические указания окажут помощь преподавателям в организации и управлении самостоятельной работой студентов в процессе лабораторных работ, а также студенты могут использовать его как пособие для повторения изученного материала, подготовке к зачету.

#### **Требования к выполнению и оформлению лабораторных работ**

##### **Общие требования к выполнению лабораторных работ:**

1. изучение теоретического материала;
2. выполнение заданий;
3. ответы на контрольные вопросы.

##### **Форма отчетности:**

лабораторные работы должны оформляться в отдельной тетради и содержать:

- номер и название работы;
- цель работы;
- подробное описание хода выполнения заданий;
- краткие ответы на контрольные вопросы.

##### **Форма отчетности работ:**

Результатом выполнения лабораторных работ является устная защита с предъявлением оформленной работы в тетради.

#### **Критерии оценки лабораторных работ**

Основными критериями оценки выполненной студентом и представленной для проверки работы являются:

1. Степень соответствия выполненного задания поставленным требованиям;
2. Структурирование и комментирование лабораторной работы;
3. Уникальность выполнения работы (отличие от работ коллег);
4. Успешные ответы на контрольные вопросы.

«5 баллов» - оформление соответствует требованиям, критерии выдержаны, защита всего перечня контрольных вопросов.

«4 балла» - оформление соответствует требованиям, критерии выдержаны, защита только 80 % контрольных вопросов.

«3 балла» - оформление соответствует требованиям, критерии выдержаны, защита только 61 % контрольных вопросов.

### 3.6 Типовые расчетные задачи

#### **Задание 1. Расчет массы сырья на выпуск планового количества продукта (расчет от продукта к сырью)**

Рассчитайте расход цельного молока жирностью 3,6 % для производства 10 т питьевого пастеризованного молока жирностью 2,5%, упакованного в бумажные пакеты Пюр-Пак вместимостью 1 л (1 дм<sup>3</sup>). Норму расхода сырья с учетом потерь при фасовании принять равной 1008,5 кг на 1 т продукта. Норму потерь молока при нормализации и при сепарировании – 0,2%,. Массовую долю жира для незданых компонентов принять и обосновать самостоятельно.

Способ нормализации – смешением цельного молока с обезжиренным.

Необходимые расчетные формулы выведите самостоятельно, используя расчетный треугольник Баркана. Итоговые результаты сведите в общую таблицу продуктового (материального) расчета.

**Задание 2. Расчет массы сырья на выпуск планового количества продукта (расчет от продукта к сырию)**

Рассчитайте расход цельного молока жирностью 3,5 % для производства 25 т питьевого пастеризованного молока жирностью 3,2%, упакованного в бумажные пакеты Пюр-Пак вместимостью 1 л (1 дм<sup>3</sup>). Норму расхода сырья с учетом потерь при фасовании принять равной 1011 кг на 1 т продукта. Норму потерь молока при нормализации и сепарировании – 0,2%. Массовую долю жира для незаданных компонентов принять и обосновать самостоятельно. Способ нормализации – в потоке.

Необходимые расчетные формулы выведите самостоятельно, используя расчетный треугольник Баркана. Итоговые результаты сведите в общую таблицу продуктового (материального) расчета.

**Задание 3. Расчет массы сырья на выпуск планового количества продукта (расчет от продукта к сырию)**

Рассчитайте расход цельного молока жирностью 3,6 % для производства 10 т питьевого пастеризованного молока жирностью 3,2%, упакованного в бумажные пакеты Пюр-Пак вместимостью 1 л (1 дм<sup>3</sup>). Норму расхода сырья с учетом потерь при фасовании принять равной 1011 кг на 1 т продукта. Норму потерь молока при нормализации и при сепарировании – 0,2%. Массовую долю жира для незаданных компонентов принять и обосновать самостоятельно.

Способ нормализации – смешением цельного молока с обезжиренным.

Необходимые расчетные формулы выведите самостоятельно, используя расчетный треугольник Баркана. Итоговые результаты сведите в общую таблицу продуктового (материального) расчета.

**Задание 4. Расчет количества сырья на выпуск требуемого количества продукта (расчет от продукта к сырию)**

Рассчитайте расход цельного молока жирностью 3,5 % для производства 5 т питьевого жирного пастеризованного молока жирностью 6%, упакованного в бумажные пакеты Пюр-Пак вместимостью 0,5 л (0,5 дм<sup>3</sup>). Норму расхода сырья с учетом потерь при фасовании принять равной 1011 кг на 1 т продукта. Норму потерь молока при нормализации – 0,2%. Массовую долю жира для незаданных компонентов принять и обосновать самостоятельно. Способ нормализации – смешением цельного молока со сливками. Необходимые расчетные формулы выведите самостоятельно, используя расчетный треугольник Баркана. Итоговые результаты сведите в общую таблицу продуктового (материального) расчета.

**Задание 5. Расчет выхода продукта из имеющейся массы сырья (расчет от сырья к продукту)**

Рассчитайте массу питьевого молока жирностью 2,5%, упакованного в полиэтиленовые пакеты вместимостью 1 л (1 дм<sup>3</sup>) полученного из 10 т цельного молока жирностью 3,4%. Норму расхода сырья с учетом потерь при фасовании принять равной 1008,7 кг на 1 т продукта. Норму потерь молока при нормализации – 0,2%. Массовую долю жира для незаданных компонентов принять и обосновать самостоятельно. Способ нормализации – смешением цельного молока с обезжиренным молоком, при наличии обезжиренного молока на производстве. Необходимые расчетные формулы выведите самостоятельно, используя расчетный треугольник Баркана. Итоговые результаты сведите в общую таблицу продуктового (материального) расчета.

**Задание 6. Расчет выхода продукта из имеющейся массы сырья (расчет от сырья к продукту)**

Рассчитайте массу питьевого молока классической жирности, равной 4%, упакованного в бумажные пакеты Пюр-Пак вместимостью 0,5 л (0,5 дм<sup>3</sup>). полученного из 5 т цельного молока жирностью 3,7%. Норму расхода сырья с учетом потерь при фасовании принять равной 1011 кг на 1 т продукта. Норму потерь молока при нормализации – 0,2%. Массовую долю жира для незаданных компонентов принять и обосновать самостоятельно.

Способ нормализации – смешением цельного молока со сливками и при наличии сливок на производстве. Необходимые расчетные формулы выведите самостоятельно, используя расчетный треугольник Баркана.

Итоговые результаты сведите в общую таблицу продуктового (материального) расчета.

**Задание 7. Расчет выхода продукта из имеющейся массы сырья (расчет от сырья к продукту)**

Рассчитайте массу питьевого молока жирностью 3,2%, упакованного в полиэтиленовые пакеты вместимостью 1 л (1 дм<sup>3</sup>), полученного из 20 т цельного молока жирностью 3,7%. Норму расхода сырья с учетом потерь при фасовании принять равной 1008,5 кг на 1 т продукта. Норму потерь молока при нормализации – 0,2%. Массовую долю жира незаданных компонентов принять самостоятельно. Способ нормализации – в потоке. Необходимые расчетные формулы выведите самостоятельно, используя расчетный треугольник Баркана. Итоговые результаты сведите в общую таблицу продуктового (материального) расчета.

**Задание 8. Расчет выхода продукта из имеющейся массы сырья (расчет от сырья к продукту)**

Рассчитайте массу питьевого молока жирностью 2,5%, упакованного в полиэтиленовые пакеты вместимостью 1 л (1 дм<sup>3</sup>), полученного из 20 т цельного молока жирностью 3,6%. Норму расхода сырья с учетом потерь при фасовании принять равной 1008,5 кг на 1 т продукта. Норму потерь молока при нормализации – 0,2%. Способ нормализации – в потоке. Массовую долю жира незаданных компонентов принять самостоятельно.

Итоговые результаты сведите в общую таблицу продуктового (материального) расчета.

**Задание 9. Расчет расхода сырья для производства плановой массы кисломолочного напитка (расчет от продукта к сырию)**

Рассчитайте расход цельного молока жирностью 3,7 % необходимого для производства 5 т йогурта жирностью 3,2%, упакованного в бумажные пакеты Пюр-Пак вместимостью 0,5 л (0,5 дм<sup>3</sup>). Норму расхода сырья с учетом потерь при фасовании принять равной 1009,2 кг на 1 т продукта. Норму потерь молока при нормализации и при сепарировании – 0,2%. Массовую долю жира для незаданных компонентов принять и обосновать самостоятельно. Способ нормализации – смешением цельного молока с обезжиренным. Предусмотреть использование закваски прямого внесения. Необходимые расчетные формулы выведите самостоятельно, используя расчетный треугольник Баркана. Итоговые результаты сведите в общую таблицу продуктового (материального) расчета.

**Задание 10. Расчет расхода сырья для производства плановой массы кисломолочного напитка (расчет от продукта к сырию)**

Рассчитайте расход молока жирностью 3,6 % для производства 3 т йогурта

жирностью 4%, упакованного в бумажные пакеты Пюр-Пак вместимостью 0,5 л (0,5 дм<sup>3</sup>). Норму расхода сырья с учетом потерь при фасовании принять равной 1009,2 кг на 1 т продукта. Норму потерь молока при нормализации и при сепарировании – 0,2%. Массовую долю жира для незаданных компонентов принять и обосновать самостоятельно. Способ нормализации – смешением цельного молока со сливками. Предусмотреть использование закваски прямого внесения. Расчетные формулы выведите самостоятельно, используя расчетный треугольник Баркана. Итоговые результаты сведите в общую таблицу продуктового (материального) расчета.

**Задание 11. Расчет расхода сырья для производства плановой массы кисломолочного напитка (расчет от продукта к сырию)**

Рассчитайте расход молока жирностью 3,6 % необходимого для производства 10 т простокваши мечниковской жирностью 2,0 %, упакованной в полистирольные стаканы вместимостью 0,25 кг. Норму расхода сырья с учетом потерь при фасовании принять равной 1010 кг на 1 т продукта. Норму потерь молока при нормализации и при сепарировании – 0,2%. Массовую долю жира для незаданных компонентов принять и обосновать самостоятельно. Способ нормализации – в потоке. Предусмотреть использование закваски прямого внесения. Необходимые расчетные формулы выведите самостоятельно, используя расчетный треугольник Баркана. Итоговые результаты сведите в общую таблицу продуктового (материального) расчета.

**Задание 12. Расчет расхода сырья для производства плановой массы кисломолочного напитка (расчет от продукта к сырию)**

Рассчитайте расход молока жирностью 3,5 % необходимого для производства 10 т термостатной простокваши обыкновенной жирностью 2,5%, упакованной в полистирольные стаканы вместимостью 0,25 кг. Норму расхода сырья с учетом потерь при фасовании принять равной 1009 кг на 1 т продукта. Норму потерь молока при нормализации и при сепарировании – 0,2%. Массовую долю жира для незаданных компонентов принять и обосновать самостоятельно. Способ нормализации – в потоке. Предусмотреть использование закваски прямого внесения. Расчетные формулы выведите самостоятельно, используя расчетный треугольник Баркана. Итоговые результаты сведите в общую таблицу продуктового (материального) расчета.

**Задание 13. Расчет расхода сырья для производства плановой массы сметаны (расчет от продукта к сырию)**

Рассчитайте расход цельного молока жирностью 3,8 % необходимого для производства 3000 кг сметаны жирностью 20%, упакованной в полистирольные стаканы вместимостью 0,2 кг. Норму расхода сырья с учетом потерь при фасовании принять равной 1010,7 кг на 1 т продукта. Норму потерь молока при сепарировании – 0,2%. Массовую долю жира для незаданных компонентов принять и обосновать самостоятельно. Предусмотреть использование закваски прямого внесения.

Необходимые расчетные формулы выведите самостоятельно, используя расчетный треугольник Баркана. Итоговые результаты сведите в общую таблицу продуктового (материального) расчета.

**Задание 14 Расчет выхода продукта по массе сырья (расчет от сырья к продукту)**

Рассчитайте выход сметаны с массовой долей жира 15%, упакованной в полистирольные стаканы вместимостью 0,5 кг, при наличии на производстве 2000 кг сливок жирностью 30% и значительного запаса цельного молока жирностью 3,6%. Предусмотреть использование закваски прямого внесения. Норму расхода сырья с учетом потерь при фасовании принять равной 1009,2 кг на 1 т продукта. Способ нормализации – смешением имеющихся в наличии сливок с цельным молоком. Необходимые расчетные



формулы выведите самостоятельно, используя расчетный треугольник Баркана. Итоговые результаты сведите в общую таблицу продуктового (материального) расчета. кг на 1 т продукта.

**Задание 15 Расчет расхода сырья для производства плановой массы продукта (расчет от продукта к сырью)**

Рассчитайте расход цельного молока жирностью 3,7 % необходимого для производства 3500 кг ацидофилина жирностью 3,2% при норме расхода нормализованной смеси 1012,5 кг на 1 т продукта. Предусмотреть использование закваски прямого внесения. Потери молока при сепарировании и нормализации молока примите равными 0,2 %.

Обоснуйте способ нормализации. Укажите схему нормализации. Необходимые расчетные формулы выведите самостоятельно, используя расчетный треугольник Баркана. Итоговые результаты сведите в общую таблицу продуктового (материального) расчета.

**Задание 16. Расчет расхода сырья для производства плановой массы продукта (расчет от продукта к сырью)**

Рассчитайте расход цельного молока жирностью 3,7 % необходимого для производства 3500 кг ацидофилина жирностью 3,2% при норме расхода нормализованной смеси 1012,5 кг на 1 т продукта. Предусмотреть использование закваски прямого внесения. Потери молока при сепарировании и нормализации молока примите равными 0,2 %.

Обоснуйте способ нормализации. Укажите схему нормализации. Необходимые расчетные формулы выведите самостоятельно, используя расчетный треугольник Баркана. Итоговые результаты сведите в общую таблицу продуктового (материального) расчета.

**Задание 17. Расчет расхода сырья для приготовления нормализованной смеси с заданной жирностью**

Рассчитайте расход цельного молока с массовой долей жира 3,6% для получения 40 тонн нормализованной смеси с массовой долей жира 2,5%. Способ нормализации – в потоке. Потери цельного молока при нормализации 2%. Необходимые дополнительные параметры выберите и обоснуйте самостоятельно. Расчетные формулы выведите, используя расчетный треугольник Баркана. Итоговые результаты сведите в общую таблицу продуктового (материального) расчета.

**Задание 18. Расчет расхода сырья для приготовления нормализованной смеси с заданной жирностью**

Рассчитайте расход цельного молока с массовой долей жира 3,6% для получения 2000 кг сливок с массовой долей жира 35%. Потери цельного молока при сепарировании 2%. Необходимые дополнительные параметры при расчете выберите и обоснуйте самостоятельно. Расчетные формулы выведите, используя расчетный треугольник Баркана. Итоговые результаты сведите в общую таблицу продуктового (материального) расчета.

**Задание 19. Расчет расхода сырья для приготовления нормализованной смеси с заданной жирностью**

Рассчитайте расход цельного молока с массовой долей жира 3,6% для получения 10 т нормализованного молока с массовой долей жира 4,0%. Потери цельного молока при нормализации 2%. Способ нормализации – смешением цельного молока со сливками жирностью 30% (при достаточном наличии их на производстве). Расчетные формулы выведите, используя расчетный треугольник Баркана. Итоговые результаты сведите в общую таблицу продуктового (материального) расчета.

**Задание 20. Расчет расхода сырья для производства творога**

Определить расход цельного молока с массовой долей жира 3,5% и белка 3% для получения 2,5 тонн творога 9%-ной жирности на линии Я9–ОПТ.

**Задание 21. Расчет готовой продукции по нормам расхода и уравнениям материального баланса.**

Масса цельного молока – 10 т; Жм=3,8%, Бм = 2,8%. Планируется производство сметаны 20%-ной жирности и обезжиренного творога в ванне ВК-2,5. Норма расхода обезжиренного молока с учетом предельно-допустимых потерь – 8500 кг на 1 т творога (приказ №397). Определить массу полученной сметаны и массу обезжиренного творога.

**Задание 22. Расчет сырья от готовой продукции.**

Рассчитать количество компонентов необходимых для производства 14 т молока питьевого жирностью 2,5% расфасованного в пакеты из полиэтиленовой пленки (норма расхода 1011,5 кг/кг), если массовая доля жира цельного молока 3,6%, массовая доля жира в сливках 30%, нормализация проводится смешением.

**Задание 23. Расчет сырья от готовой продукции.**

Найти массу компонентов, которые понадобятся для производства 10 т кг ряженки 2,5%, упакованной в пакеты Пюр-Пак по 500 мл (норма расхода 1014,1 кг/кг). Массовая доля жира в цельном молоке 3,4%. Закваска на обезжиренном молоке. Нормализация компонентов смешением.

**Задание 24. Расчет готовой продукции от сырья**

Сколько сметаны 20%-жирности, расфасованной в стаканчики по 0,2 кг (норма расхода 1010,2 кг/кг) получится из 30 т молока жирностью 3,8%. Закваска на обезжиренном молоке, количество закваски 3% к массе нормализованной смеси.

**Задание 25. Расчет готовой продукции от сырья**

Сколько кефира с массовой долей жира 2,5 % можно выработать из 20 т молока с массовой долей жира 3,9 % при условии, что жирность закваски 0,05 %, количество ее 5 %, а расход заквашенной нормализованной смеси 1011,2 кг на 1 т продукта? Способ нормализации в потоке.

**Задание 26. Расчет готовой продукции от сырья**

Сколько сметаны 15 %-ной жирности можно выработать из 9 т сливок жирностью 35 %? Сколько потребуется молока цельного для нормализации этих сливок по жиру? При расчете принять массовую долю жира в молоке 3,9 %. Закваска прямого внесения.

**Задание 27. Расчет сырья от готовой продукции.**

Сколько потребуется молока с массовой долей жира 3,9 % и обезжиренного молока с массовой долей жира 0,05 % для приготовления нормализованной смеси для выработки 7 т простокваши жирностью 2,5 %. Закваска прямого внесения, расход заквашенной нормализованной смеси 1012,3 кг на 1 т продукта.

**Задание 28. Расчет сырья от готовой продукции.**

Сколько молока жирностью 3,7 % потребуется для выработки 3250 кг ацидофилина жирностью 3,2 %? Закваска прямого внесения, расход заквашенной нормализованной смеси 1012,5 кг на 1 т продукта, потери молока при сепарировании 0,4 %.

**29. Расчет количества нормализованной смеси от упакованной продукции.**

План – 10000 пакетов Тетра-Пак вместимостью 0,5 дм<sup>3</sup> ряженки с массовой долей жира 2,5%. Норма расхода сырья с учетом предельно-допустимых потерь 1014,1 кг на 1 т продукта. Определить массу нормализованной смеси для реализации плана.

### Задание 30. Расчет рецептуры мороженого алгебраическим методом.

Рассчитать рецептуру на 1000 кг смеси для сливочного мороженого, состав которого в %: жир - 10; СОМО - 10; сахара - 16; стабилизатор - 0,3, если имеется следующее сырье:

Вид сырья	Массовая доля, %		
	жира	СОМО	сахарозы
1. Молоко коровье цельное	3,2	8,1	-
2. Масло сливочное крестьянское	72,5	2,5	-
3. Молоко цельное сгущенное с сахаром	8,5	20,0	43,5
4. Сыворотка молочная подсырная сгущенная	-	40	
5. Сахар свекловичный	-	-	100

#### Третий этап (высокий уровень)

**ВЛАДЕТЬ** наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

### 3.7 Типовые ситуационные задачи

1. На выработку масла поступили сливки с пороками вкуса и запаха. Какие меры примите для исправления пороков и выработки качественного продукта?
2. Выработано сливочное масло с явно выраженным пороком консистенции (крошливая, колющаяся и др.). На какие цели можно направить такое масло.
3. Возможные причины порока «раннее вспучивание».
4. При выработке масла методом сбивания выявлен порок – крошливая консистенция. Установите причину порока, дайте рекомендации по предупреждению возникновения порока.
5. Творог, выработанный кислотным способом имеет грубую, сухую, крошливую консистенцию. Установите причину.
6. Творог, выработанный сычужно-кислотным способом имеет резинистую консистенцию. Установите причину.
7. Выработана сметана жидкой консистенции. Укажите возможные причины появления порока и меры по его устранению.
8. При производстве творога наблюдается повышенный отход белка в сыворотку. Назовите причину и меры по устранению этого недостатка.
9. На дне пакета со стерилизованным молоком обнаружены мелкие хлопья белка. Назовите причины возникновения и меры предупреждения.
10. 12. При оценке качества сметаны установили порок крупитчатую консистенцию. Установите возможные причины и пути их устранения.
11. В процессе хранения масла появился порок-штафф. Назовите причину этого порока и меры по его предупреждению.
12. На выходе из маслообразователя масло имеет пониженную массовую долю

влаги. Наметьте мероприятия по повышению массовой доли влаги.

13. Сливки долго не сбиваются в маслоизготовителе периодического действия. Укажите причины и меры по устранению этого недостатка.

14. В плавленом ломтевом сыре обнаружен порок – нерасплавленные зерна белка в тесте. Назовите причины возникновения порока и меры предупреждения.

15. Сыр имеет резинистую консистенцию. Назовите причины возникновения и меры предупреждения.

16. При свертывании молока в производстве сыра образуется дряблый сгусток. Опишите приемы и меры предупреждения указанного порока.

17. При производстве и хранении сгущенного молока с сахаром произошло вспучивание банок. Укажите причины возникновения и виды бомбажа.

18. Сгущенное молоко с сахаром хранилось при повышенных температурах. Как это отразится на качестве продукта.

### 3.8 Ситуационные задачи в лаборатории

Задание 1. Составить нормализованную смесь для производства пастеризованного молока массой 500 г с массовой долей жира. Имеется молоко-сырье, бытовой сепаратор, лактан-4, кастрюли бытовые.

Задание 2. Провести оценку структуры и консистенции сливочного масла (оценка консистенции масла пробой на срез, определение термоустойчивости масла, определение степени дисперсности плазмы в масле индикаторным методом).

Задание 3. Провести оценку качества молока для производства сыров (физико-химические показатели оценить на Лактоне, уровень бактериальной обсемененности по редуцтазной пробе, сычужная проба по Диланяну).

Задание 4. Провести расчёт сычужного фермента на 100 кг молока по результатам определения его активности.

$\frac{X_1 \cdot t_1}{m_1} = \frac{X_2 \cdot t_2}{m_2}$	где: $X_1$ – количество фермента, введенного в пробу, см <sup>3</sup> ; $t_1$ – продолжительность свертывания молока в пробе, мин; $m_1$ – количество молока в пробе, см <sup>3</sup> ; $X_2$ – количество фермента, необходимое для свертывания основной массы молока, см <sup>3</sup> ; $t_2$ – заданная продолжительность свертывания молока, мин; $m_2$ – количество молока для производства сыра, см <sup>3</sup> .
---	--

Задание 5. Провести оценку кисломолочного напитка на соответствие требованиям технической документации по физико-химическим и органолептическим показателям.

Задание 6. Провести оценку творога на соответствие требованиям технической документации по физико-химическим и органолептическим показателям.

Задание 7. Определение состава сливочного масла на соответствие нормативному

документу (влага, жир и СОМО).

Задание 8. Выполнить технологические операции при подготовке молока к производству творога 9% (нормализация, пастеризация, подготовка к получению сгустка).

### 3.9 Примерная тематика курсовых работ

1. Особенности технологии производства питьевого молока и производства сливок.
2. Нормализация состава молочного сырья и особенность процесса при производстве молочных консервов.
3. Особенности технологии производства молочных продуктов на основе топленого молока.
4. Влияние гомогенизации и режимов тепловой обработки молока на реологические свойства кисломолочных напитков.
5. Новые тенденции в производстве кисломолочных продуктов на примере йогуртов.
6. Различия в технологии производства различных видов простокваш.
7. Особенности технологии производства кисломолочных продуктов смешанного брожения на примере кефира.
8. Особенности технологии производства кисломолочных продуктов с лечебно-профилактическими свойствами.
9. Современные тенденции производства обогащенных молочных продуктов.
10. Роль тепловой обработки и параметров гомогенизации в формировании структуры сметаны.
11. Современные тенденции в технологии производства мороженого.
12. Изменение реологических свойств смесей при фрезеровании и закаливании мороженого
13. Технологические факторы и параметры операций, повышающие взбитость мороженого.
14. Особенности технологии производства зерненного творога.
15. Молочные десерты: классификация и технология их производства.
16. Особенности технологии творога при различных способах его производства.
17. Современные подходы в комплексной переработки молочной сыворотки.
18. Способы производства безлактозных молочных продуктов.
19. Технология производства масла методом сбивания сливок
20. Особенности технологии производства масла способом преобразования высокожирных сливок.
21. Особенности технологии сыров с низкой температурой второго нагревания на примере ярославского сыра
22. Особенности технологии производства сыров с высокой температурой второго нагревания на примере швейцарского сыра.
23. Сыропригодность молока и способы его повышения.
24. Использование баромембранных процессов в производстве творога.
25. Особенности технологии производства мягких сыров, созревающих с участием белой плесени.
26. Особенности технологии производства сыра рокфор.
27. Вторичное (белково-углеводное) сырье и способы его использования в производстве молочных продуктов.
28. Основы консервирования при производстве молочных консервов на примере технологии сгущенного стерилизованного молока.

29. Основы консервирования при производстве молочных консервов на примере технологии молока цельного сгущенного с сахаром.
30. Способы сушки молочного сырья. Современная технология производства сухого обезжиренного молока.

### Общие параметры оценивания курсовой работы

Оценка	Профессиональный уровень	Общекультурный уровень	Иные компетенции	Выполнение сроков предоставления работы
<b>ОТЛИЧНО</b>	<p>Студент свободно ориентируется в современных научных и практических концепциях по направлению профессиональной подготовки, грамотно решает исследовательские и практические задачи в соответствии с поставленной целью курсовой работы, его курсовая работа отвечает нужному объему и качеству по многим составляющим, а качество устного доклада на защите соответствует современным требованиям, ответы на вопросы и замечания студент проводит умело, четко и обоснованно</p>	<p>Материал изложен грамотно, доступно для предполагаемого адресата, логично и интересно. Стил ь изложения соответствует задачам курсовой работы</p>	<p>Студент проявил инициативу, творческий подход, способность к выполнению сложных заданий, самостоятельность, коммуникабельность и др.</p>	<p>Выполняется график предоставления этапов работы</p>



<p style="text-align: center;"><b>ХОРОШО</b></p>	<p>Студент свободно ориентируется в научных и практических концепциях по своей теме, грамотно ставит и решает исследовательские и практические задачи, имеет четкую структуру работы, соответствующего объема и качества, при выступлении на защите курсовой работы имеются лишь небольшие замечания по отдельным моментам.</p>	<p>Допускаются отдельные ошибки, логические и стилистические погрешности. Текст недостаточно логически выстроен, или обнаруживает недостаточное владение риторическими навыками</p>	<p>Студент достаточно полно, но без инициативы и творческих находок выполнил возложенные на него задачи</p>	<p>Выполняется график предоставления этапов работы, но с некоторыми недоработками</p>
<p style="text-align: center;"><b>УДОВЛЕТВИТЕЛЬНО</b></p>	<p>Студент лишь частично, но раскрывает теоретический аспект по теме. Недостаточно использованы источники, в неполном объеме или не показана глубина источниковедческого анализа, курсовая работа имеет структуру и объем не вполне соответствующие требованиям, ответы на вопросы и замечания носят общий характер и не всегда соответствуют сути вопроса</p>	<p>В работе недостаточно полно изложен материал, допущены различные речевые, стилистические и логические ошибки, профессиональные неточности</p>	<p>Студент выполнил большую часть возложенной на него работы</p>	<p>Не выполняется график предоставления этапов работы, предоставленные части курсовой работы имеют некоторые недоработки</p>

<b>НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО</b>	Студент представляет работу, которая не соответствует требованиям, а больше составляет собрание отдельных реферативных материалов, в которой нет теоретико-методологических основ исследования, обнаруживаются пробелы как во введении работы, так и в ее содержании, и если к тому же студент не в состоянии ответить на вопросы и замечания комиссии. Или его ответы во многом ошибочны	Допущены грубые орфографические, пунктуационные, стилистические и логические ошибки. Неясность и примитивность изложения делают текст трудным для восприятия.
----------------------------	---	---

Студент не выполняет требований руководителя, не дисциплинирован, не проявляет инициативы, не ориентируется даже при решении примитивных оформленческих задач

Имеет место грубое нарушение сроков предоставления этапов работы, предоставленная работа имеет значительные недоработки, принципиально снижающие ее достоверность и др. качественные характеристики

### 3.10 .Перечень вопросов к экзамену

1. Средний химический состав коровьего молока. Факторы, влияющие на состав молока. Определение зачетной массы молока.
2. Органолептические и физико-химические показатели «анормального» молока (молозиво, стародойное, маститное) в сравнении с нормальным молоком.
3. Нормативные документы (с учетом дополнений и изменений), лежащие в основе оценки качественных показателей сырого молока по сортам при закупке молока предприятиями молочной промышленности.
4. Общие требования к составу и безопасности к сырому молоку, предназначенного для промышленного производства молочных продуктов (Технический регламент Таможенного союза).
5. Показатели состава и качества молока по сортам согласно ГОСТ Р 52054-2003 с изм. 1,2 от 2017г «Молоко коровье сырое. Технические условия».
6. Показатели, контролируемые натуральность молока, степень свежести и санитарно-гигиеническое состояние.
7. Состав и физико-химические показатели базового молочного сырья для цельномолочной продукции (цельное молоко, сливки, обезжиренное молоко).
8. Состав и физико-химические показатели вторичного молочного сырья для цельномолочной продукции (обезжиренное молоко, пахта, молочная сыворотка).
9. Характеристика общих технологических операций при производстве любых молочных продуктов (центробежная очистка, сепарирование или нормализация в потоке, гомогенизация, пастеризация).
10. Общая технологическая схема производства пастеризованного молока с характеристикой параметров технологических операций. Ассортиментная номенклатура пастеризованного молока. Особенность получения стерилизованного молока.
11. Общая схема производства восстановленного пастеризованного молока и молока с наполнителями с характеристикой параметров технологических операций. Ассортиментная номенклатура молока с наполнителями.
12. Общая технологическая схема производства пастеризованных питьевых сливок с характеристикой параметров технологических операций. Ассортиментная номенклатура пастеризованных сливок. Особенность получения стерилизованного сливок.
13. Понятие «топленое молоко», технология его производства и биохимическое обоснование основных технологических операций. Ассортиментная номенклатура топленого молока.
14. Понятия «питьевое пастеризованное молоко» и «молочный напиток». Основные технологические операции при производстве пастеризованного молочного напитка из восстановленного молока. Технологическое обоснование режимов технологических операций.
15. Понятия «кисломолочный продукт» и «закваска». Принципы подбора культур в состав бактериальных заквасок для кисломолочных продуктов с заданными органолептическими и реологическими свойствами. Диетические и лечебные свойства отдельных видов кисломолочных продуктов. Продукты молочнокислого брожения и продукты смешанного брожения.

16. Понятия «пробиотические микроорганизмы и пребиотики». Принципы подбора бифидобактерий для продуктов лечебно-профилактического назначения. Ассортиментная номенклатура кисломолочных продуктов лечебно-профилактического назначения.
17. Брожение лактозы и коагуляция казеина как базовая основа производства кисломолочных продуктов. Общие технологические операции и факторы, влияющие на гелеобразование и синерезис молочных сгустков.
18. Кисломолочные напитки. Ассортиментная номенклатура напитков молочнокислого брожения и смешанного брожения. Факторы, повышающие прочность и влагоудерживающие свойства молочного сгустка.
19. Технологическая схема производства кисломолочных напитков резервуарным и термостатным способами. Обоснование технологических режимов их приготовления. Достоинства и недостатки обоих методов.
20. Понятие «сметана». Классификация способов производства сметаны. Общая технологическая схема производства сметаны и обоснование технологических режимов технологических операций технологии сметаны.
21. Ассортиментная номенклатура сметаны. Состав заквасок при традиционном и ускоренном способе производства сметаны. Общая технологическая схема производства с обоснованием режимов технологических операций.
22. Понятие «творог». Диетическое значение продукта. Ассортиментная номенклатура видов творога. Технологические способы производства творога. Физико-химические показатели основных видов творога.
23. Общая технологическая схема производства творога кислотнo-сычужным и кислотным способами и обоснование режимов основных технологических операций. Состав заквасок при традиционном и ускоренном способах производства.
24. Диетические и лечебные свойства кисломолочных напитков. Классификация по видам брожения. Общая технологическая схема производства кисломолочных напитков. Технологические приемы, повышающие влагоудерживающую способность сгустка.
25. Виды и характеристика выпускаемых молочной промышленностью простокваш. Общая технологическая схема производства простокваш с характеристикой параметров технологических операций.
26. Общая технологическая схема производства йогуртов с характеристикой параметров технологических операций. Состав закваски. Особенность состава продукта. Диетическое значение и ассортиментная номенклатура йогуртов.
27. Общая технологическая схема производства ряженки с характеристикой параметров технологических операций. Особенность органолептических показателей ряженки. Параметры топления молока. Состав закваски для ряженки.
28. Кисломолочные напитки смешанного брожения. Диетические и лечебные свойства. Особенность технологии изготовления. Общая технологическая схема производства кефира с характеристикой параметров технологических операций.
29. Пищевая и диетическая ценность творога. Способы коагуляции казеина при производстве творога. Технологические факторы, влияющие на способность молочного сгустка выделять сыворотку.

30. Характеристика технологических вариантов производства творога по способу образования сгустка, по способу изготовления. Общие технологические операции при производстве творога любым способом.
31. Общая технологическая схема производства творога с характеристикой параметров технологических операций. Состав закваски. Ассортиментная номенклатура творога. Творожные изделия и технологическая схема их производства
32. Понятие «мороженое», пищевая ценность. Общие технологические операции и физико-химические процессы при производстве мороженого. Классификация видов мороженого.
33. Термины «сливочное и комбинированное масло». Классификация сливочного масла. Требования, предъявляемые к качеству молока и сливок Пороки сливок и способы их устранения. Физико-химическая сущность превращения сливок в масло (обращение фаз).
34. Технологическая схема производства масла методом сбивания. Назначение и температурные режимы пастеризации и созревания сливок.
35. Особенности технологии концентратов молочного жира. Технологическая схема производства топленого масла и молочного жира.
36. Схема технологического процесса производства масла методом преобразования высокожирных сливок. Технология получения высокожирных сливок. Роль термомеханической обработки в превращении высокожирных сливок в масло.
37. Требования к качеству молока в сыроделии. Сыропригодность молока, факторы, влияющие на сыропригодно и пути её повышения..
38. Подготовка молока к выработке сыра: резервирование и созревание молока, нормализация и тепловая обработка. Обоснование и характеристика указанных операций.
39. Общая технологическая схема производства сыров с характеристикой параметров технологических операций. Роль закваски, хлорида кальция и сычужного фермента в образовании молочного сгустка.
40. Превращения составных частей сырной массы при созревании. Характеристика процессов, формирующих органолептические показатели сыров. Диетическая и пищевая ценность сыров. Классификация сыров.
41. Твердые сыры с высокой температурой второго нагревания. Схема технологического процесса производства с характеристикой параметров технологических операций на примере швейцарского сыра.
42. Твердые сыры с низкой температурой второго нагревания. Схема технологического процесса производства с характеристикой параметров технологических операций на примере голландского сыра.
43. Мягкие сыры. Особенность биотехнологии. Классификация по виду поверхностной микрофлоры. Технология и органолептические показатели одного из видов мягких сыров.
44. Рассольные сыры. Особенности технологии на примере сыров брынза и сулугуни. Органолептические показатели данных сыров.
45. Общая характеристика и классификация плавленых сыров. Характеристика сырья в производстве плавленых сыров. Технологическая схема производства плавленых сыров.

46. Молочные консервы. Теоретические основы и принципы консервирования: абиоз, анабиоз (осмоанабиоз и ксероанабиоз). Классификация молочных консервов. Особенность процесса нормализации смесей в производстве молочных консервов.
47. Требования к молоку для изготовления молочных консервов. Способы повышения термоустойчивости молока. Общие технологические операции производства молочных консервов с обоснованием режимов. Ассортиментная номенклатура молочных консервов.
48. Общие технологические операции производства молочных консервов с обоснованием режимов. Активность воды и осмотическое давление и роль этих показателей в производстве молочных консервов.
49. Сгущенные молочные консервы с сахаром: принцип и способ консервирования, ассортимент, пищевая ценность. Технологическая схема производства. Требования к сахарозе и способы её введения в продукт.
50. Сухие молочные консервы. Способы сушки: контактная, распылительная, сублимационная. Влияние режимов и способов сушки на качество сухого молока. Требования к фасованию, упаковке и хранению сухих молочных консервов.

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

Процедура оценки знаний умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются тестовый контроль, устный опрос, защита лабораторных работ, решение ситуационных задач. Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится в письменно-устной форме по утвержденным билетам. Каждый билет содержит по два вопроса, и третьего, вопроса или задачи, или практического задания.

Первый вопрос в экзаменационном билете - вопрос для оценки уровня обученности «знать», в котором очевиден способ решения, усвоенный студентом при изучении дисциплины.

Второй вопрос для оценки уровня обученности «знать» и «уметь», который позволяет оценить не только знания по дисциплине, но и умения ими пользоваться при решении стандартных типовых задач.

Третий вопрос (задача/задание) для оценки уровня обученности «владеть», содержание которого предполагает использование комплекса умений и навыков, для того, чтобы обучающийся мог самостоятельно сконструировать способ решения, комбинируя известные ему способы и привлекая имеющиеся знания.

По итогам сдачи экзамена выставляется оценка.

Критерии оценки знаний обучающихся на экзамене:

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на все вопросы билета продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу;

- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; два первых вопроса билета освещены полностью, а третий доводится до логического завершения после наводящих вопросов преподавателя;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; все вопросы билета начаты и при помощи наводящих вопросов преподавателя доводятся до конца;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос билета не рассмотрен до конца, даже при помощи наводящих вопросов преподавателя.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется Положением об балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения



студентов являются: рубежный рейтинг, творческий рейтинг, рейтинг личностных качеств, рейтинг сформированности прикладных практических требований, промежуточная аттестация.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

<b>Рейтинги</b>	<b>Характеристика рейтингов</b>	<b>Максимум баллов</b>
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из рубежного, творческого, рейтинга личностных качеств, рейтинга сформированности прикладных практических требований, промежуточной аттестации (экзамена или зачета).

Рубежный рейтинг – результат текущего контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Промежуточная аттестация – результат аттестации на окончательном

этапе изучения дисциплины по итогам сдачи *зачета/ экзамена*, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

Рейтинг личностных качеств - оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.

Рейтинг сформированности прикладных практических требований - оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».

В рамках балльно-рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

По дисциплине с экзаменом используется следующая шкала пересчета суммарного количества набранных баллов в четырехбалльную систему:

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов