

	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа учебной дисциплины «Технологии переработки молока и молочных продуктов»
Б1.В.ДВ.01.01	Кафедра Биотехнологии и пищевых продуктов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
Учебной дисциплины

**Технологии переработки молока и молочных продуктов**

Направление подготовки  
**35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

Профиль программы  
**«Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»**

Уровень подготовки  
Бакалавриат

Форма обучения  
Очная, заочная

Екатеринбург, 2022

	<i>Должность</i>	<i>Фамилия</i>	<i>Дата № протокола</i>
<b>Разработал:</b>	<i>Профессор кафедры биотехнологии и пищевых продуктов</i>	<i>О.А. Быкова</i>	
<b>Согласовали:</b>	<i>Руководитель образовательной программы</i>	<i>А.В. Степанов</i>	
	<i>Председатель учебно-методического совета факультета биотехнологии и пищевой инженерии</i>	<i>Е.С. Смирнова</i>	<i>Протокол № 8 от 10.03.2022</i>
<b>Утвердил:</b>	<i>Декан факультета биотехнологии и пищевой инженерии</i>	<i>П.В. Шаравьев</i>	<i>Протокол № 8 от 22.03.2022</i>



## СОДЕРЖАНИЕ

- Введение
1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы
  2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
  3. Объем дисциплины и виды учебной работы
  4. Содержание дисциплины
    - 4.1. Модули (разделы) дисциплины и виды занятий
    - 4.2. Содержание модулей (разделов) дисциплин
    - 4.3. Детализация самостоятельной работы
  5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся
  6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
  7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
  8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
  9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
  10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе программного обеспечения и информационных справочных систем
  11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине
  12. Особенности обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья



## **1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы**

Цель и задачи дисциплины – сформировать знания, умения и практические навыки в области технологий переработки молока и производства молочных продуктов.

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Технологии переработки молока и молочных продуктов» входит в вариативную часть образовательной программы - Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1).

Траектория формирования компетенций выделяет этапы формирования в соответствии с учебным планом, при этом соблюдается принцип нарастающей сложности.

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины «Технологии переработки молока и молочных продуктов» является последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) дисциплины. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Изучение дисциплины «Технологии переработки молока и молочных продуктов» основывается на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин «Оборудование перерабатывающих производств», «Технологии хранения и переработки продукции животноводства».

Полученные знания, умения, навыки используются студентами в процессе подготовки к государственной итоговой аттестации.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2 - способен реализовывать технологии производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;

ПК-4 - способен эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья.

В результате изучения дисциплины студент должен:

### ***Знать:***

- состав, свойства сырья и молочных продуктов и современные методы их исследований;
- физико-химические и биохимические процессы, происходящие при переработке молока и производстве молочных продуктов;
- технологические процессы производства молочных продуктов, современные тенденции развития отрасли, базы данных новых технологий;
- современные аспекты создания малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий;
- современные данные по биологической безопасности сырья.

### ***Уметь:***

- определять химический состав и свойства молока и молочных продуктов в процессе их производства;
- подбирать необходимое сырье, оборудование, параметры для заданного технологического процесса;
- проводить технологические расчеты для производства молока и молочных продуктов;
- осуществлять контроль технологических процессов по всем этапам производства;



- определять органолептические, физико-химические показатели сырья, полуфабрикатов, готовой продукции;
- использовать результаты контроля сырья, технологического процесса, готовой продукции для оптимизации производства молока и молочной продукции.

**Владеть:**

- методами определения органолептических, физико-химических показателей сырья для производства молока и молочных продуктов;
- методами определения химического состава и свойств готовых молока и молочных продуктов;
- методикой контроля технологических процессов производства молочной продукции.

**3. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 17 зачетных единиц.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет X зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	
	очная форма обучения	заочная форма
Контактная работа (всего)	218,85	85,7
В том числе:		
Лекции	66	32
Лабораторные работы (ЛР)	66	10
Практические занятия (ПЗ)	52	34
Групповые консультации	34	8,5
Контрольная работа	-	0,35
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25/0,25/0,35	0,25/0,25/0,35
Самостоятельная работа (всего)	393,15	526,3
<i>Общая трудоёмкость, час</i>	612	612
<i>зач.ед.</i>	17	17
Вид промежуточной аттестации	Зачет/зачет/экзамен	Зачет/зачет/экзамен



#### 4. Содержание дисциплины

Технологии переработки молока и молочных продуктов. Молоко как сырье молочной промышленности. Обработка молока. Производство питьевого молока. Производство кисломолочной продукции. Технология молочных консервов. Технология мороженого. Технология продуктов детского питания. Технология сыров. Технология масла. Технология восстановленных (рекомбинированных) молочных продуктов и заменителей цельного молока. Технология переработки вторичного молочного сырья. Перспективные направления производства молочных продуктов. Технология продуктов функционального назначения. Технологии продуктов профилактического и лечебного назначения. Мойка и дезинфекция технологического оборудования. Проведение основных операций при обработке молочного оборудования. Санитарная обработка для транспортировки, хранения и производства молока и молочных продуктов.

#### 4.1. Модули (разделы) дисциплины и виды занятий

##### 4.1.1. Очная форма обучения

№ п.п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего часов
1.	Молоко как сырье молочной промышленности.	6	10	10	73,15	99,15
2.	Технологии производства питьевого молока и сливок	8	8	10	50	76
3.	Технологии производства кисломолочных продуктов	12	8	10	50	80
4.	Технологии производства сливочного масла	8	6	8	50	72
5.	Технологии производства сыров	10	8	8	50	76
6.	Технологии консервирования молока	10	4	8	40	62
7.	Технологии производства мороженого	6	4	6	40	56
8.	Технологии производства продуктов вторичной переработки молока	6	4	6	40	56
9.	Групповые консультации					34
10.	Зачет, экзамен					0,25/0,25/ 0,35
	Итого	66	52	66	393,15	612



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Рабочая программа учебной дисциплины  
«Технологии переработки молока и молочных продуктов»

#### 4.1.2. Заочная форма обучения

№ п.п	Наименование модуля (раздела) дисциплины	Лекции	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего часов
1.	Молоко как сырье молочной промышленности.	4	6	4	106,3	120,8
2.	Технологии производства питьевого молока и сливок	4	4	2	60	70
3.	Технологии производства кисломолочных продуктов	4	4	2	60	70
4.	Технологии производства сливочного масла	4	4		60	68
5.	Технологии производства сыров	4	4	2	60	70
6.	Технологии консервирования молока	4	4		60	68
7.	Технологии производства мороженого	4	4		60	68
8.	Технологии производства продуктов вторичной переработки молока	4	4		60	68
9.	Групповые консультации					8,5
10.	Контрольная работа					0,35
11.	Зачет, экзамен					0,25/0,25/ 0,35
	Итого	32	34	10	526,3	612



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Рабочая программа учебной дисциплины  
«Технологии переработки молока и молочных продуктов»

#### 4.2. Содержание модулей (разделов) дисциплины

№ п.п	Наименование раздела	Содержание раздела	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1.	Молоко как сырье молочной промышленности.	Тема 1.1 Состав и свойства молока Тема 1.2 Пороки молока Тема 1.3 Фальсификация молока Тема 1.4 Первичная обработка молока в хозяйстве Тема 1.5 Микробиология молока	99,15/120,8	ПК-2, ПК-4	Зачет, экзамен
2.	Технологии производства питьевого молока и сливок	Тема 2.1 Требования к молоку как сырью для производства молочных продуктов Тема 2.2 Технологии производства питьевого молока Тема 2.3 Технологии производства питьевых сливок Тема 2.4 Требования к качеству, пороки, экспертиза качества молока и сливок	76/70	ПК-2, ПК-4	Отработка навыков (лабораторная работа), зачет, экзамен
3.	Технологии производства кисломолочных продуктов	Тема 3.1 Общее понятие, характеристика и ассортимент кисломолочных продуктов. Их польза для питания человека Тема 3.2 Процессы лежащие в основе производства кисломолочных продуктов Тема 3.3 Технологии производства кисломолочных напитков Тема 3.4 Технологии производства кисломолочных продуктов с повышенным содержанием жира или белка Тема 3.5 Требования к качеству, пороки, экспертиза качества кисломолочных продуктов	80/70	ПК-2, ПК-4	Отработка навыков (лабораторная работа), зачет, экзамен
4.	Технологии производства сливочного масла	Тема 4.1 Технологии производства сливочного масла Тема 4.2 Требования к качеству, пороки, экспертиза качества сливочного масла	72/68	ПК-2, ПК-4	Отработка навыков (лабораторная работа), зачет, экзамен
5.	Технологии производства сыров	Тема 5.1 Общее понятие, характеристика и ассортимент сыров. Их польза для питания человека	76/70	ПК-2, ПК-4	Отработка навыков (лабораторная работа),



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Рабочая программа учебной дисциплины  
«Технологии переработки молока и молочных продуктов»

		Тема 5.2 Технологии производства сыров Тема 5.3 Требования к качеству, пороки, экспертиза качества сыров			зачет, экзамен
6.	Технологии консервирования молока	Тема 6.1 Общее понятие, характеристика и ассортимент концентрированных молочных продуктов. Их польза для питания человека Тема 6.2 Технологии производства концентрированных молочных продуктов Тема 6.3 Требования к качеству, пороки, экспертиза качества концентрированных молочных продуктов	62/68	ПК-2, ПК-4	Отработка навыков (лабораторная работа), зачет, экзамен
7.	Технологии производства мороженого	Тема 7.1 Общее понятие, характеристика и ассортимент мороженого Тема 7.2 Технологии производства мороженого Тема 7.3 Требования к качеству, пороки, экспертиза качества мороженого	56/68	ПК-2, ПК-4	Отработка навыков (лабораторная работа), зачет, экзамен
8.	Технологии производства продуктов вторичной переработки молока	Тема 8.1 Общее понятие, характеристика и ассортимент продуктов вторичной переработки молока. Их польза для питания человека Тема 8.2 Технологии производства продуктов вторичной переработки молока Тема 8.3 Требования к качеству, пороки, экспертиза качества продуктов вторичной переработки молока	56/68	ПК-2, ПК-4	Отработка навыков (лабораторная работа), зачет, экзамен





#### 4.3. Детализация самостоятельной работы

№ п/п	№ модуля (раздела) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, часы	
			очная	заочная
1.	Молоко как сырье молочной промышленности.	Работа с конспектом Изучение литературы	73,15	106,8
2.	Технологии производства питьевого молока и сливок	Работа с конспектом Изучение литературы	50	60
3.	Технологии производства кисломолочных продуктов	Работа с конспектом Изучение литературы	50	60
4.	Технологии производства сливочного масла	Работа с конспектом Изучение литературы	50	60
5.	Технологии производства сыров	Работа с конспектом Изучение литературы	50	60
6.	Технологии консервирования молока	Работа с конспектом Изучение литературы	40	60
7.	Технологии производства мороженого	Работа с конспектом Изучение литературы	40	60
8.	Технологии производства продуктов вторичной переработки молока	Работа с конспектом Изучение литературы	40	60
		Всего часов	393,15	526,8

#### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Учебно-методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине «Технологии переработки молока и молочных продуктов» для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»/Составитель: Быкова О.А. - Екатеринбург, ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, 2021. Режим доступа: <https://sdo.urgau.ru/course/view.php?id=3958> и Режим доступа: <https://sdo.urgau.ru/course/view.php?id=3958>

2. Учебно-методическое пособие. Выполнение самостоятельной работы обучающимися по дисциплине «Технологии переработки молока и молочных продуктов» направления подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» /Составитель: Быкова О.А. - Екатеринбург, ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, 2021. Режим доступа: <https://sdo.urgau.ru/course/view.php?id=3958> и Режим доступа: <https://sdo.urgau.ru/course/view.php?id=3958>

#### 6. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (ФОС) приведены в приложении 1 к рабочей программе



Текущий контроль качества освоения отдельных тем и модулей дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы. Этот контроль проводится в течение семестра и качество усвоения материала (выполнения задания) оценивается в баллах, в соответствии с рейтинг-планом дисциплины.

Зачет проводится в конце 6,7 семестров для студентов очной формы обучения, 7 и 8 семестров для студентов заочной формы обучения и оценивается по системе: «зачтено», «не зачтено». В конце 8 семестра проводится экзамен для студентов очной формы обучения, 9 семестра - для студентов заочной формы обучения.

Измерительные средства по промежуточному контролю знаний студентов представлены в балльно-рейтинговой системе.

Рейтинговая система оценки зачета по дисциплине «Технологии переработки молока и молочных продуктов»

Сумма баллов	Оценка	Характеристика
91-100	зачтено	глубокие и всесторонние знания дисциплины и умение творчески выполнять предложенные задания
74-90	зачтено	полные знания дисциплины и умение успешно выполнить предложенные задания
61-73	зачтено	знания дисциплины в объеме, достаточном для продолжения обучения, когда освоены основные понятия и закономерности, и умение в основном выполнить предложенные задания
0-60	не зачтено	значительные пробелы в знании дисциплины, когда не усвоены основные понятия и закономерности, неспособность выполнить предложенные задания

Рейтинговая шкала оценки экзамена по дисциплине «Технологии переработки молока и молочных продуктов»

Сумма баллов	Оценка	Характеристика
91-100	Отлично	глубокие и всесторонние знания дисциплины и умение творчески выполнять предложенные задания
74-90	Хорошо	полные знания дисциплины и умение успешно выполнить предложенные задания
61-73	Удовлетворительно	знания дисциплины в объеме, достаточном для продолжения обучения, когда освоены основные понятия и закономерности, и умение в основном выполнить предложенные задания
0-60	Неудовлетворительно	значительные пробелы в знании дисциплины, когда не усвоены основные понятия и закономерности, неспособность выполнить предложенные задания

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### а) основная литература

1. Родионов, Г. В. Технология производства и оценка качества молока: учебное пособие для вузов / Г. В. Родионов, В. И. Остроухова, Л. П. Табакова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-8777-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180822>



2. Забодалова, Л. А. Технология цельномолочных продуктов и мороженого: учебное пособие для вузов / Л. А. Забодалова, Т. Н. Евстигнеева. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-7452-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160132>

**б) дополнительная литература**

3. Буйлова, Л. А. Технология производства молочных консервов : учебник и практикум для вузов / Л. А. Буйлова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00010-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491492>

4. Голубева, Л. В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов / Л. В. Голубева, О. В. Богатова, Н. Г. Догарева. — 4-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 360 с. — ISBN 978-5-507-44223-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/218849>

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

**а) Интернет-ресурсы, библиотеки:**

– электронные учебно-методические ресурсы (ЭУМР),

– электронный каталог Web ИРБИС;

– электронные библиотечные системы:

– ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <http://e.lanbook.com>

– ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>

– ЭБС РУКОНТ – режим доступа: <https://lib.rucont.ru>

– ЭБС IPR SMART – режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/>

- доступ к информационным ресурсам «eLIBRARY», «УИС РОССИЯ», «Polpred.com».

б) Справочная правовая система «Консультант Плюс».

в) Научная поисковая система – ScienceTechnology.

г) Официальный сайт ФГБУ «СПЕЦЦЕНТРУЧЕТ В АПК» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.specagro.ru/#/>.

д) Система ЭИОС на платформе Moodle.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных:

- базы данных ФГБНУ «Росинформагротех» <https://www.rosinformagrotech.ru/databases>

- базы данных Федерального агентства по техническому регулированию и

метрологии «Росстандарт» <https://www.gost.ru/opendata>

- документографическая база данных ЦНСХБ АГРОС

<http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>

- международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям - AGRIS <http://agris.fao.org/agris-search/index.do>

- базы данных официального сайта ФГБУ «СПЕЦЦЕНТРУЧЕТ В АПК»

Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.specagro.ru/#/>

**9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Учебным планом при изучении дисциплины предусмотрены лекции, лабораторные и практические занятия, а также самостоятельная работа обучающихся.

Практические занятия проводятся с целью закрепления и более тщательной проработки материала по основным разделам дисциплины. Лабораторные работы проводятся с целью получения профессиональных навыков и умений.



Чтобы получить необходимое представление о дисциплине и о процессе организации её изучения, целесообразно в первые дни занятий ознакомиться с рабочей программой дисциплины на платформе MOODLE или на сайте университета.

В процессе изучения дисциплины, обучающиеся должны составлять свой конспект лекций, а также ознакомиться с литературой, указанной в списке основной и дополнительной литературы.

Основные понятия и определения, используемые в курсе, можно эффективно закрепить, обратившись к тексту глоссария.

Проверить степень овладения дисциплиной помогут вопросы для самопроверки и самоконтроля (вопросы к зачету), ответы на которые позволят студенту систематизировать свои знания, а также тесты, выложенные на платформе MOODLE в фонде оценочных средств по дисциплине.

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для формирования компетенций у обучающихся в процессе изучения дисциплины применяются традиционные (пассивные) и инновационные (активные) технологии обучения в зависимости от учебных целей с учетом различного сочетания форм организации образовательной деятельности и методов ее активизации с приоритетом самостоятельной работы обучающихся.

Для успешного овладения дисциплиной используются информационные технологии обучения:

при чтении лекций и проведении лабораторно-практических занятий используются презентации лекционного материала в программе Microsoft Office (Power Point), видеоматериалы различных интернет-ресурсов, осуществляется выход на профессиональные сайты.

#### **Программное обеспечение:**

1. Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Singl Upgrade Academic OLP 1 License No Level.
2. Пакет офисных приложений Microsoft Office 2016 Sngl Academic OLP License No Level: (включает Word, Excel, PowerPoint).
3. Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.
4. Система дистанционного обучения Moodle.

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

- Информационно-правовой портал ГАРАНТ – режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Справочная правовая система «Консультант Плюс».

#### **11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения.</b>
Учебная аудитория для проведения занятий	Доска аудиторная, столы, посадочные места по числу студентов, рабочее место	Microsoft Windows Professional 10 Singl



лекционного и семинарского типа, для выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №9	для преподавателя, стационарная или переносная мультимедийная установка <b>Оборудование, приборы и материалы:</b> Плакат «Схема разделки туши» Шкаф д/док со стеклом и нишей, Шкаф д/док со стеклом	Upgrade Academic OLP 1 License No Level Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №2	Доска аудиторная, столы, стационарная или переносная мультимедийная установка посадочные места по числу студентов, рабочее место для преподавателя, <b>Оборудование:</b> Ареометр, Дистиллятор, Молокомер, Сепаратор, Центрифуга, Маслобойка, Анализатор качества молока - Лактан, Соматос, Мороженица, Йогуртница Приборы и материалы: Сухие закваски для различных кисломолочных продуктов, Ступка, Пробирки (24 шт), Бюретки(5 шт), Лабораторная посуда, Химические реактивы, Ареометр (5 шт), Весы лабораторные, Цилиндр(10 шт), Штатив для пробы(4 шт), Эл.плита, Колбы(20шт) Учебно-наглядные пособия: Видеофильмы, Муляжи сыров, Плакат по составу молока, Плакат по классификации мороженого, Витрина-выставка выпускаемой молочной продукции	Microsoft Windows Professional 10 Singl Upgrade Academic OLP 1 License No Level Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.
<b>Помещение для самостоятельной работы:</b> аудитория № 5104 и №5208, №12	Аудитория оснащена рабочими местами с компьютерами и с доступом к сети Internet	Microsoft Windows Professional 10 Singl Upgrade Academic OLP 1 License No Level Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.

## 12. Особенности обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предъявляются особые требования к организации образовательного процесса и выбору методов и форм обучения при изучении данной дисциплины.

Для обучения студентов с нарушением слуха предусмотрены следующие методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный метод (лекция, работа с литературой);
- репродуктивный (студенты получают знания в готовом виде);



- программированный или частично-поисковый (управление и контроль познавательной деятельности по схеме, образцу).

Для повышения эффективности занятия используются следующие средства обучения:

- учебная, справочная литература, работа с которой позволяет развивать речь, логику, умение обобщать и систематизировать информацию;
- словарь понятий, способствующих формированию и закреплению терминологии;
- структурно-логические схемы, таблицы и графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, активирующие различные виды памяти;
- раздаточный материал, позволяющий осуществить индивидуальный и дифференцированный подход, разнообразить приемы обучения и контроля;
- технические средства обучения.

Во время лекции используются следующие приемы:

- наглядность;
- использование различных форм речи: устной или письменной – в зависимости от навыков, которыми владеют студенты;
- разделение лекционного материала на небольшие логические блоки.

Учитывая специфику обучения слепых и слабовидящих студентов, соблюдаются следующие условия:

- дозирование учебных нагрузок;
- применение специальных форм и методов обучения, оригинальных учебников и наглядных пособий;

Во время проведения занятий происходит частое переключение внимания обучающихся с одного вида деятельности на другой. Также учитываются продолжительность непрерывной зрительной нагрузки для слабовидящих. Учет зрительной работы строго индивидуален.

Искусственная освещенность помещения, в которых занимаются студенты с пониженным зрением, оставляет от 500 до 1000 лк. На занятиях используются настольные лампы.

Формы работы со студентами с нарушениями опорно-двигательного аппарата следующие:

- лекции групповые (проблемная лекция, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей интернета);
- индивидуальные беседы;
- мониторинг (опрос, анкетирование).

Конкретные виды и формы самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем самостоятельно. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся осуществляются с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный аграрный университет»  
Факультет биотехнологии и пищевой инженерии  
Кафедра биотехнологии и пищевых продуктов

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по учебной дисциплине**

**Технологии переработки молока и молочных продуктов**

Направление подготовки  
**35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной  
продукции**

Профиль программы  
**Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

Уровень подготовки  
бакалавриат

Форма обучения  
**Очная, заочная**

Рецензент – председатель методической комиссии факультета биотехнологии и пищевой инженерии Смирнова Е.С.

Екатеринбург, 2022 г.

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Индекс компетенции	Формулировка
ПК-2	способен реализовывать технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.
ПК-4	способен эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья

## Промежуточная аттестация

Индекс компетенции	Формулировка	Наименование оценочных средств (форма контроля)	Промежуточная аттестация
ПК-2 ПК-4	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- состав, свойства сырья и молочных продуктов и современные методы их исследований;</li> <li>- физико-химические и биохимические процессы, происходящие при переработке молока и при производстве молочных продуктов;</li> <li>- технологические процессы производства молочных продуктов, современные тенденции развития отрасли, базы данных новых технологий;</li> <li>- современные аспекты создания малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий;</li> <li>- современные данные по биологической безопасности сырья.</li> </ul>	Контрольная работа, ситуационные задачи, зачет, экзамен	Зачет Экзамен
ПК-2 ПК-4	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять химический состав и свойства молока и молочных продуктов в процессе их производства;</li> <li>- подбирать необходимое сырье, оборудование, параметры для заданного технологического процесса;</li> <li>- проводить технологические расчеты для производства молока и молочных продуктов;</li> <li>- осуществлять контроль технологических процессов по всем этапам производства;</li> <li>- проводить испытания по определению</li> </ul>	Контрольная работа, ситуационные задачи, зачет, экзамен	Зачет Экзамен



	органолептических, физико-химических показателей качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции; - использовать результаты контроля сырья, технологического процесса, готовой продукции для оптимизации производства молока и молочной продукции		
	<b>владеть:</b> - методами определения органолептических, физико-химических показателей качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции; - методиками определения химического состава и свойств молока и молочных продуктов; - способами контроля технологических процессов по всем этапам производства сырья и готовой продукции.	Контрольная работа, ситуационные задачи, зачет, экзамен	Зачет Экзамен

## 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

### Требования к результатам освоения производственной практики: технологическая практика

Планируемые результаты освоения компетенции	компетенция не сформирована	пороговый уровень	базовый уровень	повышенный уровень
<b>ПК- 2 способен реализовывать технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</b>				
<b>Знать:</b> • химический состав, пищевую ценность молока и молочных продуктов, биохимические процессы при хранении и переработке молока	Фрагментарные представления о химическом составе, пищевой ценности продукции животноводства, биохимических процессах при хранении и переработке животноводческой продукции	Неполные представления о химическом составе, пищевой ценности продукции животноводства, биохимических процессах при хранении и переработке животноводческой продукции	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о химическом составе, пищевой ценности продукции животноводства, биохимических процессах при хранении и переработке животноводческой продукции	Сформированные систематические представления о химическом составе, пищевой ценности продукции животноводства, биохимических процессах при хранении и переработке животноводческой продукции
<b>Уметь:</b> устанавливать оптимальные режимы хранения и переработки животноводческой продукции; учитывать микробиологичес	Фрагментарное использование умений устанавливать оптимальные режимы хранения и переработки животноводческой продукции;	Несистематическое использование умений устанавливать оптимальные режимы хранения и переработки животноводческой продукции;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении устанавливать оптимальные режимы хранения и переработки животноводческой продукции; учитывать	Сформированное использование умений устанавливать оптимальные режимы хранения и переработки животноводческой продукции;

кие процессы при хранении и переработке продукции животноводства	учитывать микробиологические процессы при хранении и переработке продукции животноводства	учитывать микробиологические процессы при хранении и переработке продукции животноводства	микробиологические процессы при хранении и переработке продукции животноводства	учитывать микробиологические процессы при хранении и переработке продукции животноводства
<b>Владеть:</b> методами приемки животных и животного сырья, первичной обработки и хранения сырья; оценки сырья животного происхождения по физико-химическим, микробиологическим и органолептическим показателям	Отсутствие владения распознавать породы животных, учитывать их особенности для эффективного использования в сельскохозяйственном производстве	Фрагментарное владение распознавать породы животных, учитывать их особенности для эффективного использования в сельскохозяйственном производстве	В целом успешное, но несистематическое владение распознавать породы животных, учитывать их особенности для эффективного использования в сельскохозяйственном производстве	Успешное и систематическое владение распознавать породы животных, учитывать их особенности для эффективного использования в сельскохозяйственном производстве

**ПК-4 способен эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья**

<b>Знать:</b> принципы, методы, способы, процессы для переработки и хранения продукции животноводства; технологические процессы, оборудование и аппараты, режимы их использования при переработке животного сырья	Фрагментарные представления о принципах, методах, способах, процессах переработки и хранения продукции животноводства; технологических процессах, оборудовании и аппаратах, режимах их использования при переработке животного сырья	Неполные представления о принципах, методах, способах, процессах переработки и хранения продукции животноводства; технологических процессах, оборудовании и аппаратах, режимах их использования при переработке животного сырья	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о принципах, методах, способах, процессах переработки и хранения продукции животноводства; технологических процессах, оборудовании и аппаратах, режимах их использования при переработке животного сырья	Сформированные систематические представления о принципах, методах, способах, процессах переработки и хранения продукции животноводства; технологических процессах, оборудовании и аппаратах, режимах их использования при переработке животного сырья
<b>Уметь:</b> составлять технологические карты переработки сельскохозяйственной продукции; оценивать качество и безопасность продукции с	Фрагментарное использование умений составлять технологические карты переработки сельскохозяйственной продукции; оценивать качество и безопасность продукции с использованием	Несистематическое использование умений составлять технологические карты переработки сельскохозяйственной продукции; оценивать качество и безопасность продукции с использованием	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение составлять технологические карты переработки сельскохозяйственной продукции; оценивать качество и безопасность продукции с	Сформированное использование умений составлять технологические карты переработки сельскохозяйственной продукции; оценивать качество и безопасность продукции с использованием

использованием биохимических показателей, применять основные методы исследования и проводить статистическую обработку результатов экспериментов	биохимических показателей, применять основные методы исследования и проводить статистическую обработку результатов экспериментов	биохимических показателей, применять основные методы исследования и проводить статистическую обработку результатов экспериментов	использованием биохимических показателей, применять основные методы исследования и проводить статистическую обработку результатов экспериментов	биохимических показателей, применять основные методы исследования и проводить статистическую обработку результатов экспериментов
<b>Владеть:</b> технологическим и процессами производства и методами контроля качества продуктов животноводства; техникой обработки технологического оборудования	Отсутствие владения технологическими процессами производства и методами контроля качества продуктов животноводства; техникой обработки технологического оборудования	Фрагментарное владение технологическими процессами производства и методами контроля качества продуктов животноводства; техникой обработки технологического оборудования	В целом успешное, но несистематическое владение технологическими процессами производства и методами контроля качества продуктов животноводства; техникой обработки технологического оборудования	Успешное и систематическое владение технологическими процессами производства и методами контроля качества продуктов животноводства; техникой обработки технологического оборудования

**3.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КЛЮЧИ (ОТВЕТЫ) К КОНТРОЛЬНЫМ ЗАДАНИЯМ, МАТЕРИАЛАМ, НЕОБХОДИМЫМ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ**

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины**

**Б1.В.ДВ.01.01 Технологии переработки молока и молочных продуктов**

**3.1 Контрольная работа**

Контрольная работа занимают важное место в учебном процессе высшей школы. Ее цель и главное назначение состоит в подготовке студентов к самостоятельному выполнению исследовательской работы, в овладении начальными навыками этой работы, в развитии их творческого потенциала.

Написание контрольной работы преследует несколько **целей**:

1. выработка навыков и умений самостоятельного научного исследования;
2. формирование умения применять на практике материал лекционных, практических и лабораторных занятий;
3. развитие навыков лаконичного и ясного изложения результатов проводимых исследований;

4. выработка навыков сбора, систематизации и анализа информации, работы с источниками;

5. выполнение заданий и исследований с применением компьютера, глобальной сети Интернет;

6. закрепление навыков интерпретации полученных результатов.

Следует особо подчеркнуть, что контрольная работа - это самостоятельный научно-исследовательский труд студента. Поэтому ее выполнение требует активного и инициативного отношения к ней со стороны автора. Это означает, в частности, что студент должен:

– самостоятельно составлять план работы;

– подбирать и изучать литературу по теме;

– выбирать конкретные методы решения тех или иных задач или разрабатывать их самостоятельно;

– продумывать форму представления информации;

– способы изложения результатов (описательный, табличный, графический, иллюстративный и т.д.);

– выполнять все необходимые расчеты.

### **Вопросы для контрольной работы**

1. Значение молока и молочных продуктов в питании человека.
2. Основные компоненты молока, их содержание и биологическая роль.
3. Состав молока. Молочный жир. Строение, свойства и технологическое значение.
4. Состав молока. Белок. Строение, свойства и технологическое значение.
5. Состав молока. Лактоза. Технологическое значение.
6. Минеральные вещества молока и их технологическое значение.
7. Витамины молока и их технологическое значение.
6. Пороки молока. Методы их предупреждения.
7. Фальсификации молока.
8. Отбор средней пробы молока для анализа. Консервирование проб.
9. Органолептическая оценка молока и молочных продуктов.
10. Определение жира и белка в молоке.
11. Микрофлора молока.
12. Бактериальная обсемененность молока.
13. Источники загрязнения молока и меры их предупреждения.
14. Первичная обработка молока в хозяйстве. Моющие и дезинфицирующие вещества.
15. Правила приема-сдачи молока.
16. Классификация питьевого пастеризованного молока. Требования к сырью для производства.
17. Технология производства питьевого пастеризованного молока.
18. Особенности производства молока разных видов.
19. Требования к качеству питьевого пастеризованного молока, упаковке и маркировке. Условия и сроки хранения.
20. Классификация кисломолочных продуктов. Требования к сырью для производства.
21. Технология производства кисломолочных продуктов.
22. Особенности производства кисломолочных продуктов разных видов.
23. Оценка качества и пороки кисломолочных продуктов.
24. Требования к упаковке и маркировке кисломолочных продуктов. Условия и сроки хранения.
25. Классификация сливочного масла, состав и пищевая ценность. Требования к сырью для производства.

26. Технология производства сливочного масла.
27. Особенности производства сливочного масла разных видов.
28. Оценка качества и пороки сливочного масла.
29. Требования к упаковке и маркировке сливочного масла. Условия и сроки хранения.
30. Классификация сыров. Пищевая ценность. Требования к сырью для производства.
31. Технология производства сыров.
32. Особенности производства сыров разных видов.
33. Оценка качества и пороки сыров.
34. Требования к упаковке и маркировке сыров. Условия и сроки хранения.
35. Классификация мороженого. Пищевая ценность. Требования к сырью для производства.
36. Технология производства мороженого.
37. Особенности производства мороженого разных видов.
38. Оценка качества и пороки мороженого.
39. Требования к упаковке и маркировке мороженого. Условия и сроки хранения.
40. Классификация продуктов детского питания. Пищевая ценность. Требования к сырью для производства.
41. Принципы, лежащие в основе производства консервов.
42. Технология производства продуктов детского питания.
43. Особенности производства продуктов детского питания разных видов.
44. Оценка качества и пороки продуктов детского питания.
45. Требования к упаковке и маркировке продуктов детского питания. Условия и сроки хранения.
46. Источники загрязнения молока и меры предупреждения. Микрофлора молока.
47. Классификация вторичных продуктов переработки молочного сырья. Пищевая ценность. Требования к сырью для производства.
48. Технология производства вторичных продуктов переработки молочного сырья.
49. Особенности производства вторичных продуктов переработки молочного сырья разных видов.
50. Оценка качества и пороки вторичных продуктов переработки молочного сырья.

### **Критерии оценки контрольной работы**

Оценка «отлично» выставляется при выполнении контрольной работы в полном объеме; работа отличается глубиной проработки всех вопросов, оформлена с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в заданиях; на все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения.

Оценка «хорошо» выставляется при выполнении контрольной работы в полном объеме; работа отличается глубиной проработки всех вопросов, оформлена с соблюдением установленных правил; студент твердо владеет теоретическим материалом, может применять его самостоятельно или по указанию преподавателя; на большинство вопросов даны правильные ответы, защищает свою точку зрения достаточно обоснованно.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при выполнении контрольной работы в основном правильно, но без достаточно глубокой проработки некоторых вопросов; студент усвоил только основные вопросы и по указанию преподавателя (без инициативы и самостоятельности) применяет его практически; на вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки, неуверенно защищает свою точку зрения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, когда студент не может защитить свои решения, допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или вовсе не отвечает на них.

Студент, получивший неудовлетворительную оценку, должен доработать контрольную работу. В этом случае смена вопросов не допускается.

### **3.2 Зачет**

В соответствии с учебным планом Университета промежуточная аттестация по дисциплине «Технологии переработки молока и молочных продуктов» проводится в форме зачета в конце 6,7 семестров для студентов очной формы обучения, 7 и 8 семестров для студентов заочной формы обучения и оценивается по системе: «зачтено», «не зачтено». В конце 8 семестра проводится экзамен для студентов очной формы обучения, 9 семестра - для студентов заочной формы обучения.

#### **Вопросы к зачету**

##### **по дисциплине Технологии переработки молока и молочных продуктов**

1. Требования к упаковке и маркировке вторичных продуктов переработки молочного сырья. Условия и сроки хранения.
2. Организация контроля технологических операций при производстве молочных продуктов.
3. Факторы, оказывающие влияние на состав и свойства молока.
4. Пищевая и биологическая ценность молока.
5. Изменения в молоке при хранении и технологической обработке.
6. Технология производства творога.
7. Пороки творога: причины и меры по предупреждению и устранению.
8. Изменение компонентов молока при термической обработке.
9. Классификация творога, состав и пищевая ценность. Требования к сырью для производства.
10. Требования к упаковке и маркировке творога. Условия и сроки хранения.
11. Технология производства питьевых сливок.
12. Оценка качества и пороки питьевых сливок.
13. Требования к упаковке и маркировке питьевых сливок. Условия и сроки хранения.
14. Технология производства стерилизованного молока.
15. Оценка качества и пороки стерилизованного молока.
16. Требования к упаковке и маркировке стерилизованного молока. Условия и сроки хранения.
17. Технология производства сухого молока.
18. Оценка качества и пороки сухого молока.
19. Требования к упаковке и маркировке сухого молока. Условия и сроки хранения.
20. Технология производства сметаны.
21. Оценка качества и пороки сметаны.
22. Требования к упаковке и маркировке сметаны. Условия и сроки хранения.

23. Использование бактериальных заквасок в производстве кисломолочных продуктов.
24. Физическое и биохимическое созревание сливок при производстве сливочного масла.
25. Сыропригодность молока.
26. Технология производства плавленых сыров.
27. Оценка качества и пороки плавленых сыров.
28. Требования к упаковке и маркировке плавленых сыров. Условия и сроки хранения.
29. Виды молочных консервов.
20. Технология производства концентрированного молока.
21. Оценка качества и пороки концентрированного молока.
22. Требования к упаковке и маркировке концентрированного молока. Условия и сроки хранения.
23. Технология производства молока цельного сгущенного с сахаром.
24. Оценка качества и пороки молока цельного сгущенного с сахаром.
25. Требования к упаковке и маркировке молока цельного сгущенного с сахаром. Условия и сроки хранения.
26. Современные виды упаковочных материалов для молочной промышленности.
27. Использование растительных жиров в молочной промышленности.
28. Использование БАД в молочной промышленности.
29. Использование пищевых добавок в молочной промышленности.
30. Использование растительного белка в молочной промышленности.

### **Критерии оценки на зачете**

Оценку «зачтено» студент получает, исходя из того, что имеет знания дисциплины в объеме, достаточном для продолжения обучения, когда освоены основные понятия и закономерности, и умение в основном выполнить предложенные задания. Оценку «не зачтено» студент получает, исходя из того, что имеет значительные пробелы в знании дисциплины, когда не усвоены основные понятия и закономерности, неспособность выполнить предложенные задания.

### **3.2 Экзамен**

В соответствии с учебным планом Университета промежуточная аттестация по дисциплине «Технологии переработки молока и молочных продуктов» проводится в форме экзамена в конце 8 семестра для студентов очной формы обучения, 9 семестра - для студентов заочной формы обучения.

#### **Вопросы к экзамену**

##### **по дисциплине Технологии переработки молока и молочных продуктов**

1. Значение молока и молочных продуктов в питании человека.
2. Основные компоненты молока, их содержание и биологическая роль.

3. Состав молока. Молочный жир. Строение, свойства и технологическое значение.
4. Состав молока. Белок. Строение, свойства и технологическое значение.
5. Состав молока. Лактоза. Технологическое значение.
6. Минеральные вещества молока и их технологическое значение.
7. Витамины молока и их технологическое значение.
6. Пороки молока. Методы их предупреждения.
7. Фальсификации молока.
8. Отбор средней пробы молока для анализа. Консервирование проб.
9. Органолептическая оценка молока и молочных продуктов.
10. Определение жира и белка в молоке.
11. Микрофлора молока.
12. Бактериальная обсемененность молока.
13. Источники загрязнения молока и меры их предупреждения.
14. Первичная обработка молока в хозяйстве. Моющие и дезинфицирующие вещества.
15. Правила приема-сдачи молока.
16. Классификация питьевого пастеризованного молока. Требования к сырью для производства.
17. Технология производства питьевого пастеризованного молока.
18. Особенности производства молока разных видов.
19. Требования к качеству питьевого пастеризованного молока, упаковке и маркировке. Условия и сроки хранения.
20. Классификация кисломолочных продуктов. Требования к сырью для производства.
21. Технология производства кисломолочных продуктов.
22. Особенности производства кисломолочных продуктов разных видов.
23. Оценка качества и пороки кисломолочных продуктов.
24. Требования к упаковке и маркировке кисломолочных продуктов. Условия и сроки хранения.
25. Классификация сливочного масла, состав и пищевая ценность. Требования к сырью для производства.
26. Технология производства сливочного масла.
27. Особенности производства сливочного масла разных видов.
28. Оценка качества и пороки сливочного масла.
29. Требования к упаковке и маркировке сливочного масла. Условия и сроки хранения.
30. Классификация сыров. Пищевая ценность. Требования к сырью для производства.
31. Технология производства сыров.
32. Особенности производства сыров разных видов.
33. Оценка качества и пороки сыров.
34. Требования к упаковке и маркировке сыров. Условия и сроки хранения.
35. Классификация мороженого. Пищевая ценность. Требования к сырью для производства.



36. Технология производства мороженого.
37. Особенности производства мороженого разных видов.
38. Оценка качества и пороки мороженого.
39. Требования к упаковке и маркировке мороженого. Условия и сроки хранения.
40. Классификация продуктов детского питания. Пищевая ценность. Требования к сырью для производства.
41. Принципы, лежащие в основе производства консервов.
42. Технология производства продуктов детского питания.
43. Особенности производства продуктов детского питания разных видов.
44. Оценка качества и пороки продуктов детского питания.
45. Требования к упаковке и маркировке продуктов детского питания. Условия и сроки хранения.
46. Источники загрязнения молока и меры предупреждения. Микрофлора молока.
47. Классификация вторичных продуктов переработки молочного сырья. Пищевая ценность. Требования к сырью для производства.
48. Технология производства вторичных продуктов переработки молочного сырья.
49. Особенности производства вторичных продуктов переработки молочного сырья разных видов.
50. Оценка качества и пороки вторичных продуктов переработки молочного сырья.
51. Требования к упаковке и маркировке вторичных продуктов переработки молочного сырья. Условия и сроки хранения.
52. Организация контроля технологических операций при производстве молочных продуктов.
53. Факторы, оказывающие влияние на состав и свойства молока.
54. Пищевая и биологическая ценность молока.
55. Изменения в молоке при хранении и технологической обработке.
56. Технология производства творога.
57. Пороки творога: причины и меры по предупреждению и устранению.
58. Изменение компонентов молока при термической обработке.
59. Классификация творога, состав и пищевая ценность. Требования к сырью для производства.
60. Требования к упаковке и маркировке творога. Условия и сроки хранения.
61. Технология производства питьевых сливок.
62. Оценка качества и пороки питьевых сливок.
63. Требования к упаковке и маркировке питьевых сливок. Условия и сроки хранения.
64. Технология производства стерилизованного молока.
65. Оценка качества и пороки стерилизованного молока.
66. Требования к упаковке и маркировке стерилизованного молока. Условия и сроки хранения.
67. Технология производства сухого молока.
68. Оценка качества и пороки сухого молока.
69. Требования к упаковке и маркировке сухого молока. Условия и сроки хранения.
70. Технология производства сметаны.

71. Оценка качества и пороки сметаны.
72. Требования к упаковке и маркировке сметаны. Условия и сроки хранения.
73. Использование бактериальных заквасок в производстве кисломолочных продуктов.
74. Физическое и биохимическое созревание сливок при производстве сливочного масла.
75. Сыропригодность молока.
76. Технология производства плавленых сыров.
77. Оценка качества и пороки плавленых сыров.
78. Требования к упаковке и маркировке плавленых сыров. Условия и сроки хранения.
79. Виды молочных консервов.
80. Технология производства концентрированного молока.
81. Оценка качества и пороки концентрированного молока.
82. Требования к упаковке и маркировке концентрированного молока. Условия и сроки хранения.
83. Технология производства молока цельного сгущенного с сахаром.
84. Оценка качества и пороки молока цельного сгущенного с сахаром.
85. Требования к упаковке и маркировке молока цельного сгущенного с сахаром. Условия и сроки хранения.
86. Современные виды упаковочных материалов для молочной промышленности.
87. Использование растительных жиров в молочной промышленности.
88. Использование БАД в молочной промышленности.
89. Использование пищевых добавок в молочной промышленности.
90. Использование растительного белка в молочной промышленности.

### **Критерии оценки экзамена**

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал разнообразных литературных источников, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач

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

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает

значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы

### **Ситуационные задания**

1. Какими государственными документами, регламентирующими качество молока, необходимо пользоваться при сдаче его на молокозавод? Какие показатели необходимо определить?
2. Как рассчитать и взять среднюю пробу молока от группы коров?
3. Через 1,5 часа после доения Вы определили кислотность молока, она оказалась равной  $23^{\circ}\text{T}$ . Какие причины могли вызвать повышение кислотности?
4. Какие показатели физического состояния и химического состава молока надо знать, чтобы определить компоненты сухого остатка молока.
5. Вам необходимо подсчитать средний процент жира за 3 месяца лактации у коров (3-месяц. 400 кг-3,34%; 4-месяц. 380 кг – 3,79%; 5-месяц. 365 кг-3,80%).
6. Необходимо определить процент жира в пробе молока, ваши действия?
7. Для выпойки телят необходимо ацидофильное молоко. Как вы будете готовить первичную (материнскую) закваску для ацидофилина?
8. При расчетах для сепарирования молока оказалось, что рабочее соотношение равно 1:7. Отношение каких показателей имеется ввиду?
9. Было просепарировано 100 кг молока жирностью 3,8%. Сливков получено 12 кг с жирностью 30%, а обезжиренного молока 87 кг с жирностью 0,05%. Каков жировой баланс сепарирования?
10. У Вас имеется вторичная закваска кефира. Вам необходимо приготовить рабочую закваску. Ваши действия.
11. Вы обнаружили, что в исследуемом молоке показатели сухого вещества, СОМО, жира, плотности по сравнению со «стойловой пробой» снизились. Чем фальсифицировано исследуемое молоко?
12. В детский комбинат доставили питьевое молоко во флягах. Необходимо проверить пастеризовано оно или нет. Ваши действия?

### **Критерии оценки ситуационных задач**

«отлично» - студент ясно изложил условие задачи, решение обосновал точной ссылкой на изученный материал;

«хорошо» - студент ясно изложил условие задачи, но в обосновании решения имеются сомнения;

«удовлетворительно» - студент изложил условие задачи, но решение обосновал формулировками при неполном использовании понятийного аппарата дисциплины;

«неудовлетворительно» - студент не уяснил условие задачи, решение не обосновал.

При решении ситуационных задач разрешено пользоваться курсом лекций или учебниками.

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

Наименование показателя	Описание показателя	Уровень сформированности компетенции
Отлично	«отлично» выставляется обучающемуся, если он в полном объеме освоил материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса, использует в ответе материал разнообразных источников и др.	Повышенный уровень
Хорошо	«хорошо» выставляется обучающемуся, если он в полном объеме освоил материал, грамотно и по существу излагает его, допускает не существенные неточности в ответе на вопрос	Базовый уровень
Удовлетворительно	«удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он освоил основные вопросы, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала;	Пороговый уровень (обязательный для всех обучающихся)
Неудовлетворительно	«неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки	Компетенция не сформирована

**Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение аттестационного испытания.**

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

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (устный опрос, решение задач);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;

- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС ВО в форме предусмотренной учебным планом.

Промежуточная аттестация проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» (оценка по результатам зачета – «зачтено» или «не зачтено»).

Каждая компетенция (или ее часть) проверяется теоретическими вопросами, позволяющими оценить уровень освоения обучающимися знаний и практическими заданиями, выявляющими степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.