

# МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»  
кафедра Биотехнологий и производства продуктов питания

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерного

факультета

Стенина Н.А.

" 02 "

2023 г.



Рабочая программа дисциплины (модуля)

**Б1.О.1.22.07**

**ВВЕДЕНИЕ В  
ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

**Основы технологии  
хранения и переработки  
молока**

z44.03.01-23-1ИПО.plx

Направление 44.03.01 Педагогическое образование  
**бакалавр**

Учебный план

Квалификация

Форма обучения

Общая трудоемкость

Часов по учебному плану

**заочная**

**2 ЗЕТ**

72

Виды контроля на курсах:

зачет - 1

в том числе:

Контактная работа

8

Самостоятельная работа

64

Часы на контроль

4

## Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Лекции	2	4	2	4
Семинарские занятия	2	4	2	4
Итого ауд.	4	8,1	4	8,1
Контактная работа	4	9,1	4	9,1
Сам. работа	64	58,9	64	58,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Кемерово 2023 г.

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доц., Захаренко М.А.



Рабочая программа дисциплины

**Основы технологии хранения и переработки молока**

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 121)

составлена на основании учебного плана:

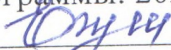
Направление 44.03.01 Педагогическое образование

утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2023 протокол № 8.


Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**биотехнологий и производства продуктов питания**

Протокол №10 от 27 июня 2023 г.

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Зав. кафедрой  Егушова Е.А.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической  
комиссией факультета технологического предпринимательства  
Протокол № 1 от 28 августа 2023 г.

Председатель методической комиссии  Сартакова О.А.

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году  
на заседании кафедры биотехнологий и производства продуктов питания

подписьрасшифровка

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году  
на заседании кафедры биотехнологий и производства продуктов питания

подписьрасшифровка

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году  
на заседании кафедры биотехнологий и производства продуктов питания

подписьрасшифровка

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году  
на заседании кафедры биотехнологий и производства продуктов питания

подписьрасшифровка

**1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель дисциплины - приобретение практических навыков реализовывать технологии хранения и переработки молока, оценки качества молока и молочных продуктов.

Задачи дисциплины:

- формирование способности реализовать способы первичной обработки и хранения молока;

- формирование способности реализовать технологии хранения и переработки молока;

- формирование способности определения качества молока и молочных продуктов в соответствии с требованиями нормативных документов (стандартов, технических регламентов).

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА**

Цикл (раздел) ОП:	
<b>2.1 Входной уровень знаний:</b>	
2.1.1	Основы молочного скотоводства
2.1.2	Техническое обеспечение производства и переработки молока
2.1.3	Экономика молочного скотоводства
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Основы технологического предпринимательства
2.2.2	Стандартизация и сертификация продукции животноводства
2.2.3	Технологии первичной переработки продукции животноводства
2.2.4	Экономика молочного скотоводства
2.2.5	Методы исследования сельскохозяйственного сырья и продукции
2.2.6	Микробиология пищевых производств
2.2.7	Биохимия сельскохозяйственной продукции
2.2.8	Инновационные технологии производства продукции животноводства
2.2.9	Технология хранения и переработки продукции животноводства
2.2.10	Стандартизация и подтверждение соответствия продукции АПК

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	- химический состав, пищевую ценность молока и молочной продукции ,
3.1.2	- принципы, методы, способы, процессы переработки и хранения молока;
3.1.3	- технологические процессы и оборудование для переработки, хранения молока.
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	- устанавливать оптимальные режимы хранения и переработки молока;
3.2.2	- учитывать микробиологические процессы при хранении и переработке молока ;
3.2.3	- оценивать качество и безопасность молока и молочной продукции.
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	- методами приемки и оценки качества молока;
3.3.2	- методами первичной обработки и хранения молока;
3.3.3	- навыками к подбору технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки молока.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень формирования комп.	Акт. инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
	<b>Раздел 1. Введение в</b>							
1.1	Роль молока и молочных продуктов в питании человека. Химический состав и	1	2		31 В1	2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование

1.2	Правила отбора проб молока для анализа. /Сем зан/	1	2		31 В1 У1	4	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2	собеседование
1.3	Особенности химического состава молока других сельскохозяйственных животных /Ср/	1	4		31 В1 У1	4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование
1.4	Требования нормативной документации к качеству сырого молока. Фальсификация молока. /Лек/	1	2		31 В1	2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование
1.5	Изучение методик определения органолептических и физико-химических показателей молока /Сем зан/	1	2		31 В1 У1	2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2	собеседование
1.6	Порокисырого молока /Ср/	1	6		31 В1	6	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование
	<b>Раздел 2. Основы технологии первичной обработки молока и производства цельномолочных продуктов</b>							
2.1	Первичная обработка молока (очистка, охлаждение). Понятие бактерицидной фазы молока. Механическая и тепловая обработка молока. /Лек/	1	2		31 В1 32 В2	2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование
2.2	Изучение химического состава молока /Ср/	1	2		31 В1 У1 32 У2 В2	2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2	собеседование
2.3	Подготовка к защите лабораторных работ /Ср/	1	4		31 В1 32 В2	4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование
2.4	Основы технологии питьевого молока. /Ср/	1	2		31 В1 У1 32 У2 В2 33 У3 В3	2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование
2.5	Изучение процесса сепарирования и нормализации молока /Ср/	1	2		31 В1 У1 32 У2 В2 33 У3 В3	2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2	собеседование
2.6	Ассортимент питьевого молока /Ср/	1	4		31 В1 32 В2 33 В3	4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование
2.7	Основы технологии жидких кисломолочных продуктов. /Ср/	1	2		31 В1 У1 32 У2 В2 33 У3 В3	2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование
2.8	Изучение влияния тепловой обработки на свойства молока /Ср/	1	2		31 В1 У1 32 У2 В2 33 У3 В3	2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2	собеседование
2.9	Ассортимент кисломолочных продуктов /Ср/	1	4		31 В1 32 В2 33 В3	4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование
2.10	Основы технологии сметаны и творога. /Ср/	1	2		31 В1 У1 32 У2 В2 33 У3 В3	2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование
2.11	Изучение технологических особенностей производства творога /Ср/	1	2		31 В1 У1 32 У2 В2 33 У3 В3	2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2	собеседование
2.12	Технологические особенности производства сметаны /Ср/	1	6		31 В1 32 В2 33 В3	6	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование
	<b>Раздел 3. Основы технологии сливочного масла и сыров</b>							
3.1	Основы технологии сливочного масла. /Ср/	1	2		31 В1 У1 32 У2 В2 33 У3 В3	2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование

3.2	Изучение технологических особенностей производства сливочного масла методом сбивания /Ср/	1	2		31 В1 У1 32 У2 В2 33 У3 В3	2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2	собеседование
3.3	Отдельные виды сливочного масла /Ср/	1	2		31 В1 32 В2 33 В3	2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование
3.4	Оценкасыропригодностимолока /Ср/	1	2		31 В1 У1 32 У2 В2 33 У3 В3	2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2	собеседование
3.5	Классификация сыров. Требования к качеству сырого молока в сыроделии. Особенности технологий твердых и полутвердых сыров. /Ср/	1	2		31 В1 У1 32 У2 В2 33 У3 В3	2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование
3.6	Виды заквасок и ферментных препаратов, используемых в сыроделии /Ср/	1	2		31 В1 32 В2 33 В3	2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование
3.7	Особенности технологии мягких, рассольных и плавленых сыров. /Ср/	1	1		31 В1 У1 32 У2 В2 33 У3 В3	2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование
3.8	Изучение технологических процессов обработки сгустка в производстве сыров /Ср/	1	0,9		31 В1 У1 32 У2 В2 33 У3 В3	2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2	собеседование
3.9	Пороки сыров /Ср/	1	1		31 В1 32 В2 33 В3	2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование
3.10	/Конс/	1	1		31 В1 32 В2 33 В3	2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование
3.11	/КРА/	1	0,1					
3.12	/Зачёт/	1	4		31 В1 У1 32 У2 В2 33 У3 В3		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	зачетное тестирование

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Вопросы для собеседования

1. Молоко и молочные продукты, их значение в питании человека.
2. Состав и свойства молока. Органолептические показатели молока. Пороки (вкуса, цвета, запаха, консистенции) молока и меры их предупреждения.
3. Физические свойства. Плотность, вязкость, поверхностное натяжение, электропроводность, удельная теплоёмкость, теплопроводность, осмотическое давление, оптический показатель, точка замерзания и кипения. Их значение и практическое применение в технологии молока и молочных продуктов.
4. Химические свойства. Титруемая и активная кислотность молока, факторы её обуславливающие. Буферная ёмкость. Практическое значение химических показателей молока.
5. Бактерицидные свойства. Микрофлора молока. Бактерицидная фаза. Практическое значение бактерицидных свойств молока в технологии молочных продуктов.
6. Требования, предъявляемые к заготавливаемому молоку, ГОСТ на молоко коровье при закупках.
7. Первичная обработка молока в хозяйстве: учёт и приемка, очистка, охлаждение, хранение и транспортировка. Приемка молока на перерабатывающем предприятии: оценка качества принимаемого молока, очистка, охлаждение и хранение.
8. Механическая обработка молока: сепарирование, нормализация, гомогенизация. Воздействие на составные части молока механической обработкой.
9. Температурная обработка молока: охлаждение, нагревание, пастеризация и стерилизация. Изменение составных частей молока при разном температурном воздействии.
10. Основные виды питьевого молока. Характеристика и особенности технологии пастеризованного и топленого молока.
11. Технология питьевых сливок. Требования, предъявляемые к готовой продукции.
12. Пороки питьевого молока и сливок. Контроль качества при производстве питьевого молока и сливок.
13. Классификация, состав и питательные свойства мороженого. Сырьё для производства мороженого и рецептуры.
14. Классификация кисломолочных продуктов и их значение в питании человека. Требования, предъявляемые к сырью для выработки кисломолочных продуктов.
15. Микрофлора, используемая в производстве кисломолочных продуктов. Приготовление бактериальных заквасок.
16. Пороки мороженого, причины и меры предупреждения пороков.
17. Характеристика и технологические особенности производства различных видов кисломолочных напитков: кефира, ацидофильных продуктов, простокваши.
18. Технология сметаны: ассортимент, характеристика и особенности технологии. Технические требования к сметане и её пороки, методы предупреждения и устранения.
19. Технология творога: ассортимент, характеристика, способы производства. Технические требования к творогу и пороки, методы предупреждения и устранения.
20. Технология творожных изделий, ассортимент, характеристика. Общая схема и особенности производства сырков, творожной массы, кремов, паст, тортов, желе, творожных полуфабрикатов.
21. Основные пороки кисломолочных продуктов, методы предупреждения и устранения.
22. Классификация, ассортимент и характеристика сливочного масла. Требования, предъявляемые к качеству молока и сливок, используемых в маслоделии.
23. Производство масла способом сбивания сливок. Особенности выработки масла на маслоизготовителях периодического и непрерывного действия.
24. Производство масла способом преобразования высокожирных сливок. Особенности выработки масла на маслообразователях.
25. Пороки масла сливочного, причины и меры предупреждения пороков.

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

### 6.1 Перечень программного обеспечения

Браузер Mozilla Firefox

### 6.2 Перечень информационных справочных систем

ЭБС "Землязнаний"

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номерауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Видзанятия
2103	Лаборатория технологий хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	столы ученические – 12 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 25 шт., доска меловая – 1 шт., ПК – 1 шт., системный блок – 1 шт., телевизор LEDSamsung 46 – 1 шт, холодильник VestelGN 330 – 1 шт., рефрактометр ИРФ-464 – 1 шт., микротом санный МС-2 - 1 шт.,, иономер И-160МИ -1 шт., колориметр КФК-2 - 1 шт.,	

		лабораторные ВЛТ-150 - 1 шт., микроскоп бинокулярный Биомед 1 - 1 шт., Термостат ТС-1\80 СПУ - 1 шт., Печь муфельная - 1 шт., весы ВТ-300 - 1 шт., прибор Кварц 21М33-1 - 1 шт., Холодильник Океан - 1 шт., учебно-наглядные пособия.	
--	--	---	--

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 8.1. Рекомендуемая литература

#### 8.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез	Технология производства молока и молочных продуктов: Учебное пособие	Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2022

#### 8.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Г.В. Чебакова, И.А. Зачесова	Оценка качества молока и молочных продуктов: учебно-методическое пособие	Москва : ИНФРА-М, 2022

#### 8.1.3. Материалы, разработанные ППС кафедры

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Ульрих Е. В., Курбанова М. Г., Рассолов С. Н., Смоловская О. В., Ворошилин Р. А., Колбина А. Ю., Зиновьева Е. Н.	Технологии производства и переработки продукции животноводства: электронное учебное пособие	Кузбасская ГСХА. – Кемерово, 2020

### 8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	<a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>
Э2	<a href="https://terracognito.ru/">https://terracognito.ru/</a>

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

--



