

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Декан биолого-технологического
факультета

 А.И. Афанасьева
«31» Июня 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 С. И. Завалишин
«31» Июня 2023 г.

Кафедра технологии производства и переработки продукции животноводства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Молочное дело»

Направление подготовки
36.03.02 «ЗООТЕХНИЯ»

Направленность (профиль)
«Зооинжиниринг и цифровизация в животноводстве»

Квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Программа подготовки – бакалавриат

Форма обучения – очная, заочная

Барнаул 2023

Рабочая программа учебной дисциплины «Молочное дело» составлена на основе требования федерального государственного образовательного стандарта высшего образования №972 от 22.09.2017 по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния

Рассмотрен на заседании кафедры, протокол № 22 от 05.06. 2023г.

И.о. зав.кафедрой, к.с.-х.н., доцент  В.В. Горшков

Одобрена на заседании методической комиссии биолого-технологического факультета, протокол № 9 от «31» августа 2023 г.

Председатель методической комиссии
к.б.н., доцент  Л.А. Бондырева

Составители:

к.с.-х.н., доцент  В.Н. Гетманец

Оглавление

1	Цель и задачи освоения дисциплины	4
2	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	4
3	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4	Требования к результатам освоения содержания дисциплины	4
5	Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий	5
6	Тематический план изучения дисциплины	6
7	Образовательные технологии	11
8	Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	11
9	Ресурсное обеспечение	11
9.1	Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы	11
9.2	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	11
9.3	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	11
9.4	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	12
9.5	Описание материально-технической базы	12
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	13
	Приложение 1	15

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: дать студентам глубокие знания по составу и свойствам молока - сырья, влиянию различных факторов на качество молока и молочных продуктов, основам технологии молочных продуктов, получению экологически чистого молока, безотходной технологии производству молочных продуктов.

Задачи дисциплины

- Изучить состав и свойства молока - сырья для производства молочных продуктов.
- Изучить состав и свойства молока различных; видов сельскохозяйственных животных.
- Изучить факторы, влияющих на химический состав молока и его технологические свойства.
- Изучить гигиену получения доброкачественного молока.
- Изучить требования ГОСТа и Технического регламента
- Изучить первичную обработку молока на ферме.
- Изучить методы определения качества молока и молочных продуктов.
- Изучить технология производства молочных продуктов.
- Изучить требования, предъявляемые к качеству молока и молочных продуктов при их реализации в условиях современного рынка.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Молочное дело» является дисциплиной обязательной части учебного плана.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Перечень дисциплин к предшествующим знаниям изучаемой дисциплины: Микробиология и иммунология. Механизация и автоматизация животноводства. Биохимия. Основы биохимических исследований продукции животноводства. Методы мониторинга обмена веществ организма животных.

Перечень последующих изучаемых дисциплин: Скотоводство. Технологическая практика. Подготовка к защите ВКР.

4 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Таблица 1 – Сведения о компетенциях и результатах обучения,
формируемых данной дисциплиной

Код и наименование компетенций (К), формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Код и наименование индикатора достижения (ИД) компетенции	Перечень результатов обучения (дескрипторов-Д), формируемых дисциплиной
ПК 2 Способен организовать	ИД-2ПК-2 Умеет осуществлять оперативное	Знает современные требования к процессам первичной обработки и хранению молока – сырья и требования к качеству готовых молочных

первичную переработку, хранение и транспортировку продукции животноводства	и управление организации первичной переработки, хранения и транспортировки продукции животноводства	и продуктов. Умеет организовать процессы первичной переработки молока, хранения, транспортирования, отвечающего современным требованиям перерабатывающей промышленности. Владеет навыками работы на технологическом оборудовании по первичные обработки молока. Владеет навыками первичной переработки молока
--	---	---

5 Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Для освоения программы предусматриваются следующие виды занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа. Распределение программного материала по видам занятий и последовательность его изучения определяются рабочим учебным планом (табл. 4).

Таблица 2 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебным планам, указанным на обороте титульного листа настоящего документа

Вид занятий	Очная форма		Заочная форма	
	всего	в т. ч. по семестрам	всего	в т. ч. по семестрам (сессиям)
1 Аудиторные занятия, часов, всего	44	44	10	10
в том числе:				
1.1 Лекции	18	18	4	6
1.2 Лабораторные работы	26	26	6	8
1.3 Практические (семинарские) занятия	-	-	-	-
2 Контактная работа	44	44	14	14
3 Самостоятельная работа, часов, всего	64	64	98	98
в том числе:				
3.1 Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	-	-	-	-
3.2 Расчетно-графическое задание (РГР)	-	-	-	-
3.3 Контрольная работа (К)	-	-	20	20
3.4 Промежуточная аттестация (сдача зачета)	12	12	4	4
4. Промежуточная аттестация (сдача экзамена)	-	-	-	-
Итого часов (стр.2+стр.3 +стр.4)	108	108	108	108
Форма промежуточной аттестации*	3	3	3	3
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3	3	3	3

* формы промежуточной аттестации: зачет (З), экзамен (Э), зачет с оценкой (ЗО)

6 Тематический план изучения учебной дисциплины

Таблица 3 – Тематический план изучения дисциплины, реализуемой по учебным планам, указанным на обороте титульного листа настоящего документа

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов *				Формы а тек	Ко
		Лек	Лаб	Пр	СР		
Введение	Цель и задачи дисциплины "Молочное дело". История развития молочного дела в России. Роль отечественных учёных в развитии молочного дела. Понятие о молоке и его значение. Современное состояние молочной отрасли	2/-	-	-	2/2	УО, К	ПК-2
Химический состав молока и свойства его компонентов.	Общее понятие о молоке. Образование и выведение молока. Пищевая и биологическая ценность. Составные части молока и их свойства: вода, сухое вещество, газы. Состав сухого вещества молока: сухой обезжиренный молочный остаток (СОМО) и жир. Состав и свойства молока различных видов сельскохозяйственных животных. Правила отбора проб молока и подготовка их к анализу. Консервирование проб молока.	4\1	4\2	-	2\10	ЛР,К,УО	ПК-2
Биохимические, физические и органолептические и технологические свойства молока.	Биохимические свойства молока и факторы их определяющие. Физические свойства молока: плотность, вязкость, поверхностное натяжение, электропроводность, точка замерзания, точка кипения, окислительно-восстановительный потенциал и др. Органолептические свойства молока. Значение показателей биохимических, физических и органолептических свойств молока в оценке его качества и технологии производства молочных продуктов. Технологические свойства молока.	2\1	6/2	-	4/8	ЛР,К	ПК-2

Факторы, влияющие на химический состав молока и свойства молока	Физиологические факторы (порода, стадия лактации, продолжительность сухостойного периода, возраст, состояние здоровья, и др.); Внешние факторы (корма и уровень кормления, условия содержания животных, и другие); Факторы, связанные с условиями получения молока (промежуток между доением, способы, кратность и скорость доения, полнота выдаивания и другие.	2/-	2/-	-	8/2	УО/К	ПК-2
Гигиена получение молока. Обработка молока на ферме.	Показатели, характеризующие гигиеническое состояние молока. Источники загрязнения молока микроорганизмами и мероприятия, предотвращающие их попадание в молоко. Санитарно-ветеринарные правила получения молока от здоровых и больных коров. Гигиенические требования, предъявляемые молочной посуде и инвентарю. Моющие и дезинфицирующие средства и способы их применения. Первичная обработка молока на ферме. Оборудование для первичной обработки молока и его использования. Характеристика и устройство сепаратора.	2/1	2/-	-	10/10	УО,К	ПК-2
Требования к молоку как к сырью для молочной промышленности.	Требования ГОСТа и Техрегламента к молоку. Правила передачи приёмки сырого молока на перерабатывающие предприятия. Технология первичной обработки молока на ферме. Функции прифермских молочных. Определение свежести и санитарно-гигиенического состояния молока: по кислотности, общей бактериальной обсемененности, наличию ингибирующих веществ и соматических клеток, термоустойчивости. Определение субклинического мастита	2/1	4/2		10/10		
Технология производства питьевого молока, сливок, напитков молочных	Характеристика молока, сливок и напитков. Технология производства пастеризованных молока и сливок. Технология стерилизованного молока и сливок. Виды сливок.	1/	2/-	-	4/10	КЛ, К	ПК-2
Технология производства кисломолочных продуктов	Кисломолочные продукты, их значение в питании населения, и при выращивании молодняка сельскохозяйственных животных. Характеристика молочнокислой микрофлоры и приготовление бактериальной закваски. Технология производства кисломолочных напитков. Технология производства творога с высоким содержанием	1\	2/-	-	4/8	УО,К	ПК-2

	белка.						
Маслоделие	Ассортимент, состав и пищевая ценность масла. Молоко, сливки как сырье для производства масла. Классификация масла. Теория образования масла. Методы производства (сливочного) и комбинированного масла. Производство масла на маслоизготовителях непрерывного действия. Получение масла в малоизготовителях периодического действия. Пороки масла.	1\	2\-	-	4/5	ЛР,К,КЛ	ПК-2
Сыроделие	Классификация сыров. Качество молока как сырья для производства сыра. Общая технология производства твердых сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания и низкой температурой второго нагревания. Сущность сычужного свертывания молока. Созревание сыров. Сущность процесса созревания сыров. Особенности технологии производства отдельных видов сыров (сычужные и рассольные, мягкие и свежие, кисломолочные, плавленые и др.). Основные пороки сыра и меры их предупреждения.	1\	2\-	-	4\5	КЛ,К	ПК-2
	Выполнение контрольной работы (для заочной формы обучения)	-	-	-	-/20	-	-
	Выполнение курсовой работы (проекта)	-	-	-	-	-	-
	Подготовка к зачету	-	-	-	12/4	-	-
	Подготовка к экзамену	-	-	-	-	-	-
	Всего	18/4	26/6	-	64/94	-	-

* В числителе – очная форма обучения, в знаменателе – заочная форма обучения

**Формы текущего контроля: коллоквиум (КЛ), защита лабораторной работы(ЛР), выполнение контрольной работы (К).

Таблица 4 – Темы лабораторных работ

№	Наименование темы	Количество часов
1	Методы отбор и подготовка проб для исследования химического состава и свойств молока и молочных продуктов	2/1
2	Определения органолептических свойств молока - сырья, питьевого молока, напитка молочного	4/1
3	Методы определения физических, биохимических свойств молока	4/1
4	Определение технологических свойств молока.	2/1
5	Определение содержания массовой доли жира, массовой доли белка в молоке.	4/1
6	Методы исследования качества сыра	4/
7	Методы определения качества кисломолочных продуктов	4/1
8	Исследование показателей качества масла из коровьего молока разного вида	2/
	Итого часов	26/6

* В числителе – очная форма обучения, в знаменателе – заочная форма обучения

Таблица 5 – Темы практических (семинарских) занятий

№	Наименование темы	Количество часов
	Не предусмотрено учебным планом	

Таблица 6– Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС

№п/п	Вид СРС	Количество часов	Контроль выполнения	Методическое обеспечение
1.	Выполнение самостоятельных заданий на лабораторных занятиях	16/4	Устный опрос	1. Контроль качества молока: методические указания и задания к лабораторно-практическим занятиям (брошюра) /В.Н.Гетманец.- Барнаул: Изд-во АГАУ, 2004. – 40 с. 2.Технология производства питьевого молока [Текст]: учебно-методическое пособие/ В.Н. Гетманец. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2011. – 116 с. 3. Общая технология молочной отрасли. Часть 1. Химический состав молока: учебное пособие / В.Н. Гетманец. - Барнаул: Изд-во Концепт, 2009. – 69 с. 4.Технология производства и анализ кисломолочных продуктов: Методические указания и задания

				к лабораторно-практическим занятиям (брошюра)/ В.Н. Гетманец Барнаул: Изд-во АГАУ, 2002. – 27 с. 5.Технология приготовления и оценка качества сыров: Методические указания и задания к лабораторно-практическим занятиям /В.Н. Гетманец Барнаул: Изд-во АГАУ, 2003. – 26 с. 6.Технология сыроделия [Текст]: учебно-методическое пособие. / В.Н. Гетманец - Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2016. – 93 с. 7.Технология производства мороженого: учебное пособие/В.Н. Гетманец., Т.В.Куренинова Барнаул: Изд-во «Концепт»,2012. - с. 67 8. Попова Л.А. Оценка и организация органолептического анализа молока и молочных продуктов: учебное пособие /Л.А. Попова. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2008.- 32 с.
2.	Подготовка к аудиторным занятиям	24/4	Устный опрос	Основная и дополнительная литература, прилож. 2
3.	Подготовка к коллоквиумам	14/	Устный опрос	Основная и дополнительная литература, прилож. 2
5	Подготовка контрольной работы для заочного обучения	20	Представление текста контрольной работы и его защита	Гетманец В.Н. Технологические расчёты в курсовом проектировании: учебно-методическое пособие / В.Н. Гетманец. – Барнаул.: РИО Алтайского ГАУ, 2015. – 87 с
7	Самостоятельное изучение разделов для заочного обучения	62	Устный опрос	Основная и дополнительная литература, прилож. 2
8	Подготовка к зачёту	10/8	Устный опрос	Основная и дополнительная литература, прилож. 2
Итого часов		64/98		

Обучение студентов с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с положением "Об организации обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья в ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ".

7 Образовательные технологии

Таблица 7 –Интерактивные формы проведения занятий,
используемые на аудиторных занятиях

№	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные формы проведения занятий	Количество часов
1	ЛР	Занятие в малых группах. Методы органолептической оценки молока и молочных продуктов. Обсуждение и защита результатов работы	2
2.	ЛР	Занятие в малых группах. Органолептическая оценка питьевого молока и сырого, напитка молочного балльным методом. Обсуждение и защита результатов работы	4/2
3.	ЛР	Занятие в малых группах. Определение физических, биохимических, свойств молока. Обсуждение и защита результатов работы	2
Итого часов			8/2

8 Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине «Молочное дело» приведен в отдельном документе.

9 Ресурсное обеспечение

9.1 Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине приведен в приложении 2.

9.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1.Мамаев Л.Д. Молочное дело [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. В. Мамаев, Л. Д. Самусенко. - Электрон. текстовые дан. (1 файл). - СПб. : Лань, 2013. - 384 с.

2.Попова Л.А. Методы исследования молока и молочных продуктов: учебное пособие/ Л.А. Попова, Т.В. Громова. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2013. - 84 с.

9.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Функционирующая в вузе электронная информационно-образовательная среда, которая обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.
2. Пакет программ OpenOffice для работы с текстовыми документами, электронными таблицами и для создания презентаций.
3. Электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренной рабочей программой дисциплины, находящиеся в свободном доступе через электронный каталог библиотеки Алтайского ГАУ.
4. ЭБС: ЛАНЬ – e.lanbook.com; ZNANIUM.COM – znanium.com; BOOK.RU – book.ru; РУКОНТ – lib.rucont; НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА – elibrary.ru

9.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://www.wikipedia.org/> – Википедия – свободная энциклопедия
2. <https://www.cyberleninka.ru/> – Научная электронная библиотека Киберленинка

9.5 Описание материально-технической базы

Для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются учебные аудитории, а также помещения для выполнения самостоятельной работы, хранения и обслуживания учебного оборудования.

Таблица 8 – Перечень материально-технического обеспечения

№ауд.	Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень оборудования
502 корп. 7б	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Трибуна. Столы. Доска учебная. Парты. Экран. Стереосистема в комплекте. Мультимедийный проектор в комплекте – 1 шт.
№ 509 корп. 7б.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации студентов	Стол лабораторный Центрифуга лабораторная универсальная ЦЛУ – 1 «ОРБИТА» Йогуртницы RYM –M5401 Фризер Gemlux GL-ICM503 Сепаратор электрический РОТОР СП 003-01 Маслобойка электрическая «САЛЮТ» Домашняя сыроварня BERGMANN
245а, 245б гл. корпус	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	- Компьютеры в комплекте с выходом в интернет

№ 511, корп. 76.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	- Компьютеры в комплекте с выходом в интернет
------------------------	---	--

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине с самого начала учебного курса обучающийся должен ознакомиться с рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения должен владеть обучающийся.

Систематическое выполнение учебной работы на лекционных занятиях, семинарских (лабораторных), а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

1 Лекционные занятия направлены на формирование теоретических знаний по дисциплине. В процессе занятий лекционного типа:

- слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;
- усваивать информацию, преподносимую лектором;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций;

При затруднениях в восприятии материала требует обратиться к литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях (лабораторного) типа.

2 Лабораторные занятия направлены на формирование практических умений, связанных с организацией активного взаимодействия участников образовательного процесса по изучению материала, закрепление практических навыков для решения профессиональных задач.

При подготовке к занятиям необходимо повторить лекционный материал по изучаемой теме, изучить материал, рекомендованный преподавателем по спискам литературы.

Подготовка к лабораторным занятиям преследует две основные цели: первое - повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература; второе - углубление знаний по теме. Лабораторные занятия служат для закрепления теоретических основ, излагаемых в лекциях, получения практических навыков решения профессиональных задач. Они проходят с использованием стендов, методических указаний, учебно-наглядных пособий, в которых отражен необходимый минимум задач для освоения разделов и тем дисциплины.

Завершающей частью лабораторной работы является оформление в рабочей тетради отчета. Содержание отчета определяется темой занятия и может включать в себя вопросы различного характера. Так при проведении лабораторной работы в состав отчета могут входить: краткое описание методики выполнения работы; схема лабораторной установки; необходимые расчеты по обработке полученной информации; анализ полученных данных и общее заключение (выводы).

Дополнительные и индивидуальные требования изложены в методических пособиях к каждой лабораторной работе.

3 Цель самостоятельной работы студентов – развивать умение выбрать нужную информацию по заданной теме или отдельному вопросу, критически анализировать литературу по

предложенным проблемам, систематизировать и оформлять прочитанное в виде кратких ответов и докладов.

В процессе выполнения самостоятельной работы:

- самостоятельно систематизировать и анализировать материал по изучаемой теме;
- изучить литературу, справочные и научные источники, включая зарубежные;
- уточнить основные понятия по изучаемой теме;
- выполнение заданных преподавателем заданий;
- делать на основе анализа соответствующие выводы по рассматриваемому материалу.

4 Цель контрольной работы – проверка развития навыков, усвоения и закрепления материала, полученных при изучении дисциплины, и выполняется студентами заочного обучения. Работа выполняется по индивидуальным заданиям машинописным или рукописным текстом. Работа дает возможность установить степень усвоения материала и умение применять знания, полученные при изучении дисциплины. Работа способствует овладению материалом, прививает навыки в самостоятельном решении практических вопросов и в работе с литературой.

Приложение 1 к программе учебной дисциплины
«Молочное дело»

Аннотация дисциплины

«Молочное дело»

Цель дисциплины – дать студентам глубокие знания по составу и свойствам молока - сырья, влиянию различных факторов на качество молока и молочных продуктов, основам технологии молочных продуктов, получению экологически чистого молока, безотходной технологии производству молочных продуктов.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
1	ПК- 2 Способен организовать первичную переработку, хранение и транспортировку продукции животноводства.

Трудоемкость дисциплины, реализуемой по учебному плану

Вид занятий	Очная форма		Заочная форма	
	всего	в т. ч. по семестрам	всего	в т. ч. по семестрам (сессиям)
1 Аудиторные занятия, часов, всего	44	44	10	10
в том числе:				
1.1 Лекции	18	18	4	4
1.2 Лабораторные работы	26	26	6	6
1.3 Практические (семинарские) занятия	-	-	-	-
2 Контактная работа	44	44	14	14
3 Самостоятельная работа, часов, всего	64	64	98	98
в том числе:				
3.1 Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	-	-	-	-
3.2 Расчетно-графическое задание (РГР)	-	-	-	-
3.3 Контрольная работа (К)	-	-	20	20
3.4 Промежуточная аттестация (сдача зачета)	12	12	4	4
4. Промежуточная аттестация (сдача экзамена)	-	-	-	-
Итого часов (стр.2+стр.3 +стр.4)	108	108	108	108
Форма промежуточной аттестации*	3	3	3	3
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3	3	3	3

* формы промежуточной аттестации: зачет (З), экзамен (Э), зачет с оценкой (ЗО)

* Форма промежуточной аттестации – 3 (зачёт)

Формы промежуточной аттестации: зачёт

Перечень изучаемых тем (основных):

- 1.Химический состав молока и свойства его компонентов.
2. Биохимические, физические и органолептические свойства молока.
3. Факторы, влияющие на химический состав молока и его технологические свойства.
- 4.Технология производства молочных продуктов.

Приложение к программе учебной
дисциплины «Молочное дело»

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной
учебной литературы по дисциплине «Молочное дело»

№	Библиографическое описание издания	Количество экземпляров
1.	Мамаев, А. В. Молочное дело : учебное пособие / А. В. Мамаев, Л. Д. Самусенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1514-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211343	ЭБС «Лань»
2	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	ЭБС «Лань»

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной
литературы по дисциплине «Молочное дело»

№	Библиографическое описание издания	Количество экземпляров
1	Мамаев, А. В. Молочное дело: учебное пособие / А. В. Мамаев, Л. Д. Самусенко. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1514-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168567 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭБС «Лань»
2	Попова, Л. А. Методы исследования молока и молочных продуктов: учебное пособие / Л. А. Попова, Т. В. Громова; АГАУ. - Барнаул: [б. и.], 2013. - 84 с. - 100.00 р. - Текст : непосредственный.	10
3	Попова, Л. А. Контроль качества молока и молочных продуктов: учебное пособие / Л. А. Попова, Е. С. Степаненко; АГАУ. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. - 61 с. - Загл. с титул. экрана. - Имеется печ. аналог. - ~Б. ц. - Текст: электронный.	Сайт Алтайского ГАУ, ЭК библиотеки
4	Технология хранения и переработки молока и молочных продуктов / О. К. Гогаев, З. А. Караева, Т. А. Кадиева, Д. Г. Моргоева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 208 с. — ISBN 978-5-507-48226-9. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/352028	ЭБС «Лань»
5	Федорова, Е. Г. Технология сыра / Е. Г. Федорова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 112 с. — ISBN 978-5-507-48834-6. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/364802	ЭБС «Лань»

Составитель:

доцент, канд. с.-х. наук

Гетманец

/ В.Н. Гетманец

подпись

Список верен

Зав. биб-кой
Должность работника библиотеки

Е.А. Горюнова
подпись

Е.А. Горюнова
И.О. Фамилия



