

**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» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 С. И. Завалишин
«31» августа 2023 г.

Кафедра технологии производства и переработки продукции животноводства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Технология молока и молочных продуктов»

Направление подготовки

35.03.07 «Технология производства и переработки с.-х продукции»

Направленность (профиль)

**«Технология производства и переработки продукции животноводства и
растениеводства»**

Квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Программа подготовки – бакалавриат

Форма обучения – очная, заочная

Барнаул 2023

Рабочая программа учебной дисциплины «Технология молока и молочных продуктов» составлена на основе требования федерального государственного образовательного стандарта высшего образования №669 от 17.07.2017 по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки продукции животноводства и растениеводства

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

Составитель
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	13
8. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	13
9. Ресурсное обеспечение	13
9.1. Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы	14
9.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	14
9.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	14
9.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» .	14
9.5. Описание материально-технической базы	15
10. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины	15
Приложения	17

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

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

Задачи дисциплины:

1. Приобретение теоретических знаний и практических навыков для дальнейшего использования их в профессиональной деятельности.
2. Раскрытие теоретических основ производства молочной продукции.
3. Изучение требований, предъявляемых к качеству сырья и готовой продукции.
4. Ознакомление студентов с традиционными технологическими схемами.
5. Раскрытие возможных причин возникновения пороков продуктов и меры их предотвращения.
6. Ознакомление студентов с методикой производственных расчетов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Технология молока и молочных продуктов» является дисциплиной по выбору вариативной части блока 1 учебного плана.

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

Перечень дисциплин к предшествующим знаниям изучаемой дисциплины: микробиология, биохимия с.- х. продукции, процессы и аппараты перерабатывающих производств, оборудование перерабатывающих производств.

Перечень последующих изучаемых дисциплин: подготовка выпускной квалификационной работы.

4. Требования к результатам освоения содержания учебной 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
ПК1 Способен реализовывать технологии переработки продукции сельского хозяйства	ИД-1 _{ПК-1} Использует полученные знания для разработки системы мероприятий по повышению эффективности переработки продукции сельского хозяйства	Знает факторы, влияющие на технологии переработки молока и эффективность переработки молока
	ИД-3 _{ПК-1} Реализует технологии производства продукции животноводства	Умеет рационально подбирать технологии переработки молока Владеет навыками технологии переработки молока в молочные продукты

5.Распределение трудоемкости учебной 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. 2)

Таблица 2 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебным планам (час)

Вид занятий	Очное			Заочное		
	Всего	в т.ч. по семестрам		Всего	в т.ч. по семестрам (сессиям)	
1. Аудиторные занятия, часов, всего	164	80	84	30	14	16
в том числе						
1.1. Лекции	64	28	36	12	6	6
1.2. Лабораторные работы	100	52	48	18	8	10
1.3. Практические (семинарские) занятия						
2. Контактная работа	164	80	84	30	14	16
3. Самостоятельная работа, часов, всего	68	28	40	213	94	119
в том числе						
3.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	16	16		36	36	
3.2. Расчетно-графическая работа (РГР)						
3.3. Контрольная работа				20	20	
3.4 Промежуточная аттестация (зачет)	12	12		4	4	
4.Промежуточная аттестация (сдача экзамена)	20		20	9		9
Итого часов (стр.2+ стр.3+стр.4.).	252	108	144	252	108	144
Форма промежуточной аттестации		3	Э		3	Э
Общая трудоемкость, зачетных единиц	7	3	4	7	3	4

6. Тематический план изучения учебной дисциплины

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

Изучаемые вопросы	Объем часов				Форма Текущего контроля	Код компетенции
	Лекции	Лабораторные работы	Практические (семинарские) занятия	Самостоятельная работа		
Модуль 1. «Молоко как сырьё молочной промышленности. Общая технология молочных продуктов. Питательные молоко и сливки» Отрасли и современное состояние молочной промышленности. Общая технология молочной отрасли: назначение и задачи дисциплины.	2/0,5				УО/ К	ПК-1
Молоко как сырьё для молочной промышленности. Состав и свойства. Роль отдельных компонентов в производстве молочных продуктов. Требования к молоку.	4/0,5	6			УО КЛ/ К	ПК-1
Основные технологические операции при производстве молочных продуктов. Приёмка молока сырого, очистка, нормализация, сепарирование. Влияние технологических факторов на процесс сепарирования.	4/0,5	4/2			КЛ/К	ПК-1

Материальные расчеты при нормализации и сепарировании в производстве различных молочных продуктов.		8			ИЗ/К	
Технология пастеризованного молока. Характеристика и ассортимент пастеризованного молока. Требования к сырью для производства. Основная технологическая схема производства пастеризованного молока. Особенности производства отдельных видов молока: «Российское», «Топленое», «Отборное», молочный напиток, молочный коктейль. Составление рецептов на питьевое молоко.	4/0,5	4/2			КЛ, ИЗ /К	ПК-1
Технология производства молочных напитков. Требование к сырью. Классификация напитков, наполнители для производства молочных коктейлей. Технологическая схема производства молочного напитка. Продуктовый расчет пастеризованного молока и молочных напитков (индивидуальные задания). Аппаратурное оформление процесса.	4	8		1/ 10	УО /К	ПК-1
Технология производства стерилизованного молока. Режимы стерилизации. Одноступенчатый и двухступенчатый режимы обработки. Требования к сырью для производства стерилизованного молока.	2/1			1/ 10	УО КЛ/К	ПК-1
Технология производства пастеризованных сливок. Требования к сырью для производства пастеризованных сливок. Технологическая схема производства.	2/2	8		1/13	УО ИЗ/К	ПК-1

Технология производства стерилизованных сливок. Требования к сырью для производства пастеризованных и стерилизованных сливок. Технологии производства сливок, Ассортимент и характеристика сливок. Режимы хранения готового продукта.	2/			1/20	УО КЛ/К	ПК-1
Требование к упаковке. Виды упаковки для розлива и фасовки молочных продуктов. Маркировка. Требования к маркировке для молочных продуктов.	2/	4		1/20	УО ИЗ/К	ПК-1
Модуль № 2 «Кисломолочные продукты и десерты» Основы биотехнологии производства кисломолочных продуктов. Состав и технология заквасок. Продуктовые расчеты кисломолочных напитков и сметаны (индивидуальные задания).	4/2	8		1/20	УО / К	ПК-1
Характеристика и ассортимент кисломолочных продуктов. Требование к сырью для производства кисломолочных продуктов. Способы производства. Схемы технологических процессов резервуарного и термостатного способов производства кисломолочных напитков. Ассортимент и характеристика кисломолочных напитков. Особенности производства кисломолочных напитков: варенец, ряженка, кефир, йогурт и др..	4/	8/4			КЛ, ИЗ/ К	ПК-1
Ассортимент и характеристика сметаны. Требования к сырью. Основы производства сметаны. Термостатный и резервуарный способы. Общая технологическая схема производства. Особенности производства некоторых видов сметаны: Студенческая, Столовая и др. Влияние закваски на показатели сметаны.	2/	4			УО, /К	ПК-1

Ассортимент и характеристика творога. Требование к сырью. Основы производства творога. Основные способы производства их технология, преимущество и недостатки. Кислотный, кислотно-сычужный и раздельный методы. Особенности производства некоторых видов творога. Классификация творожных изделий. Особенности их производства.	8/	8/2		1/20	УО, КЛ/К	ПК-1
Модуль № 3 Технология производства сливочного масла. Введение в маслоделие. Общие технологические операции в технологии масла. Технология сливочного масла методом сбивания. Технология сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок. Технология отдельных видов масла. Оценка качества масла	4/2	8/2		1/20	КЛ УО/К	ПК-1
Модуль № 4 Технология производства сыра Общая характеристика сыров и сырья для сыроделия. Общая схема производства. Классификация сыра. Требование к сырью для производства сыра. Общая технологическая схема производства твёрдых, полутвёрдых сыров. Основные отличие мягкого сыра, технология его производства. Требование к сырью для производства плавленого сыра. Технологическая схема.	6/2	10/4		1/16	КЛ УО/К	ПК-1
Модуль № 5 Технология производства мороженого. Классификация и характеристика мороженого. Требования к сырью для производства мороженого. Технология производства, закаленного мороженого. Технология производства мягкого мороженого.	4/1	8/2		1/2	КЛ УО, ИЗ/К	ПК-1

Модуль № 6 Технология молочных консервов. Способы консервирования. Классификация молочных консервов, требования к сырью. Общие процессы производства молочных консервов. Технология стерилизованных сгущенных молочных продуктов	4/				УО/ К	ПК-1
Модуль № 7 Технология сухих консервов. Технология сухих молочных консервов. Способы сушки, их преимущества и недостатки. Технология производства цельного сухого молока, сливок.	4/	4/		2/10	КЛ УО/К	ПК-1
Выполнение курсового проекта				36/36		
Подготовка к зачетам				10/8		
Подготовка к экзамену				10/8		
Итого часов	64/12	100/18		68/213		

в числителе очное, знаменателе - заочное

защита лабораторной работы (ЛР); выполнение контрольной работы (К), расчетно-графической работы (РГР), домашнего задания (ДЗ); написание реферата (Р), эссе (Э); коллоквиум (КЛ); тестирование (Т); выполнение индивидуального задания (ИЗ); выполнение аудиторной контрольной работы (АКР), устный опрос (УО), письменный опрос (ПО) и т.д.

Таблица 4 –Темы лабораторных работ

№	Наименование темы	Количество часов
1	Требования к качеству заготавливаемого молока в соответствии с ГОСТ ом (технические условия) на молоко при закупках.	6
2	Влияние технологических факторов на процесс сепарирования молока и на качество сливок и обезжиренного молока.	4/2
3	Производство сливок и составление нормализованной смеси. Материальные расчеты при нормализации и сепарировании в производстве различных молочных продуктов	8
4	Технология получения питьевого молока. Влияние тепловой обработки на показатели молока и продолжительность хранения. Определение качества сырья и готовой продукции.	4/2
5	Технология получения молочных напитков. Определения качества готового продукта. Продуктовый расчет. Определения эффективности проведения тепловой обработки.	8
6	Производство пастеризованных сливок. Определения пригодности сырья к производству стерилизованных сливок.	8
7	Маркировка, соответствие требованиям	4
8	Производство кисломолочных продуктов. Приготовление закваски. Определения качества кисломолочных напитков. Факторы, влияющие на процесс сквашивания смеси.	8
9	Определения качества кисломолочных напитков.	8/4
10	Определения качества сметаны.	4
11	Факторы, влияющие на качество и выход творога. Определения качества творога.	8
12	Определения качества сливочного масла.	8/2
13	Определения сыропригодности сырья. Производство мягкого сыра. Определения качества сыра по органолептическим и физико-химическим показателям.	10/4
14	Технология производства мягкого мороженого. Определения органолептических и физико-химических показателей.	8/2
15	Определения качества молочных консервов.	4
	Итого по дисциплине	100/18

Таблица 5 –Темы практических работ

№	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	4/12	Устный опрос	1. Контроль качества молока: методические указания и задания к лабораторно-практическим занятиям (брошюра) /В.Н.Гетманец.- Барнаул:

	занятиях			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
2.	Подготовка к аудиторным занятиям	4/30	Устный опрос	Основная и дополнительная литература, прилож. 2
3.	Подготовка к коллоквиумам	4/	Устный опрос	Основная и дополнительная литература, прилож. 2
5	Подготовка курсового проекта	36/36	Представление курсового проекта	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	119	Устный опрос	Основная и дополнительная литература, прилож. 2
8	Подготовка к зачёту	10/8	Устный опрос	Основная и дополнительная литература, прилож. 2
9	Подготовка к экзамену	10/8	Устный опрос	Основная и дополнительная литература, прилож. 2
Итого часов		68/213		

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. Влияние технологических факторов на процесс сепарирования молока и на качество сливок и обезжиренного молока. Обсуждение результатов	10/
2.	ЛР	Занятие в малых группах. Определения пригодности сырья для производства молочных продуктов. Обсуждение результатов	10
3.	ЛР	Занятие в малых группах Изучение технологии производства кисломолочных напитков. Обсуждение результатов	4/
4.	ЛР	Занятие в малых группах Технология производства мягкого сыра. Влияние технологических факторов на выход сыра и его качества. Обсуждение результатов	6/2
5	ЛР	Занятие в малых группах. Определение пригодности сырья для производства кисломолочных напитков. Определение качества. Обсуждение результатов	8
6	ЛР	Занятие в малых группах. Определение пригодности сырья для производства мороженого. Определение качества. Обсуждение результатов	8
7	ЛР	Занятие в малых группах. Определение пригодности сырья для производства творога. Факторы, влияющие на выход творога. Определение качества. Обсуждение результатов	8
8	ЛР	Занятие в малых группах. Определение пригодности сырья для производства кисломолочных напитков. Определение качества. Обсуждение результатов	8
Итого часов			62/2

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине «Технология молока и молочных продуктов» 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. Технологические расчёты в производстве молочных продуктов [Текст]: учебно-методическое пособие/ В.Н. Гетманец. - Барнаул: РИО АГАУ, 2014. - 102 с.
2. Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия: учебно-методическое пособие / Л. А. Бондырева, Д.А. Казанцев, Т.Н. Землянухина- Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2023. – 83 с. – 1 CD-R (2 МБ). – Систем. требования: Intel Pentium 1,6 GHz и более; 512 Мб (RAM); Microsoft Windows 7 и выше; Adobe Reader. – Загл. с титул. экрана. – Текст: электронный.
3. Технология молока и молочных продуктов / О. К. Гогаев, З. А. Караева, Т. А. Кадиева, Д. Г. Моргоева. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-9865-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/238721>
4. 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>
5. 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>

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 Open Office 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) wikipedia.org/wiki - Википедия – поисковая система.
- 2) altayprod22
- 3) <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
- 4)www.foodprom-официальный сайт издательства «Пищевая промышленность». Журнал

«Пищевая промышленность»

5) ЭЛЕКТРОННЫЙ КАТАЛОГ БИБЛИОТЕКИ АЛТАЙСКОГО ГАУ

6) ЭБС «Лань» научная электронная библиотека.

7) <https://elibrary.ru> - научная электронная библиотека;

8) Справочная правовая система «Консультант Плюс»

9) Система ЭИОС на платформе Moodle .

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 Парты Экран Стол Доска учебная
№ 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.7б.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры в комплекте с выходом в интернет

10. Методические указания для обучающихся по освоению учебной 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 практического (семинарского) или (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;
- развивать умение четко и ясно излагать свои мысли письменно (реферат) или устно (доклад).

4. Цель контрольной работы (курсового проекта) - 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 рабочей программе
учебной дисциплины «Технология
молока и молочных продуктов»

Аннотация дисциплины

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

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
1	ПК-1 Способен реализовывать технологии переработки продукции сельского хозяйства

Трудоемкость дисциплины, реализуемой по учебному плану

Вид занятий	Очное			Заочное		
	Всего	в т.ч. по семестрам		Всего	в т.ч. по семестрам (сессиям)	
1. Аудиторные занятия, часов, всего	164	80	84	30	14	16
в том числе						
1.1. Лекции	64	28	36	12	6	6
1.2. Лабораторные работы	100	52	48	18	8	10
1.3. Практические (семинарские) занятия						
2. Контактная работа	164	80	84	30	14	16
3. Самостоятельная работа, часов, всего	68	28	40	213	94	119
в том числе						
3.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	16	16		36	36	
3.2. Расчетно-графическая работа (РГР)						
3.3. Контрольная работа				20	20	
3.4 Промежуточная аттестация (зачет)	12	12		4	4	
4. Промежуточная аттестация (сдача экзамена)	20		20	9		9
Итого часов (стр.2+ стр.3+стр.4.).	252	108	144	252	108	144
Форма промежуточной аттестации		3	Э		3	Э
Общая трудоемкость, зачетных единиц	7	3	4	7	3	4

Формы промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Перечень изучаемых разделов:

1. Общая технология молочных продуктов. Питательные молоко и сливки.
2. Кисломолочные продукты и десерты.
3. Технология производства сливочного масла.
4. Технология производства сыра.
5. Технология производства мороженого.
6. Технология молочных консервов.
7. Технология сухих консервов.

Приложение к программе учебной
дисциплины «Технология молока
и молочных продуктов»

**Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной литературы по
дисциплине «Технология молока и молочных продуктов»**

№ п/п	Библиографическое описание издания	Кол-во экз.
1	Голубева, Л. В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов: учебное пособие для вузов / Л. В. Голубева, О. В. Богатова, Н. Г. Догарева. - 4-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. -360 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/218849 .-Режим доступа: для автор.пользователей.-ISBN 978-5-507-44223-2: Б.ц.— Текст : электронный.	ЭБС «Лань»

**Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной
литературы по дисциплине «Технология молока и молочных продуктов»**

№ п/п	Библиографическое описание издания	Кол-во экз.
1	Гетманец В.Н. Технологические расчеты в производстве молочных продуктов : учебно-методическое пособие /В.Н.Гетманец:АГАУ.- Барнаул:АГАУ, 2014.-103 с.- Загл. С титул.экрана. – Имеется печ.аналог. - Текст : электронный.	Сайт Алтайского ГАУ ЭК биб-ки
2	Гетманец, В. Н. Технология хранения и переработки продукции животноводства : лабораторный практикум / В. Н. Гетманец ; Алтайский ГАУ. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2018. - 40 с. - - Загл. с титул. экрана. - Имеется печ. аналог. - ~Б. ц. - Текст : электронный	Сайт Алтайского ГАУ ЭК биб-ки
3	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»
4	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»
5	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»

Составитель:

доцент, канд. с.-х. наук

В.Н. Гетманец

/ В.Н. Гетманец

Список верен

Э.Б. Горюхова

Должность работника библиотеки

Алтайский государственный
аграрный университет
БИБЛИОТЕКА

Э.Б. Горюхова
И.О. Фамилия

