

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Бугульминский филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»  
(БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»  
Р.Ф. Хамидуллин  
2022 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Общая технология молочной отрасли  
Направление подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»  
Профиль/специализация Технология молока и молочных продуктов  
Квалификация выпускника БАКАЛАВР  
Форма обучения заочная  
Институт, факультет БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»  
Кафедра-разработчик рабочей программы ХТОМ  
Курс, семестр очная форма 4 курс, 8 семестр

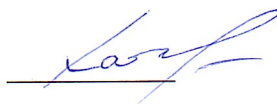
	Часы	Зачетные единицы
Лекции	4	0,11
Лабораторные занятия	8	0,22
Практические занятия	6	0,17
Контроль самостоятельной работы	4	0,11
Самостоятельная работа	154	4,28
Форма аттестации	Экзамен	0,11
Всего	180	5

Бугульма, 2022 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 936 от 11.08.2020 г. по направлению 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» на основании учебного плана набора обучающихся 2022 года.

Разработчик программы:

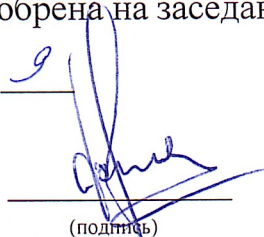
д.т.н., профессор кафедры ХТОМ



Хабибуллин Р.Э.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ХТОМ,  
протокол от 18 мая 2022 г. № 9

Зав. кафедрой ХТОМ, профессор

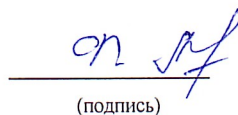
  
(подпись)

Хамидуллин Р.Ф.

(Ф.И.О.)

**УТВЕРЖДЕНО**

Начальник УМО, доцент

  
(подпись)

Ахмедзянова Ф. К.

(Ф.И.О.)

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Общая технология молочной отрасли» являются:

- а) формирование у бакалавров профессиональных знаний, освоение реальных технологических процессов сбора, обработки и переработки молока-сырья;
- б) обучение технологии получения навыков работы с нормативной и технической документацией, регламентами, нормами и правилами;
- в) обучение способам применения законов, технических регламентов в производственном процессе и профессиональной деятельности;
- г) раскрытие сущности процессов, происходящих при приемке, обработке и переработки молочного сырья.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Общая технология молочной отрасли» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у обучающихся по направлению 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Общая технология молочной отрасли» обучающийся по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

### **1. Научные основы производства продуктов питания**

Дисциплина «Общая технология молочной отрасли» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Технология молока и молочных продуктов
2. Технология кисломолочных продуктов и сыроделие
3. Тара и упаковка
4. Технология функциональных продуктов питания
5. Технология продуктов лечебно-профилактического питания
6. Производственная (преддипломная) практика

## **3. Компетенции и индикаторы достижения компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:**

### **ПК-6 Способен организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения**

ПК-6.1 Знает процессы, происходящие при производстве продуктов питания животного происхождения, показатели их эффективности, технологии производства продуктов питания животного происхождения

ПК-6.2 Умеет вести основные технологические процессы, рассчитывать плановые показатели выполнения технологических операций производства продуктов питания животного происхождения, определять потребность в средствах производства и рабочей силе по каждой технологической операции, пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания животного происхождения

ПК-6.3 Владеет навыками применения передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения, контроля технологических параметров и режимов производства на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации, разработки планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой технологии производства продуктов питания животного происхождения

### **В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

#### **Знать:**

- общую структуру отрасли, состояние, тенденции ее развития;

- основные требования, предъявляемые к сырью, материалам; общие технологические процессы в производстве продуктов животного происхождения;
- действующие нормативные документы на продукцию молочного производства и ее содержание.

**Уметь:**

- составлять технологические схемы переработки молока с указанием параметров технологического процесса и обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продуктов животного происхождения;
- принимать решения по организации производственного процесса производства отдельных видов продукции или переработки сырья;
- вести учет сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

**Владеть:**

- навыком работы с нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе и их использование в профессиональной деятельности;
- навыками по разработке мероприятий по обеспечению безвредности продуктов и общей экологичности производства.

**4. Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов.

Таблица 1

Объем дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	КСР	СРС	
1.	Введение. Сырьевые ресурсы молочной отрасли.	8	0,5	1	1	0,5	22	Доклад, сообщение; Лабораторная работа; Экзамен
2.	Механическая обработка молочного сырья.	8	0,5	2	1	0,5	22	
3.	Материальный баланс и нормализация в производстве молочных продуктов.	8	0,5	-	2	0,5	22	
4.	Тепловая и вакуумная обработка молочного сырья.	8	0,5	-	2	0,5	22	
5.	Бактериальные закваски, препараты и концентраты для ферментированных молочных продуктов.	8	0,5	2	2	0,5	22	
6.	Санитарная обработка оборудования и тары.	8	0,5	1	-	0,5	22	
7.	Технический контроль на предприятиях молочной промышленности	8	1	-	-	1	22	
	<b>Всего</b>		<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>154</b>	
	Форма аттестации							Экзамен (27ч.)

**4. Содержание лекционных занятий**

Таблица 2

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1.	Введение. Сырьевые ресурсы молочной отрасли.	0,5	История развития молочной отрасли. Инфраструктура, тенденции и перспективы развития отрасли. Сырьевые ресурсы молочной отрасли.	ПК-6.1

2.	Механическая обработка молочного сырья.	0,5	Механическая обработка молочного сырья	ПК-6.1 ПК-6.2
3.	Материальный баланс и нормализация в производстве молочных продуктов.	0,5	Материальный баланс и нормализация в производстве молочных продуктов	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
4.	Тепловая и вакуумная обработка молочного сырья.	0,5	Тепловая и вакуумная обработка молочного сырья.	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
5.	Бактериальные закваски, препараты и концентраты для ферментированных молочных продуктов.	0,5	Бактериальные закваски, препараты и концентраты для ферментированных молочных продуктов.	ПК-6.1 ПК-6.2
6.	Санитарная обработка оборудования и тары.	0,5	Санитарная обработка оборудования и тары	ПК-6.2 ПК-6.3
7.	Технический контроль на предприятиях молочной промышленности	1	Технический контроль на предприятиях молочной промышленности.	ПК-6.2 ПК-6.3
	<b>Всего</b>	<b>4</b>		

### 6. Содержание практических занятий

Таблица 3

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование практического занятия	Индикаторы достижения компетенции
1.	Введение. Сырьевые ресурсы молочной отрасли.	1	Материальный баланс в молочной промышленности. Расчет цен на закупаемое молоко – сырье с учетом содержания жира, белка и его сортности.	ПК-6.1
2.	Механическая обработка молочного сырья.	2	Расчет расхода сырья и выхода готового продукта при производстве молочных продуктов	ПК-6.1 ПК-6.2
3.	Бактериальные закваски, препараты и концентраты для ферментированных молочных продуктов.	2	Виды бактериальных заквасок. Способы подготовки и использования.	ПК-6.1 ПК-6.2
4.	Санитарная обработка оборудования и тары.	1	Учет и контроль сырья и молочных продуктов.	ПК-6.2 ПК-6.3
	<b>Всего</b>	<b>6</b>		

### 6. Содержание лабораторных занятий

Таблица 4

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1.	Сырьевые ресурсы молочной отрасли.	1	Определение показателей качества молока и молочных продуктов.	ПК-6.1
2.	Механическая обработка молочного сырья.	1	Определение количества жировых шариков в молоке с помощью камеры Горяева	ПК-6.1 ПК-6.2
3.	Материальный баланс и нормализация в производстве молочных продуктов	2	Влияние тепловой обработки на свойства молока.	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
4.	Тепловая и вакуумная обработка молочного сырья.	2	Определение средневзвешенной массовой доли жира в молоке	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
5.	Бактериальные закваски, препараты и концентраты для ферментированных молочных продуктов.	2	Методы исследования молока и молочных продуктов.	ПК-6.1 ПК-6.2

	<b>Всего</b>	<b>36</b>	
--	--------------	-----------	--

## 8. Самостоятельная работа бакалавра

Таблица 5

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1.	История развития молочной отрасли. Инфраструктура, тенденции и перспективы развития отрасли.	4	Подготовка доклада, подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ПК-6.1
2.	Сырьевые ресурсы молочной отрасли.	4	Подготовка доклада, подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ПК-6.1 ПК-6.2
3.	Механическая обработка молочного сырья.	4	Подготовка доклада, подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ПК-6.1 ПК-6.2
4.	Материальный баланс и нормализация в производстве молочных продуктов	4	Подготовка доклада, подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
5.	Тепловая и вакуумная обработка молочного сырья.	4	Подготовка доклада, подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ПК-6.2 ПК-6.3
6.	Бактериальные закваски, препараты и концентраты для ферментированных молочных продуктов.	6	Подготовка доклада, подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ПК-6.1 ПК-6.3
7.	Санитарная обработка оборудования и тары.	4	Подготовка доклада, подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ПК-6.2 ПК-6.3
8.	Технический контроль на предприятиях молочной промышленности.	6	Подготовка доклада, подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
	<b>Всего</b>	<b>36</b>		

### 8.1. Контроль самостоятельной работы

Таблица 6

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1.	История развития молочной отрасли. Инфраструктура, тенденции и перспективы развития отрасли.	3	Заслушивание доклада, прием лабораторной работы, прием экзамена	ПК-6.1
2.	Сырьевые ресурсы молочной отрасли.	3	Заслушивание доклада, прием лабораторной работы, прием экзамена	ПК-6.1 ПК-6.2
3.	Механическая обработка молочного сырья.	3	Заслушивание доклада, прием лабораторной работы, прием экзамена	ПК-6.1 ПК-6.2
4.	Материальный баланс и нормализация в производстве молочных продуктов	3	Заслушивание доклада, прием лабораторной работы, прием экзамена	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
5.	Тепловая и вакуумная обработка молочного сырья.	3	Заслушивание доклада, прием лабораторной работы, прием экзамена	ПК-6.2 ПК-6.3

6.	Бактериальные закваски, препараты и концентраты для ферментированных молочных продуктов.	4	Заслушивание доклада, прием лабораторной работы, прием экзамена	ПК-6.1 ПК-6.3
7.	Санитарная обработка оборудования и тары.	4	Заслушивание доклада, прием лабораторной работы, прием экзамена	ПК-6.2 ПК-6.3
8.	Технический контроль на предприятиях молочной промышленности.	4	Заслушивание доклада, прием лабораторной работы, прием экзамена	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
	<b>Всего</b>	<b>27</b>		

### 9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Общая технология молочной отрасли» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Таблица 7

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
Доклад	5	14	28
Лабораторная работа	5	22	32
Экзамен	1	24	40
<b>Итого</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

### 10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

### 11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

#### 11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Общая технология молочной отрасли» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Кол-во экз.
М. В. Яркина, Н. Н. Поповичева, Е. М. Здрабова [и др.], Общая технология переработки сырья животного происхождения (мясо, молоко) [Электронный ресурс] учебное пособие: Санкт-Петербург : Лань, 2020	<a href="https://e.lanbook.com/book/130575">https://e.lanbook.com/book/130575</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
В. И. Ганина, С. А. Рябцева, Н. М. Панова, Микробиология молока и молочных продуктов [Электронный ресурс] : Санкт-Петербург : Лань, 2020	<a href="https://e.lanbook.com/book/139276">https://e.lanbook.com/book/139276</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
Г. В. Чебакова, И.А. Зачесова, Оценка качества молока и молочных продуктов [Прочее] : Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015	<a href="http://znanium.com/go.php?id=485583">http://znanium.com/go.php?id=485583</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ

#### 11.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
А. В. Востроилов, И. Н. Семенова, К. К. Полянский, Основы переработки молока и экспертиза качества молочных продуктов [Электронный ресурс] : Санкт-Петербург : ГИОРД, 2010	<a href="https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58746">https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58746</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ

### 11.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Общая технология молочной отрасли» в качестве электронных источников информации, рекомендуется использовать следующие источники:

Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

ЭБС «БиблиоТех» – Режим доступа: <https://kstu.bibliotech.ru> по номеру читательского билета

ЭБС «Лань» – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/books/>

ЭБС «Университетская Библиотека Онлайн» – Режим доступа: <https://biblioclub.ru>

ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: <https://urait.ru/>

ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>

Химическая информационная сеть. Наука. Образование. Технология. – Режим доступа <http://www.chem.msu.su/>, свободный

**Согласовано:**

Библиотека БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»



А.В. Хуснутдинова

### 11.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. Виртуальная среда обучения КНИТУ - [https://moodle.kstu.ru/?id\\_e=68073](https://moodle.kstu.ru/?id_e=68073). Доступ по логину-пароллю регистрации в КНИТУ.

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (раздел Инфокоммуникационные системы и сети и информационные технологии) [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.75.6](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6). Доступ свободный.

3. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://minobrnauki.gov.ru/>. Доступ свободный.

4. Справочная правовая система Консультант Плюс. Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила - <http://www.consultant.ru>

5. Электронные версии периодических изданий, размещенные на сайте информационных ресурсов [www.polpred.com](http://www.polpred.com).

### 12. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

1. Учебные столы, стулья;

2. Учебная доска;

3. Компьютерные столы, стулья.

техническими средствами обучения:

1. Персональные компьютеры;

2. Мультимедийное оборудование.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой:

1. Персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.



Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины:

1. MOODLE – Виртуальная среда обучения КНИТУ;
2. MS Teams: <https://products.office.com/ru-ru/microsoft-teams/download-app>;
3. Управленческое ПО «Ваш финансовый аналитик 2: Сетевой»;
4. Управленческое ПО, 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях;
5. MS Office 2007 Russian (от 16.10.2008г. лицензия № 44684779);
6. MS Office 2007 Professional Russian (от 16.10.2008г. лицензия № 44684779), MS Win Home 10 64 Bin Russian (от 15.02. 2018);
7. MS Office Home and Student 2016 Bin Russian (от 15.02. 2018).

### ***13. Образовательные технологии***

Количество занятий (*18 часов*), проводимых в интерактивных формах.

Основные интерактивные формы проведения учебных занятий:

- творческие задания;
- работа в малых группах;
- дискуссия;
- обучающие игры (ролевые игры, имитации, деловые игры и образовательные игры);
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция- пресс-конференция, мини-лекция);
- эвристическая беседа;
- разработка проекта (метод проектов);
- системы дистанционного обучения.

## Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине «Общая технология молочной отрасли»  
по направлению 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»  
для профиля «Технология молока и молочных продуктов»  
для набора обучающихся 2022 года  
пересмотрена на заседании кафедры ХТОМ

№п /п	Дата переутверждения РП (протокол заседания кафедры № ___ от __ . __ 20__)	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	Подпись разработ- чика РП	Подпись заведующего кафедрой	Подпись начальника УМО