

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 Технология кисломолочных продуктов и сыроделие  
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, 7,8 семестры


	Часы	Зачетные единицы
Лекции	12	0,33
Лабораторные занятия	8	0,22
Практические занятия	16	0,45
Контроль самостоятельной работы	8	0,22
Самостоятельная работа	231	6,42
Форма аттестации	ЗаО, КП, экзамен	0,36
Всего	288	8

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:

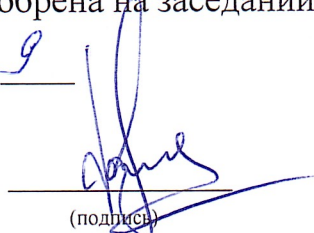
д.т.н., профессор кафедры ХТОМ

  
(подпись)

Хабибуллин Р.Э.  
(Ф.И.О.)

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

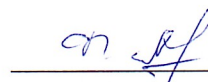
Зав. кафедрой ХТОМ, профессор

  
(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 «Технология кисломолочных продуктов и сыроделие» являются:

- а) приобретение студентами знаний, необходимых для производственно-технологической и исследовательской деятельности в области технологии кисломолочных продуктов и сыроделия;
- б) получение студентами знаний об основных физико-химических, биохимических и технологических процессах, происходящих в процессе производства кисломолочной продукции и сыров;
- в) приобретение знаний и навыков для производственной и научной деятельности в области пищевых технологий.

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

Дисциплина «Технология кисломолочных продуктов и сыроделие» 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 «Технология кисломолочных продуктов и сыроделие» обучающийся по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. *Общая технология молочной отрасли*
2. *Научные основы производства продуктов питания*

Дисциплина «Технология кисломолочных продуктов и сыроделие» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. *Тара и упаковка*
2. *Технология функциональных продуктов питания*
3. *Технология продуктов лечебно-профилактического питания*
4. *Производственная (преддипломная) практика*

Знания, полученные при изучении дисциплины «Технология кисломолочных продуктов и сыроделие» могут быть использованы при выполнении, подготовке к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы.

## **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:**

- теоретическую и практическую сущность технологических процессов производства различных молочных продуктов;
- основной ассортимент вырабатываемой продукции и принципиальные особенности их производства;
- методы контроля сырья, технологических процессов и готовой продукции, а также требования стандартов;
- основные факторы, влияющие на интенсивность технологических процессов, выход молочных продуктов, эффективность их производства.

**Уметь:**

- пользоваться учебной, справочной, специальной и периодической литературой;
- применять полученные знания в конкретных производственных условиях;
- обосновать выбор технологии применительно к вырабатываемой молочной продукции;
- использовать полученные знания при выработке заключения о качестве конкретного вида (партии) сырья и готовой продукции.

**Владеть:**

- знаниями о технологических процессах производства кисломолочной продукции и сыров;
- навыками оценки качества сырья и готовой продукции на основании технологического процесса;
- вопросами учета сырья и готовой продукции организации работ по повышению эффективности производства молочных продуктов и улучшению их качества.

**4. Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единицы, 288 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.	Сырье и материалы для производства кисломолочной продукции	7	2	-	2	2	39	Лабораторная работа
2.	Технология производства кисломолочных напитков и сметаны	7	1	-	3	1	40	
3.	Технология производства творога	7	1	-	3	1	40	
	<b>Итого по семестру</b>		<b>4</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>119</b>	Экзамен
4.	Общая характеристика сыров и сырья для сыроделия	8	2	6	-	1	25	Доклад, сообщение
5.	Технология мягких сыров	8	3	5	-	1	25	
6.	Технология твердых сыров	8	3	5	-	1	26	
7.	Курсовой проект	8	-	-	-	1	36	
	<b>Итого по семестру</b>		<b>8</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>112</b>	
	Форма аттестации							Дифференцированный зачет, курсовой проект

**5. Содержание лекционных занятий**

Таблица 2

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1.	Сырье и материалы для производства кисломолочной продукции	2	Характеристика кисломолочной продукции, сырье для производства кисломолочных продуктов. Закваски применяются для производства кисломолочной продукции и сыров.	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
2.	Технология производства кисломолочных напитков и сметаны	1	Технологические схемы производства отдельных видов кисломолочной продукции.	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
3.	Технология производства творога	1	Технология производства творога.	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
4.	Общая характеристика сыров и сырья для сыроделия	2	Товароведческая характеристика сыров. Требования, предъявляемые к молоку при сыроделии. Основные технологические процессы при производстве сыров.	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
5.	Технология мягких сыров	3	Особенности технологии производства мягких сыров.	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
6.	Технология твердых сыров	3	Особенности технологии производства твердых сыров.	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
	<b>Всего</b>	<b>12</b>		

### 6. Содержание практических занятий

Таблица 3

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование практического занятия	Индикаторы достижения компетенции
1.	Общая характеристика сыров и сырья для сыроделия	6	Составление технологических схем производства кисломолочной продукции. Оценка качества сыров, пороки сыров.	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
2.	Технология мягких сыров	5	Частные технологии мягких сыров.	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
3.	Технология твердых сыров	5	Частные технологии твердых сыров.	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
	<b>Всего</b>	<b>16</b>		

### 7. Содержание лабораторных занятий

Таблица 4

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1.	Сырье и материалы для производства кисломолочной продукции	2	Органолептическая оценка кисломолочных продуктов и сыров. Изучение свойств заквасок. Оценка качества и сыропригодности молока.	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
2.	Технология производства кисломолочных напитков и сметаны	3	Изучение технологии производства кисломолочных напитков. Изучение технологии производства сметаны.	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
3.	Технология производства творога	3	Изучение технологии производства творога	ПК-6.1 ПК-6.2

				ПК-6.3
	<b>Всего</b>	<b>8</b>		

## 8. Самостоятельная работа бакалавра

Таблица 5

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1.	Сырье и материалы для производства кисломолочной продукции	39	Подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
2.	Технология производства кисломолочных напитков и сметаны	40	Подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
3.	Технология производства творога	40	Подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
4.	Общая характеристика сыров и сырья для сыроделия	25	Подготовка доклада	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
5.	Технология мягких сыров	25	Подготовка доклада	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
6.	Технология твердых сыров	26	Подготовка доклада	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
7.	Курсовой проект	36	Подготовка курсового проекта	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
	<b>Всего</b>	<b>231</b>		

### 8.1. Контроль самостоятельной работы

Таблица 6

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1.	Сырье и материалы для производства кисломолочной продукции	2	Проверка лабораторной работы	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
2.	Технология производства кисломолочных напитков и сметаны	1	Проверка лабораторной работы	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
3.	Технология производства творога	1	Проверка лабораторной работы	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
4.	Общая характеристика сыров и сырья для сыроделия	1	Заслушивание доклада	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
5.	Технология мягких сыров	1	Заслушивание доклада	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
6.	Технология твердых сыров	1	Заслушивание доклада	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
7.	Курсовой проект	1	Проверка курсового проекта	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
	<b>Всего</b>			

## 9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Технология кисломолочных продуктов и сыроделие» 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
<b>6 семестр</b>			
Лабораторная работа	3	36	60
Экзамен	1	24	40
<b>Итого</b>		<b>60</b>	<b>100</b>
<b>7 семестр</b>			
Доклад, сообщение	4	24	40
Курсовой проект	1	36	60
<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 «Технология кисломолочных продуктов и сыроделие» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Кол-во экз.
Н. Г. Острецова, В. А. Грунская, Д. С. Габриелян, Биотехнология продуктов функционального назначения на молочной основе [Электронный ресурс] учебнометодическое пособие к практическим занятиям и организации самостоятельной работы магистрантов, обучающихся по направлению подготовки 19.04.03 – продукты питания животного происхождения, профиль подготовки – технология и управление качеством молочных продуктов: Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/138545">https://e.lanbook.com/book/138545</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
О. В. Богатова, Л. В. Голубева, Н. Г. Догарева, Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов [Электронный ресурс] учебное пособие для вузов: Санкт-Петербург : Лань, 2022	<a href="https://e.lanbook.com/book/218849">https://e.lanbook.com/book/218849</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, Технология производства молока и молочных продуктов [Прочее] Учебное пособие: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022	<a href="http://znanium.com/catalog/document?id=386892">http://znanium.com/catalog/document?id=386892</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
И. В. Гралевская, Е. М. Лобачева, Л. М. Захарова, Технология молока и молочных продуктов. Технология маслоделия и сыроделия. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : Кемерово : КемГУ, 2020	<a href="https://e.lanbook.com/book/173542">https://e.lanbook.com/book/173542</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
Н. Г. Острецова, В. А. Грунская, Д. С. Габриелян, Биотехнология продуктов КНИТУ функционального назначения на молочной основе [Электронный ресурс] учебнометодическое пособие к практическим занятиям и организации самостоятельной работы	<a href="https://e.lanbook.com/book/138545">https://e.lanbook.com/book/138545</a> Режим доступа: по подписке

магистрантов, обучающихся по направлению подготовки 19.04.03 – продукты питания животного происхождения, профиль подготовки – технология и управление качеством молочных продуктов: Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2019	
--	--

### 11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
Н. В. Стрельчик, Микробиология кисломолочных продуктов [Электронный ресурс] учебный видеофильм: Омск : Омский ГАУ, 2020	<a href="https://e.lanbook.com/book/153579">https://e.lanbook.com/book/153579</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ

### 11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Технология кисломолочных продуктов и сыроделие» 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>

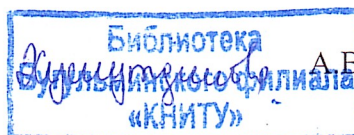
ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: <https://urait.ru/>

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 (*36 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 «Технология кисломолочных продуктов и сыроделие»  
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