

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»


Г.М. Рахимова
« 22 » 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Б1.В.12 Технология кисломолочных продуктов и сыроделие
Направление подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»
Профиль подготовки (специальности) Технология молока и молочных продуктов
Квалификация выпускника БАКАЛАВР
Форма обучения очная/заочная
Институт, факультет БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Кафедра-разработчик рабочей программы ХТОМ
Курс, семестр очная форма 3, 4 курсы, 6, 7 семестры
Курс, семестр заочная форма 4, 5 курсы, 8, 9 семестры

	Часы (очная форма обучения)	Зачетные единицы	Часы (заочная форма обучения)	Зачетные единицы
Лекции	36	1	8	0,22
Лабораторные занятия	36	1	8	0,22
Практические занятия	45	1,25	8	0,22
Самостоятельная работа	144	4	251	6,98
Форма аттестации	ЗаО, КП, экзамен	0,75	ЗаО, КП, экзамен	0,36
Всего	288	8	288	8

Бугульма, 2020 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 199 от 12.03.2015 г. по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» для профиля «Технология молока и молочных продуктов», на основании учебного плана набора обучающихся 2020 года.

Разработчик программы:

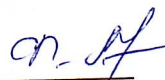
ст. преподаватель кафедры ХТОМ


(подпись)

Мельникова А. А.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ХТОМ,
протокол от 19.06 2020 г. № 8

И. о. зав. кафедрой ХТОМ, доцент

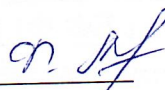

(подпись)

Ахмедзянова Ф. К.
(Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии филиала, реализующего
подготовку образовательной программы от 19.06 2020 г. № 9

Председатель комиссии, доцент


(подпись)

Ахмедзянова Ф. К.
(Ф.И.О.)

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Б1.В.12 «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 Б1.В.12 «Технология кисломолочных продуктов и сыроделие» относится к вариативной части образовательной программы и формирует у бакалавров по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» набор специальных знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины Б1.В.12 «Технология кисломолочных продуктов и сыроделие» бакалавр по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) *Процессы и аппараты пищевых производств;*
- б) *Физико-химические и биохимические основы производства молока и молочных продуктов;*
- в) *Технология молока и молочных продуктов.*

Дисциплина Б1.В.12 «Технология кисломолочных продуктов и сыроделие» является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

- а) *Основы строительного дела;*
- б) *Ветеринарно-санитарная экспертиза;*
- в) *Основы гигиены и санитарии.*

Знания, полученные при изучении дисциплины Б1.В.12 «Технология кисломолочных продуктов и сыроделие» могут быть использованы при прохождении производственной практики, выполнении и защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-1 – способностью использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе;

ПК-12 – готовностью выполнять работы по рабочим профессиям.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

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

2) Уметь:

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

3) Владеть:

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

4. Структура и содержание дисциплины «Технология кисломолочных продуктов и сыроделие»

Общая трудоемкость дисциплины составляет для очной формы 8 зачетных единиц, 288 часов; для заочной формы 8 зачетных единиц, 288 часов.

Таблица 1 а

Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Семинар (Практические занятия, лабораторные практикумы)	Лабораторные работы	СРС	
1.	Введение. Предмет и задачи дисциплины	6	9	-	9	36	Практическая работа
2.	Основы биотехнологии производства кисломолочных продуктов.	6	9	-	9	36	Практическая работа
3.	Технология кисломолочных напитков и сметаны	7	9	22	9	36	Практическая работа
4.	Частные технологии кисломолочных напитков	7	9	23	9	36	Практическая работа
	ИТОГО		36	45	36	144	
	Форма аттестации						Зачет с оценкой, курсовой проект, экзамен

Таблица 1 б

Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Семинар (Практические занятия, лабораторные практикумы)	Лабораторные работы	СРС	
1.	Введение. Предмет и задачи дисциплины	8	2	-	2	62	Практическая работа
2.	Основы биотехнологии производства кисломолочных продуктов.	8	2	-	2	63	Практическая работа
3.	Технология кисломолочных напитков и сметаны	9	2	4	2	63	Практическая работа
4.	Частные технологии кисломолочных напитков	9	2	4	2	63	Практическая работа
	ИТОГО		8	8	8	251	
	Форма аттестации						Зачет с оценкой, курсовой проект, экзамен

4. Содержание лекционных занятий по темам (таблица 2 а – очная форма, таблица 2 б – заочная форма) с указанием формируемых компетенций

Таблица 2 а

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1.	Введение. Предмет и задачи дисциплины	9	Состояние и перспективы развития отрасли. Цели и задачи.	Технологические показатели и свойства молочного сырья для цельномолочной и кисломолочной продукции (цельное молоко, сливки, обезжиренное молоко, пахта, молочная сыворотка).	ПК-4 ПК-12
2.	Основы биотехнологии производства кисломолочных продуктов.	3	Характеристика и виды кисломолочных продуктов	Характеристика и виды кисломолочных продуктов. Диетические и лечебные свойства. Виды и свойства микроорганизмов, используемых в производстве кисломолочных продуктов	ПК-4 ПК-12
		3	Принципы подбора культур в состав бактериальных заквасок	Гомоферментативное и гетероферментативное брожение. Принципы подбора культур в состав бактериальных заквасок для получения кисломолочных продуктов с заданными органолептическими, физико-химическими и реологическими свойствами	ПК-4 ПК-12
		3	Способы применения различных видов заквасок	Способы применения различных видов заквасок и бактериальных концентратов. Биотехнологии приготовления производственных заквасок. Биохимическое обоснование технологических процессов производства кисломолочных напитков резервуарным и термостатным способами	ПК-4 ПК-12
3.	Технология кисломолочных напитков и сметаны	9	Общая технологическая схема производства кисломолочных напитков	Классификация кисломолочных напитков. Общая технологическая схема производства кисломолочных напитков и биохимическое обоснование	ПК-1 ПК-12

				технологических процессов производства кисломолочных напитков резервуарным и термостатным способами	
4.	Частные технологии кисломолочных напитков	9	Технология кисломолочных продуктов	Особенности технологии отдельных видов сметаны (любительская, столовая, особая, биосметана). Технологические расчеты при производстве кисломолочных напитков и сметаны.	ПК-1 ПК-12

Таблица 2 б

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1.	Введение. Предмет и задачи дисциплины	2	Состояние и перспективы развития отрасли. Цели и задачи.	Технологические показатели и свойства молочного сырья для цельномолочной и кисломолочной продукции (цельное молоко, сливки, обезжиренное молоко, пахта, молочная сыворотка).	ПК-1 ПК-12
2.	Основы биотехнологии производства кисломолочных продуктов.	0,66	Характеристика и виды кисломолочных продуктов	Характеристика и виды кисломолочных продуктов. Диетические и лечебные свойства. Виды и свойства микроорганизмов, используемых в производстве кисломолочных продуктов	ПК-1 ПК-12
		0,66	Принципы подбора культур в состав бактериальных заквасок	Гомоферментативное и гетероферментативное брожение. Принципы подбора культур в состав бактериальных заквасок для получения кисломолочных продуктов с заданными органолептическими, физико-химическими и реологическими свойствами	ПК-1 ПК-12
		0,67	Способы применения различных видов заквасок	Способы применения различных видов заквасок и бактериальных концентратов. Биотехнологии приготовления производственных заквасок. Биохимическое обоснование технологических процессов производства кисломолочных напитков	ПК-1 ПК-12

				резервуарным и термостатным способами	
3.	Технология кисломолочных напитков и сметаны	2	Общая технологическая схема производства кисломолочных напитков	Классификация кисломолочных напитков. Общая технологическая схема производства кисломолочных напитков и биохимическое обоснование технологических процессов производства кисломолочных напитков резервуарным и термостатным способами	ПК-1 ПК-12
4.	Частные технологии кисломолочных напитков	2	Технология кисломолочных продуктов	Особенности технологии отдельных видов сметаны (любительская, столовая, особая, биосметана). Технологические расчеты при производстве кисломолочных напитков и сметаны.	ПК-1 ПК-12

6. Содержание семинарских, практических занятий (таблица 3а – очная форма, таблица 3б – заочная форма)

Целью практических занятий является закрепление лекционного материала, касающегося основных терминов и определений реологии, методов и приборов контроля реологических свойств; приобретение практических навыков публичного выступления и обсуждения.

Таблица 3 а

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема семинара, практического занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1.	Введение. Предмет и задачи дисциплины	11	Особенности технологии кисломолочных продуктов	Расчет основного и вспомогательного сырья при производстве кисломолочной продукции	ПК-1 ПК-12
2.	Основы биотехнологии производства кисломолочных продуктов.	11	Особенности технологии творожных изделий	Технологические особенности производства творога. Расчет основного и вспомогательного сырья при производстве творога и творожных продуктов	ПК-1 ПК-12
3.	Технология кисломолочных напитков и сметаны	11	Изучение основных технологических этапов производства сыров	Технологические особенности производства мягких сыров. Технологические особенности производства твердых сыров.	ПК-1 ПК-12
4.	Частные технологии кисломолочных напитков	12	Технология производства различных групп сыров	Расчет основного и вспомогательного сырья при производстве сыров	ПК-1 ПК-12

Таблица 3 б

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема семинара, практического занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1.	Введение. Предмет и задачи дисциплины	2	Особенности технологии кисломолочных продуктов	Расчет основного и вспомогательного сырья при производстве кисломолочной продукции	ПК-1 ПК-12
2.	Основы биотехнологии производства кисломолочных продуктов.	2	Особенности технологии творожных изделий	Технологические особенности производства творога. Расчет основного и вспомогательного сырья при производстве творога и творожных продуктов	ПК-1 ПК-12
3.	Технология кисломолочных напитков и сметаны	2	Изучение основных технологических этапов производства сыров	Технологические особенности производства мягких сыров. Технологические особенности производства твердых сыров.	ПК-1 ПК-12
4.	Частные технологии кисломолочных напитков	2	Технология производства различных групп сыров	Расчет основного и вспомогательного сырья при производстве сыров	ПК-1 ПК-12

7. Лабораторные занятия (таблица 4 а – очная форма, таблица 4 б - заочная форма)

Лабораторный практикум является формой групповой аудиторной работы в малых группах. Основной целью лабораторного практикума является освоение лекционного материала, касающегося химической природы основных компонентов мясного сырья; приобретение инструментальных компетенций и практических навыков в области исследования свойств мясного сырья и мясопродуктов, а также выработка студентами определенных умений, связанных с изучением методов контроля и безопасности мясных продуктов и техники работы с аналитическими приборами.

Таблица 4а

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема семинара, практического занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1.	Введение. Предмет и задачи дисциплины	9	Органолептическая оценка кисломолочных продуктов	Правила работы в аналитической лаборатории. Органолептическая оценка кисломолочных продуктов	ПК-1 ПК-12
2.	Основы биотехнологии производства кисломолочных продуктов.	9	Изучение свойств заквасок	Изучение морфологических и физиологических свойств микроорганизмов, используемых в производстве молочных продуктов. Определение пригодности молока для закваски. Проверка эффективности пастеризации молока для закваски. Контроль качества заквасок.	ПК-1 ПК-12
3.	Технология кисломолочных	9	Особенности технологии	Изучение технологии производства сметаны	ПК-1 ПК-12

	напитков и сметаны		производства кисломолочных продуктов		
4.	Частные технологии кисломолочных напитков	9	Технология производства йогуртов	Изучение технологии производства йогуртов	ПК-1 ПК-12

Таблица 4 б

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема семинара, практического занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1.	Введение. Предмет и задачи дисциплины	2	Органолептическая оценка кисломолочных продуктов	Правила работы в аналитической лаборатории. Органолептическая оценка кисломолочных продуктов	ПК-1 ПК-12
2.	Основы биотехнологии производства кисломолочных продуктов.	2	Изучение свойств заквасок	Изучение морфологических и физиологических свойств микроорганизмов, используемых в производстве молочных продуктов. Определение пригодности молока для закваски. Проверка эффективности пастеризации молока для закваски. Контроль качества заквасок.	ПК-1 ПК-12
3.	Технология кисломолочных напитков и сметаны	2	Особенности технологии производства кисломолочных продуктов	Изучение технологии производства сметаны	ПК-1 ПК-12
4.	Частные технологии кисломолочных напитков	2	Технология производства йогуртов	Изучение технологии производства йогуртов	ПК-1 ПК-12

8. Самостоятельная работа бакалавра (таблица 5 а – очная форма, таблица 5 б – заочная форма)

Таблица 5 а

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1.	Введение. Предмет и задачи дисциплины	36	Проработка лекционного материала, выбор и анализ тем рефератов и докладов	ПК-1 ПК-12
2.	Основы биотехнологии производства кисломолочных продуктов.	36	Конспект темы. Подготовка докладов.	ПК-1 ПК-12
3.	Технология кисломолочных напитков и сметаны	36	Конспект темы. Подготовка докладов.	ПК-1 ПК-12
4.	Частные технологии кисломолочных напитков	36	Конспект темы. Подготовка докладов.	ПК-1 ПК-12

Таблица 5 б

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1.	Введение. Предмет и задачи дисциплины	62	Проработка лекционного материала, выбор и анализ тем рефератов и докладов	ПК-1 ПК-12
2.	Основы биотехнологии производства кисломолочных продуктов.	63	Конспект темы. Подготовка докладов.	ПК-1 ПК-12
3.	Технология кисломолочных напитков и сметаны	63	Конспект темы. Подготовка докладов.	ПК-1 ПК-12
4.	Частные технологии кисломолочных напитков	63	Конспект темы. Подготовка докладов.	ПК-1 ПК-12

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Технология кисломолочных продуктов и сыроделие» используется рейтинговая система согласно «Положению о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса», в рамках специально разработанного формата. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в положении о рейтинговой системе.

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
<i>Практическая работа</i>	6	36	60
<i>Лабораторная работа</i>			
<i>ЗаО</i>		24	40
<i>Курсовой проект</i>			
<i>Итого</i>		60	100

10. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

10.1 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.
1. Хрундин Д. В. Общая технология пищевых производств: учебное пособие: [16+] / Д. В. Хрундин; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2016. 120 с.	ЭБС «Университетская библиотека» URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500946 доступ из любой точки интернет после регистрации IP адресов БФ КНИТУ
2. Забодалова Л.А. Технология цельномолочных продуктов мороженого [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л.А. Забодалова, Т.Н. Евстигнеева. Электрон. дан. Санкт-Петербург. Лань, 2017. 352 с.	ЭБС «Лань» y= https://e.lanbook.com/book/90159 доступ из любой точки интернет после регистрации IP адресов БФ КНИТУ
3. Бредихин С.А. Технологическое оборудование переработки молока [Электронный ресурс]: учеб. пособие – Электрон. дан. Санкт-Петербург: Лань, 2015. 416 с.	ЭБС «Лань» y= https://e.lanbook.com/book/56603 доступ

	из любой точки интернет после регистрации IP адресов БФ КНИТУ
--	---

10.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Жукова О. В. Основы технологии пищевых производств: учебное пособие: [16+] / О. В. Жукова, Е. И. Першина; Кемеровский государственный университет. Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018. 88 с.	ЭБС «Университетская библиотека» URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600408 доступ из любой точки интернет после регистрации IP адресов БФ КНИТУ
2. Технология продуктов из вторичного сырья [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ А.Г. Храмцов [и др.] Электрон. дан. Санкт-Петербург: ГИОРД, 2011. 424 с.	ЭБС «Лань» у= https://e.lanbook.com/book/4900 доступ из любой точки интернет после регистрации IP адресов БФ КНИТУ

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

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

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

Согласовано:

Библиотекарь



А.Г. Латыпова

11. Оценочные средства для определения результатов 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.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются мультимедийные средства; наборы слайдов или кинофильмов; демонстрационные приборы.

Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения
1-4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (К, 106)	- мультимедийный проектор; - ноутбук; - настенный экран; - акустические колонки; - учебные столы, стулья; - доска; - стол преподавателя.
	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (К, 215)	- персональный компьютер (1); - доска; - учебные столы, стулья; - стол преподавателя
	Системная лаборатория органической химии (К, 101)	- учебные столы, стулья; - колбонагреватель, кондуктометр, магнитная мешалка, сейф, водяная баня (модель 4301), термометр ТУ 25-11.1645-84, набор лабораторной посуды, ареометры, вискозиметры, микроскоп.
	Помещение для самостоятельной работы (К, 102)	- персональный компьютер (1); - учебные столы, стулья.

13. Образовательные технологии

1. Лекции. Наряду с традиционными видами лекционных занятий, также используются лекция-визуализация (с использованием различных форм наглядности: презентации по дисциплине, мультимедиа, рисунки, фото, схемы и таблицы); лекция-консультация (осуществляемая в формате «вопросы – ответы»).

2. Практические занятия (устный опрос, тестирование, собеседование, дискуссия, коллоквиум, рефераты).

3. При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: самообучение (индивидуальная и групповая самостоятельная работа – изучение базовой и дополнительной литературы, подготовка к практическим занятиям).

Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине «Технология кисломолочных продуктов и сыроделие»

(наименование дисциплины)

пересмотрена на заседании кафедры ХТОМ
(наименование кафедры)

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	Подпись разработчика РП	Подпись заведующего кафедрой	Подпись начальника УМО
1						
2						