

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.06 ТЕХНОЛОГИЯ КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

Направление подготовки (специальность) 19.04.03 Продукты питания животного происхождения

Профиль подготовки (специализация) Технология молока и молочных продуктов

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

дать магистру необходимые теоретические знания и практические навыки, позволяющие ему управлять технологическими процессами при производстве кисломолочных продуктов на всех стадиях производства - от поступления сырья до реализации готовой продукции.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.06 Технология кисломолочных продуктов относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Технология кисломолочных продуктов» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-1	Учебная проектно-технологическая практика
ПК-7	Управление персоналом

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
УК-6	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа магистра)
ПК-1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа магистра)
ПК-7	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа магистра)

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

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
--------------------------------	--	--

<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1 Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности, применять методики самооценки и самоконтроля</p>	<p><i>Знать:</i> задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности, применять методики самооценки и самоконтроля</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности, применять методики самооценки и самоконтроля</p> <p><i>Владеть:</i> навыками решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности, применять методики</p>
<p>ПК-1 Способен самостоятельно выполнять исследования в области проектирования и управления качеством новых пищевых продуктов с использованием современных достижений науки, передовой техники и технологии, методов исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в том числе с применением математического моделирования</p>	<p>ПК-1.2 Способен использовать современные методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции</p>	<p><i>Знать:</i> современные методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции</p> <p><i>Уметь:</i> применять современные методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции</p> <p><i>Владеть:</i> современными методами исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции</p>

ПК-7 Способен определять порядок выполнения работ, управление программами освоения новых технологий для комплексного решения инновационных проблем – от идеи до серийного производства	ПК-7.1 Организует работу коллектива исполнителей, определяет порядок выполнения работ коллективом исполнителей	<i>Знать:</i> работу коллектива исполнителей, определяет порядок выполнения работ коллективом исполнителей <i>Уметь:</i> организовывать работу коллектива исполнителей, определять порядок выполнения работ коллективом исполнителей <i>Владеть:</i> навыками организации работы коллектива исполнителей, определять порядок выполнения работ коллективом исполнителей
--	--	---

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.В.06 Технология кисломолочных продуктов составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (144 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

Вид учебной работы	Итого КР	Итого СР	Семестр №2	
			КР	СР
Лекции (Л)	14		14	
Лабораторные работы (ЛР)	26		26	
Практические занятия (ПЗ)	14		14	
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		86		86
Промежуточная аттестация	4		4	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Экзамен	
Всего	58	86	58	86

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины

Наименование тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы								Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции	
		лекции	Лабораторная работа	Практические занятия	семинары	Курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	Самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям		Промежуточная аттестация
Тема 1. Характеристика кисломолочных продуктов	2	2						6			УК-6.1, ПК-1.2, ПК-7.1
Тема 2. Контроль качества заквасок	2		4								УК-6.1, ПК-1.2, ПК-7.1
Тема 3. Техника безопасности и охрана труда в лаборатории	2			4				6			УК-6.1, ПК-1.2, ПК-7.1
Тема 4. Технология заквасок для кисломолочных продуктов	2	2						6			УК-6.1, ПК-1.2, ПК-7.1
Тема 5. Изучение технологии и выработка жидких кисломолочных напитков	2		4								УК-6.1, ПК-1.2, ПК-7.1
Тема 6. Расчеты в производстве кисломолочных продуктов	2			4							УК-6.1, ПК-1.2, ПК-7.1
Тема 7. Технология кисломолочных напитков	2	2									УК-6.1, ПК-1.2, ПК-7.1
Тема 8. Оценка качества йогурта	2		4					6			УК-6.1, ПК-1.2, ПК-7.1
Тема 9. Технология сметаны	2	2						6			УК-6.1, ПК-1.2, ПК-7.1
Тема 10. Исследование сметаны	2		4					4			УК-6.1, ПК-1.2, ПК-7.1

Тема 11. Материальные расчеты в производстве сметаны	2			4				6			УК-6.1, ПК-1.2, ПК-7.1
Тема 12. Технология творога	2	2						8			УК-6.1, ПК-1.2, ПК-7.1
Тема 13. Исследование творога	2		4					10			УК-6.1, ПК-1.2, ПК-7.1
Тема 14. Материальные расчеты в производстве творога	2			2				6			УК-6.1, ПК-1.2, ПК-7.1
Тема 15. Технология творожных продуктов	2	2						6			УК-6.1, ПК-1.2, ПК-7.1
Тема 16. Контроль качества творожных изделий и полуфабрикатов	2		2					6			УК-6.1, ПК-1.2, ПК-7.1
Тема 17. Исследования кисломолочных продуктов для детского питания	2		4					6			УК-6.1, ПК-1.2, ПК-7.1
Тема 18. Технология кисломолочных продуктов для детского питания	2	2						4			УК-6.1, ПК-1.2, ПК-7.1
Контактная работа	2	14	26	14						4	x
Самостоятельная работа	2							86			x
Объем дисциплины в семестре	2	14	26	14				86		4	x
Всего по дисциплине		14	26	14				86		4	

5.2. Темы курсовых работ (проектов)
не предусмотрены

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
--------	-------------------	-----------------------	---------------------------

1	Характеристика кисломолочных продуктов	<p>Ассортимент кисломолочных напитков</p> <p>Биохимические основы технологии кисломолочных продуктов</p> <p>Фасование, упаковывание и хранение жидких кисломолочных продуктов.</p> <p>Особенности технологии отдельных видов жидких кисломолочных продуктов.</p> <p>Пороки жидких кисломолочных продуктов, и меры их предупреждения</p>	6
2	Техника безопасности и охрана труда в лаборатории	<p>какие правила следует соблюдать при работе в молочной лаборатории. Каковы основные цели и методы контроля молока и молочных продуктов.</p>	6
3	Технология заквасок для кисломолочных продуктов	<p>Используемые закваски при производстве кисломолочных продуктов.</p> <p>Виды и свойства микроорганизмов, используемых в производстве кисломолочных продуктов.</p> <p>Виды и состав заквасок и бактериальных концентратов, используемых в производстве кисломолочных продуктов.</p> <p>Характеристика сырья, используемого в производстве заквасок.</p> <p>Технология заквасок для кисломолочных продуктов.</p> <p>Способы применения бактериальных препаратов и концентратов, заквасок прямого внесения.</p> <p>Пороки заквасок и меры их предупреждения</p>	6
4	Оценка качества йогурта	<p>Ассортимент кисломолочных напитков</p> <p>Закваски для кисломолочных напитков</p> <p>Физико-химические показатели кисломолочных напитков</p> <p>Органолептические показатели кисломолочных напитков</p>	6

5	Технология сметаны	Ускоренный способ производства сметаны Особенности технологического процесса производства сметаны резервуарным способом Технология производства сметаны с наполнителем Порядок экспертизы сметаны. Особенности технологии отдельных видов сметаны. Фасование, упаковывание и хранение. Пороки сметаны и меры их предупреждения	6
6	Исследование сметаны	Особенности технологии отдельных видов сметаны. Пороки сметаны и меры их предупреждения Определение жирности, кислотности и влаги.	4
7	Материальные расчеты в производстве сметаны	Технологии отдельных видов сметаны. Фасование, упаковывание и хранение. Материальные расчеты в производстве сметаны.	6
8	Технология творога	Творог и изделия из него Физико-химические показатели творога Способы производства творога Пороки творога Виды упаковки, способы упаковывания, режимы и сроки хранения творога и творожных изделий. Пороки творога и творожных изделий и меры их предупреждения.	8
9	Исследование творога	Особенности технологии отдельных видов творога. Пороки творога и меры их предупреждения Определение жирности, кислотности и влаги в твороге.	10
10	Материальные расчеты в производстве творога	Расчеты молочной смеси. Составление молочной смеси. Расчеты свекловичного сахара. Расчеты вкусовых и других наполнителей. - Основы учета массы сырья	6
11	Технология творожных продуктов	Технология творожных продуктов и творожных полуфабрикатов. Резервирование творога. Способы и обоснование режимов резервирования творога.	6

12	Контроль качества творожных изделий и полуфабрикатов	Ассортимент творожных изделий и полуфабрикатов Требования к качеству сырья Требования к готовой продукции Методы исследования	6
13	Исследования кисломолочных продуктов для детского питания	Технология жидких стерилизованных продуктов для детского питания Технология кисломолочных и пастообразных продуктов для детского питания Технология продуктов для лечебного детского питания	6
14	Технология кисломолочных продуктов для детского питания	Органолептическая оценка кисломолочных продуктов для детского питания Показатели контролируемые в готовом продукте Методы определения содержания жира, влаги, соли в кисломолочных продуктах для детского питания	4
Всего			86

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Мартемьянова, А. А. Технология молока и молочных продуктов : учебное пособие / А. А. Мартемьянова, Ю. А. Козуб. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2019. — 134 с. (ЭБС «Лань»)

2. Догарева, Н. Г. Физико-химические и биохимические процессы при производстве и хранении молочных продуктов : учебное пособие / Н. Г. Догарева. — Оренбург : ОГУ, 2019. — 181 с. (ЭБС «Лань»)

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Забодалова Л.А. Технология цельномолочных продуктов и мороженого. [Электронный ресурс] / Л.А. Забодалова, Т.Н. Евстигнеева. Электрон. дан. СПб. : Лань, 2018.- 352 с. (ЭБС «Лань»)

2. Голубева, Л. В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов : учебное пособие / Л. В. Голубева, О. В. Богатова, Н. Г. Догарева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 380 с. (ЭБС «Лань»)

3. Литвиненко, Н. В. Молочное дело : учебно-методическое пособие / Н. В. Литвиненко. — Благовещенск : ДальГАУ, 2018. — 65 с. (ЭБС «Лань»)

4. Топурия Г.М. Технология молока и молочных продуктов: учебное пособие/ Г.М. Топурия, М.Б. Ребезов, Л.Ю. Топурия, А.О. Утегенова – Алматы: Международное агентство печати, 2016. -136 с. (<http://elibrary.ru/>)

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;
- методические указания по выполнению практических (семинарских) работ.

7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины

7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине

Молочные и сливочные жиромеры

Анализатор качества молока "Лактан" исп. 600 УЛЬТРАМАКС, Кельтран, Анализатор влажности "Эвлас - 2М", Лабораторный рН-метр рН-150МИ , Титровальная установка

Прибор АПС-1

Реактивы для определения массовой доли жира, белка, кислотности, температуры, объема

7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного

обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Open Office

2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Консультант+.

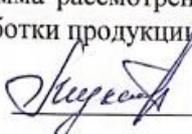
Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - магистратура по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 937)

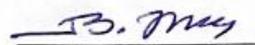
Разработал(и):

Доцент, к.с/х.н.  _____ Соболева Н.В.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологии производства и переработки продукции животноводства, протокол № 9 от 22.12.21 г.

Зав. кафедрой  _____ Мустафин Рамис Зуфарович

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии Биотехнологий и природопользования, протокол № 5 от 21.01.22 г.

Декан факультета Биотехнологий и природопользования  _____
Никулин Владимир Николаевич

