

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.04 ОБЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ МОЛОЧНЫХ 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

приобретение студентами знаний, необходимых для проведения технологических процессов производства молочных продуктов.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.04 Общая технология молочных продуктов относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Общая технология молочных продуктов» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

**Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
УК-3	Управление персоналом
ПК-3	Методология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом
ПК-4	Биохимия молока и молочных продуктов

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
УК-3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа магистра) Технология производства сыров
ПК-3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа магистра) Технология производства сыров
ПК-4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа магистра) Стандартизация и сертификация молочных продуктов

### 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-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.2 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений</p>	<p><i>Знать:</i> командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды. Организацию обсуждения разных идей и мнений <i>Уметь:</i> планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды. Организовать обсуждение разных идей и мнений <i>Владеть:</i> навыками командной работой, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды. Организацией обсуждения разных идей и мнений</p>
<p>ПК-3 Способен определять нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, выбирать и эксплуатировать современное технологическое оборудование и приборы, использовать современные информационные технологии в производственно-технологической деятельности</p>	<p>ПК-3.2 Способен разработать рецептуру и технологию производства нового пищевого продукта с заданными составом и свойствами</p>	<p><i>Знать:</i> рецептуру и технологию производства нового пищевого продукта с заданными составом и свойствами <i>Уметь:</i> разработать рецептуру и технологию производства нового пищевого продукта с заданными составом и свойствами <i>Владеть:</i> навыками разработок рецептур и технологиями производства нового пищевого продукта с заданными составом и свойствами</p>

ПК-4 Способен оценивать критические контрольные точки и инновационно-технологические риски при внедрении новых технологий продуктов питания животного происхождения	ПК-4.2 Применяет современную нормативную базу в сфере обеспечения безопасности и качества продуктов питания животного происхождения	<p><i>Знать:</i> современную нормативную базу в сфере обеспечения безопасности и качества продуктов питания животного происхождения</p> <p><i>Уметь:</i> применять современную нормативную базу в сфере обеспечения безопасности и качества продуктов питания животного происхождения</p> <p><i>Владеть:</i> навыками применения современной нормативной базы в сфере обеспечения безопасности и качества продуктов питания животного происхождения</p>
---	---	---

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.В.04 Общая технология молочных продуктов составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (108 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)				
Практические занятия (ПЗ)	24		24	
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		66		66
Промежуточная аттестация	4		4	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Экзамен	
Всего	42	66	42	66

## 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. Технология питьевого молока и сливок	2	4		2				8			УК-3.2, ПК-3.2, ПК-4.2
Тема 2. Характеристика и ассортимент сливочного масла	2	2						4			УК-3.2, ПК-3.2, ПК-4.2
Тема 3. Технология кисломолочных продуктов	2	2		4				2			УК-3.2, ПК-3.2, ПК-4.2
Тема 4. Технология отдельных видов масла	2	2		2				4			УК-3.2, ПК-3.2, ПК-4.2
Тема 5. Технология сливочного масла способом сбивания	2			2				4			УК-3.2, ПК-3.2, ПК-4.2
Тема 6. Технология сливочного масла способом преобразования высокожирных сливок	2			2				4			УК-3.2, ПК-3.2, ПК-4.2
Тема 7. Характеристика сыров и сырья для сыроделия	2	2		2				6			УК-3.2, ПК-3.2, ПК-4.2
Тема 8. Технология натуральных сыров	2			2				4			УК-3.2, ПК-3.2, ПК-4.2
Тема 9. Общая технология молочных консервов	2	2						6			УК-3.2, ПК-3.2, ПК-4.2
Тема 10. Технология плавящихся сыров	2			2				6			УК-3.2, ПК-3.2, ПК-4.2

Тема 11. Технология сгущенных стерилизованных продуктов	2			2				6			УК-3.2, ПК-3.2, ПК-4.2
Тема 12. Технология сгущенных продуктов с сахаром	2			2				6			УК-3.2, ПК-3.2, ПК-4.2
Тема 13. Технология сухих молочных продуктов	2			2				6			УК-3.2, ПК-3.2, ПК-4.2
<b>Контактная работа</b>	2	14		24						4	х
<b>Самостоятельная работа</b>	2							66			х
<b>Объем дисциплины в семестре</b>	2	14		24				66		4	х
<b>Всего по дисциплине</b>		14		24				66		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	Технология питьевого молока и сливок	Жидкие и пастообразные кисломолочные продукты для детского питания. Схемы технологических процессов производства. Виды и свойства микроорганизмов для детского питания. Биохимические основы производства кисломолочных продуктов, особенности технологии отдельных видов жидких, пастообразных кисломолочных продуктов и творога.	8
2	Характеристика и ассортимент сливочного масла	Медико-биологические аспекты детского питания. Классификация молочных продуктов для детского питания. Особенности состава и свойств женского молока. Способы обработки коровьего молока с целью приближения его состава и свойств к женскому молоку. Расчеты молочной смеси. Составление молочной смеси. Расчеты свекловичного сахара. Расчеты вкусовых и других наполнителей. - Основы учета массы сырья	4

3	Технология кисломолочных продуктов	Жидкие и пастообразные кисломолочные продукты для детского питания. Схемы технологических процессов производства. Виды и свойства микроорганизмов для детского питания.	2
4	Технология отдельных видов масла	Особенности производства некоторых видов масла (Вологодского, Крестьянского, бутербродного, масла с наполнителями, подсырного). Производство масла в вакуум-маслообразователе. Преимущества и недостатки методов производства сливочного масла. Пороки масла.	4
5	Технология сливочного масла способом сбивания	Подкрашивание и витаминизация сливочного масла. Подкрашивание и витаминизация сливочного масла.	4
6	Технология сливочного масла способом преобразования высокожирных сливок	Производство масла в вакуум-маслообразователе. Преимущества и недостатки методов производства сливочного масла.	4
7	Характеристика сыров и сырья для сыроделия	Исследования заквасок и продуктов. Показатели технологического режима приготовления заквасок продуктов.	6
8	Технология натуральных сыров	Условия, определяющие видовые особенности сыров. Схема классификации сыров. Отличительные особенности голландского сыра круглого и брускового. Технология голландского сыра.	4
9	Общая технология молочных консервов	Сухие молочные консервы. Сгущённые и стерилизованные консервы. Основы консервирования молока. Пороки молочных консервов. Сгущенные продукты с сахаром. Сгущенные молочные консервы с сахаром и вкусовыми наполнителями. Сухие кисломолочные продукты	6

10	Технология плавленых сыров	Терочные сыр. Технология сыров с чеддеризацией и плавления сырной массы. Сыры свежие. Технология кисломолочных сыров. Сырье для производства плавленых сыров. Общая технология плавленых сыров. Свойства плавленых сыров.	6
11	Технология сгущенных стерилизованных продуктов	Основные направления переработки молока. Схема технологических процессов производства. Спецификация используемого оборудования. График организации технологических процессов и работы технологического оборудования.	6
12	Технология сгущенных продуктов с сахаром	Молочные консервы. Сгущённые и стерилизованные консервы. Основы консервирования молока. Пороки молочных консервов. Сгущенные продукты с сахаром. Сгущенные молочные консервы с сахаром и вкусовыми наполнителями.	6
13	Технология сухих молочных продуктов	Сухие молочные консервы. Основы консервирования молока. Пороки молочных консервов. Сухие продукты с сахаром. Сухие молочные консервы с сахаром и вкусовыми наполнителями. Сухие кисломолочные продукты	6
Всего			66

## **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. Современные технологии молока и молочных продуктов : учебное пособие / составитель А. Л. Алексеев. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 166 с. (ЭБС «Лань»)

### **6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. 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»)

2. Галиев, Р. С. Биохимические методы анализа : учебно-методическое пособие / Р. С. Галиев. — Тольятти : ТГУ, 2018. — 62 с. (ЭБС «Лань»)

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

4. Забодалова Л.А. Технология цельномолочных продуктов и мороженого. [Электронный ресурс] / Л.А. Забодалова, Т.Н. Евстигнеева. Электрон. дан. СПб. : Лань, 2016. 352 с

### **6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины**

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- 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**

Анализатор качества молока "Лактан" исп. 600 УЛЬТРАМАКС; Кельтран-Методом Кьельдаля; Рефрактометр ИРФ-464; Анализатор молока вискозиметрический "Соматос-Мини"; Анализатор влажности "Эвлас - 2М"; Лабораторный рН-метр рН-150МИ; Инфракрасный анализатор "СибСКАН"; Люминоскоп «Филин».

### **7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

1. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

#### **7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

##### **1. Консультант+.**

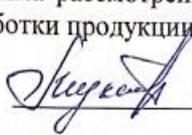
Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

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)

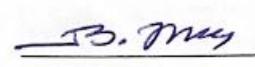
Разработал(и):

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