

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.В.ДВ.03.01 Технология комбинированных продуктов питания

**Направление подготовки:** 19.04.03 Продукты питания животного происхождения

**Профиль подготовки:** Технология молока и молочных продуктов

**Квалификация выпускника:** магистр

**Форма обучения:** очная

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Технология комбинированных продуктов питания» является: формирование у магистров знаний и представлений об основных процессах технологии производства комбинированных молочных продуктов.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология комбинированных продуктов питания» относится к вариативной части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Технология комбинированных продуктов питания» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

**Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ПК-8	Общая технология молочных продуктов
ПК-20	Философия и методология науки и техники

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ПК-8	Производственная (преддипломная) практика
ПК-20	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

## 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**

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-8 - готовностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства продуктов, разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, выбору технологического оборудования	Этап 1 новейшие достижения техники и технологии в области производства комбинированных продуктов о назначениях Этап 2 расчеты нормы расхода сырья и вспомогательных материалов в комбинированных молочных продуктах	Этап 1 осуществлять поиск и использовать новейшие достижения техники и технологии комбинированных молочных продуктов Этап 2 обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве комбинированных продуктов	Этап 1 информационными технологиями при осуществлении поиска новейших технологий Этап 2 методикой продуктовых расчетов
ПК-20 -	Этап 1 формы	Этап 1 представлять	Этап 1 методами

способностью представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений	отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений Этап 2 современные методы науки, информационные и инновационные технологии	результаты исследования в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений Этап 2 оценивать, отбирать информацию и решать проблемы исследовательского и проектного характера в сфере профессионального образования с использованием современных методов науки	представления результатов исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений Этап 2 методами оценки, отбора информации и решения проблем исследовательского и проектного характера с использованием информационных и инновационных технологий
--	--	--	--

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Технология комбинированных продуктов питания» составляет 3 зачетных единиц (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**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр №3	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	16	-	16	-
2	Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-
3	Практические занятия (ПЗ)	30	-	30	-
4	Семинары(С)	-	-	-	-
5	Курсовое проектирование (КП)	-	-	-	-
6	Рефераты (Р)	-	-	-	-
7	Эссе (Э)	-	-	-	-
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	-	-	-	-
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)	-	-	-	-
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)	-	60	-	60
11	Промежуточная аттестация	2	-	2	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	зачет	
13	Всего	48	60	48	60

## 5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	<b>Раздел 1</b> Научные основы создания комбинированных молочных продуктов	3	4		8	-	-	-	-	-	16	-	ПК-8, ПК-20
1.1.	<b>Тема 1</b> Научные основы создания комбинированных молочных продуктов	3	2		-	-	-	-	-	-	8	-	ПК-8, ПК-20
1.2.	<b>Тема 2</b> Расчет энергетической и пищевой ценности комбинированных молочных продуктов.	3	-		4	-	-	-	-	-	-	-	ПК-8, ПК-20
1.3.	<b>Тема 3</b> Технология продуктов, обогащенных витаминными добавками, макро- и микроэлементами.	3	2		-	-	-	-	-	-	8	-	ПК-8, ПК-20

1.4.	<b>Тема 4</b> Расчет рецептур в производстве продуктов со сложным сырьевым составом	3	-	4	-	-	-	-	-	-	-	ПК-8, ПК-20
2.	<b>Раздел 2</b> Технология белковых продуктов сложного сырьевого состава.	3	<b>4</b>	<b>10</b>	-	-	-	-	-	<b>14</b>	-	ПК-8, ПК-20
2.1.	<b>Тема 5</b> Технология белковых продуктов сложного сырьевого состава.	3	2	-	-	-	-	-	-	8	-	ПК-8, ПК-20
2.2.	<b>Тема 6</b> Пищевая, биологическая и энергетическая ценность молочных продуктов сложного сырьевого состава и сырья немолочного происхождения	3	-	4	-	-	-	-	-	-	-	ПК-8, ПК-20
2.3.	<b>Тема 7</b> Способы обогащения белкового состава	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	ПК-8, ПК-20
2.4	<b>Тема 8</b> Технология плавленых сыров с растительными компонентами.		-	6	-	-	-	-	-	6	-	ПК-8, ПК-20
3.	<b>Раздел 3</b> Использование компонентов растительных жиров в производстве молочных продуктов	3	<b>4</b>	<b>6</b>	-	-	-	-	-	<b>18</b>	-	ПК-8, ПК-20
3.1.	<b>Тема 9</b> Использование компонентов растительных жиров в производстве молочных продуктов	3	2	-	-	-	-	-	-	8	-	ПК-8, ПК-20
3.2.	<b>Тема 10</b> Технология витаминизированных жидких молочных продуктов.	3	-	6	-	-	-	-	-	6	-	ПК-8, ПК-20

3.3.	<b>Тема 11</b> Технология производства сметаны с наполнителями	3	2		-	-	-	-	-	-	4	-	ПК-8, ПК- 20
4.	<b>Раздел 4</b> Технология пробиотических жидких молочных продуктов.	3	<b>4</b>		<b>6</b>	-	-	-	-	-	<b>12</b>	-	ПК-8, ПК- 20
4.1.	<b>Тема 12</b> Технология пробиотических жидких молочных продуктов.	3	2		-	-	-	-	-	-	4	-	ПК-8, ПК- 20
4.2.	<b>Тема 13</b> Технология производства комбинированного продукта на основе молочной сыворотки	3	2		6	-	-	-	-	-	8	-	ПК-8, ПК- 20
5.	<b>Контактная работа</b>	3	16		30	-	-	-	-	-	-	2	-
6.	<b>Самостоятельная работа</b>	3				-	-	-	-	-	60	-	-
7.	<b>Объем дисциплины в семестре</b>	3	16		30	-	-	-	-	-	60	2	-

## 5.2. Содержание дисциплины

### 5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1.	Научные основы создания комбинированных молочных продуктов.	2
Л-2.	Технология продуктов, обогащенных витаминными добавками, макро- и микроэлементами.	2
Л-3.	Технология белковых продуктов сложного сырьевого состава.	2
Л-4.	Способы обогащения белкового состава.	2
Л-5.	Использование компонентов растительных жиров в производстве молочных продуктов.	2
Л-6.	Технология производства сметаны с наполнителями	2
Л-7.	Технология пробиотических жидких молочных продуктов.	2
Л-8.	Технология производства комбинированного продукта на основе молочной сыворотки	2
Итого по дисциплине		$\sum = 16$

5.2.2 – Темы лабораторных работ-учебным планом не предусмотрены

5.2.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1,2.	Расчет энергетической и пищевой ценности комбинированных молочных продуктов.	4
ПЗ-3,4.	Расчет рецептур в производстве продуктов со сложным сырьевым составом	4
ПЗ-5,6.	Пищевая, биологическая и энергетическая ценность молочных продуктов сложного сырьевого состава и сырья немолочного происхождения.	4
ПЗ-7,8,9.	Технология плавленых сыров с растительными компонентами.	6
ПЗ-10,11,12.	Технология витаминизированных жидких молочных продуктов.	6
ПЗ-13,14,15.	Технология производства комбинированного продукта на основе молочной сыворотки	6
Итого по дисциплине		$\sum = 30$

5.2.4 – Темы семинарских занятий- учебным планом не предусмотрены

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов)- не предусмотрены

5.2.6 Темы рефератов- не предусмотрены

5.2.7 Темы эссе- не предусмотрены

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий- не предусмотрены

**5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения**

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Научные основы создания комбинированных молочных продуктов	Основные понятия и направление в области комбинированных продуктов Теоретические основы производства комбинированных молочных продуктов. Комбинированные продукты, их производство и потребление Использование комбинированных молочных продуктов для коррекции питания. Пищевая, биологическая и энергетическая ценность молочных продуктов сложного сырьевого состава и сырья немолочного происхождения.	8
2.	Технология продуктов, обогащенных витаминными добавками, макро- и микроэлементами.	Принципы обогащения продуктов витаминными добавками Принципы обогащения продуктов макроэлементами. Принципы обогащения продуктов микроэлементами. Способы обогащения белкового состава и улучшения аминокислотного состава молочного продукта	8
3.	Технология белковых продуктов сложного сырьевого состава	Технология белковых продуктов сложного сырьевого состава. Способы обогащения белкового состава и улучшения аминокислотного состава молочного продукта Пищевая ценность молочных продуктов сложного сырьевого состава и сырья немолочного происхождения Биологическая ценность молочных продуктов сложного сырьевого состава и сырья немолочного происхождения Энергетическая ценность молочных продуктов сложного сырьевого состава и сырья немолочного происхождения	8
4.	Технология плавленых сыров с растительными компонентами	Сырье для производства плавленых сыров с растительными компонентами Характеристика растительных жиров и пути использования при получении комбинированных продуктов Общая технология плавленых сыров Свойства плавленых сыров	6
5.	Использование	Характеристика растительных жиров и	



	компонентов растительных жиров в производстве молочных продуктов	пути использования при получении комбинированных продуктов. Традиционные и комбинированные виды масла. Технология плавленых сыров с растительными компонентами. Использование заменителей молочного жира в производстве творожных изделий. Использование заменителей молочного жира при производстве мороженого.	8
6.	Технология витаминизированных жидких молочных продуктов	Технология витаминизированного молока Биопродукты, приготовляемые с использованием термофильных и мезофильных молочнокислых бактерий Обоснование режимов тепловой обработки и гомогенизации молока. Особенности производств отдельных кисломолочных напитков гетероферментативного брожения	6
7.	Технология производства сметаны с наполнителями	Технологический процесс производства сметаны с наполнителями Виды добавок, применяемых при производстве сметаны Ассортимент вырабатываемых в настоящее время предприятиями молочной промышленности сметаны и сметанных продуктов Бактериальные закваски используются при производстве различных видов сметаны	4
8.	Технология пробиотических жидких молочных продуктов	Механизм действия пробиотиков Требования, предъявляемые к микроорганизмам-пробиотикам Физико-химические показатели продуктов-пробиотиков Роль достижений молочной промышленности в технологии продуктов-пробиотиков	4
9.	Технология производства комбинированного продукта на основе молочной сыворотки	Технология продуктов из молочной сыворотки Напитки из молочной сыворотки Использование жира молочной сыворотки Технология производства сиропа лактолактоулозы	8
Итого по дисциплине			$\sum_{i=1}^n = 60$

## **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. 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»)

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

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

2. Общая технология переработки сырья животного происхождения (мясо, молоко) : учебное пособие для вузов / О. А. Ковалева, Е. М. Здравова, О. С. Киреева [и др.] ; Под общей редакцией О. А. Ковалевой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 444 с. (ЭБС «Лань»)

3. Антипов С.Т. Техника пищевых производств малых предприятий. Производство пищевых продуктов животного происхождения. [Электронный ресурс] / С.Т. Антипов, А.И. Ключников, И.С. Моисеева, В.А. Панфилов. Электрон. дан. СПб. : Лань, 2016. 488 с.(ЭБС «Лань»)

4. Бредихин, С. А. Технологическое оборудование переработки молока : учебное пособие / С. А. Бредихин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 412 с. (ЭБС «Лань»)

### **6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям**

Электронное учебное пособие включающее:

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

### **6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе;

### **6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. OpenOffice
2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

### **6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://elibrary.ru/>
2. Компьютерная справочно-правовая система по законодательству России «Консультант Плюс»

## **7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

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):

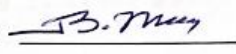
Доцент, к.с/х.н.  Соболева Н.В.

Доцент, к.с/х.н.  Почапская В.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