

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.ДВ.01.02 ТЕХНОЛОГИЯ МОЛОЧНЫХ КОНСЕРВОВ И ЗАМЕНИТЕЛЕЙ
ЦЕЛЬНОГО МОЛОКА**

Направление подготовки (специальность) 19.04.03 Продукты питания животного происхождения

Профиль подготовки (специализация) Технология молока и молочных продуктов

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения заочная

1. Цели освоения дисциплины

приобретение магистрами знаний, необходимых для проведения технологических процессов производства молочных консервов и заменителей цельного молока

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 Технология молочных консервов и заменителей цельного молока относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Технология молочных консервов и заменителей цельного молока» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
УК-6	Технология кисломолочных продуктов
ПК-1	Учебная проектно-технологическая практика Технология кисломолочных продуктов

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
УК-6	Технология молочных продуктов лечебно-профилактического назначения Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа магистра)
ПК-1	Производственная технологическая практика Технология молочных продуктов лечебно-профилактического назначения 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-6.2 Владеет технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни</p>	<p><i>Знать:</i> технологии и навыки управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни</p> <p><i>Уметь:</i> владеть технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни</p> <p><i>Владеть:</i> технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни</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-1.1 Способен использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах</p>	<p><i>Знать:</i> современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах</p> <p><i>Уметь:</i> использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах</p> <p><i>Владеть:</i> современными достижениями науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах</p>

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 Технология молочных консервов и заменителей цельного молока составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (106 академических часов), распределение объёма 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	Курс №2	
			КР	СР
Лекции (Л)	4		4	
Лабораторные работы (ЛР)				
Практические занятия (ПЗ)	6		6	
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		96		96
Промежуточная аттестация				
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачёт	
Всего	10	96	10	96

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины

Наименование тем	Курс	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. Общая технология молочных консервов	2	2						12			УК-6.2, ПК-1.1

Тема 2. Построение графика организации технологических процессов молочно-консервных производств	2							4			УК-6.2, ПК-1.1
Тема 3. Сгущенные стерилизованные молочные консервы	2	2						14			УК-6.2, ПК-1.1
Тема 4. Продуктовые расчеты при производстве молочных консервов	2			2							УК-6.2, ПК-1.1
Тема 5. Сгущенные молочные консервы с сахаром	2							14			УК-6.2, ПК-1.1
Тема 6. Расчет норм расхода сырья сухих молочных продуктов	2							8			УК-6.2, ПК-1.1
Тема 7. Сухие молочные продукты	2							14			УК-6.2, ПК-1.1
Тема 8. Расчет норм расхода сырья при производстве сгущенных консервов	2							8			УК-6.2, ПК-1.1
Тема 9. Заменители цельного молока	2							10			УК-6.2, ПК-1.1
Тема 10. Определение качества сгущенного молока	2			2							УК-6.2, ПК-1.1
Тема 11. Определение качества сухого молока	2			2							УК-6.2, ПК-1.1
Тема 12. Определение качества ЗЦМ	2							6			УК-6.2, ПК-1.1
Тема 13. Пороки молочных консервов	2							6			УК-6.2, ПК-1.1
Контактная работа	2	4		6							x
Самостоятельная работа	2							96			x
Объем дисциплины в семестре	2	4		6				96			x
Всего по дисциплине		4		6				96			

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

не предусмотрено

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

Общие технологические операции производства молочных консервов

Построение графика организации технологических процессов молочно-консервных производств

Основные фазы изменения микрофлоры в молочных консервах при хранении.

Рост и размножение

Термоустойчивость молока

Особенности производства стерилизованных молочных консервов

Новые линии для производства стерилизованных молочных консервов

Классификация видов сухих молочных продуктов

Виды и конструкции сушильных установок.

Охарактеризуйте процесс распылительной сушки.

Охарактеризуйте процесс плёночной сушки.

Продуктовые расчеты при производстве молочных консервов

Расчет норм расхода сырья сухих молочных продуктов

Расчет норм расхода сырья при производстве сгущенных консервов

Построение графика организации технологических процессов молочно-консервных производств

Продуктовые расчеты при производстве молочных консервов

Методика расчета при производстве молока цельного сгущенного с сахаром.

Методика расчета при производстве сгущенного молока с сахаром.

Методика расчета при производстве какао со сгущенным молоком и сахаром.

Расчет сухого цельного молока.

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Общая технология молочных консервов	Сущность и способы консервирования молока Требования предъявляемые к сырью Общие технологические операции производства молочных консервов Построение графика организации технологических процессов молочно-консервных производств Основные фазы изменения микрофлоры в молочных консервах при хранении Рост и	12
2	Построение графика организации технологических процессов молочно-консервных производств	Общие технологические операции производства молочных консервов Построение графика организации технологических процессов молочно-консервных производств Основные фазы изменения микрофлоры в молочных	4

3	Сгущенные стерилизованные молочные консервы	<p>Термоустойчивость молока</p> <p>Особенности производства стерилизованных молочных консервов</p> <p>Новые линии для производства стерилизованных молочных консервов</p> <p>Методика расчета при производстве молока цельного сгущенного с сахаром.</p> <p>По какой формуле рассчитывают массу воды, необходимой для варки сахарного сиропа?</p> <p>Методика расчета при производстве сгущенного молока с сахаром.</p> <p>Методика расчета при производстве какао со сгущенным молоком и сахаром.</p> <p>Расчет сухого цельного молока</p>	14
4	Сгущенные молочные консервы с сахаром	<p>Виды молочных консервов.</p> <p>Каким образом регулируют состав молока</p> <p>На каком оборудовании происходит сгущение молока</p> <p>Особенности технологии производства сгущенных молочных консервов с сахаром</p> <p>Виды сгущенного молока</p> <p>Как производится расчёт необходимого количества сахара и способы внесения его в молочную смесь</p> <p>Хранение сгущенных молочных консервов с</p>	14
5	Расчет норм расхода сырья сухих молочных продуктов	<p>Методика расчета при производстве сгущенного молока с сахаром.</p> <p>Методика расчета при производстве какао со сгущенным молоком и сахаром.</p> <p>Расчет сухого цельного молока.</p>	8
6	Сухие молочные продукты	<p>Порядок приемки сырья, проб и подготовка их к анализу</p> <p>Требования к качеству сырья предназначенного для производства сухого молока, как они определяются</p> <p>Каковы основные параметры производства цельного сухого молока</p> <p>Классификация видов сухих молочных продуктов</p> <p>Виды и конструкции сушильных установок. Охарактеризуйте процесс распылительной сушки. Охарактеризуйте процесс плёночной сушки.</p>	14

7	Расчет норм расхода сырья при производстве сгущенных консервов	Методика расчета при производстве сгущенного молока. Методика расчета при производстве какао со сгущенным молоком. Расчет сухого цельного молока.	8
8	Заменители цельного молока	Требования к качеству сырья предназначенного для производства ЗЦМ, как они определяются Сухие заменители цельного молока Определение содержания жира Определение кислотности Определение растворимости сухих ЗЦМ Определение содержание влаги	10
9	Определение качества ЗЦМ	Определение содержания жира Определение кислотности Определение растворимости сухих ЗЦМ Определение содержание влаги	6
10	Пороки молочных консервов	Пороки молочных сухих консервов. Пороки молочных стерилизованных консервов. Пороки молочных сгущенных консервов.	6
Всего			96

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Буйлова, Л. А. Технология молочных, молокосодержащих и молочных составных консервов : учебное пособие / Л. А. Буйлова. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2015. — 249 с. (ЭБС «Лань»)
2. Боровков, М. Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства : учебник для вузов / М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 476 с. (ЭБС «Лань»)
3. Хромова, Л. Г. Молочное дело : учебник / Л. Г. Хромова, А. В. Востроилов, Н. В. Байлова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 332 с. (ЭБС «Лань»)

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

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной учебной доской, мультимедийным оборудованием: экран, проектор; системный блок, монитор, клавиатура, мышь.

Практические занятия проводятся в аудиториях, оборудованных учебной доской, рабочим местом преподавателя (стол, стул), а также посадочными местами для обучающихся, число которых соответствует численности обучающихся в группе.

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 № 10 от 25.01.2021 г.

Зав. кафедрой  Топурия Гоча Мирианович

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии Биотехнологий и природопользования, протокол №8 от 05.02.2021 г.

Декан факультета Биотехнологий и природопользования
Никулин Владимир Николаевич



Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 Технология молочных консервов и заменителей цельного молока на _____ учебный год.

В программу вносятся следующие изменения:

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

Зав. кафедрой _____ Топурия Гоча Мирианович