

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 05.08.2025 11:16:13
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680017c5c132040a79586b4422

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
К.Е.ВОРОШИЛОВА»

«Утверждаю»

Декан факультета пищевых технологий

Коваленко А. В. _____

« 16 » 06 _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Биологически активные и пищевые добавки в молочной отрасли»
для направления подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения
направленность (профиль) Технология молока и молочных продуктов

Год начала подготовки – 2023

Квалификация выпускника – бакалавр

Луганск, 2023

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11.08.2020 № 936.

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

ассистент _____ **М.Е. Шерстюк**

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры технологии молока и молокопродуктов (протокол № 11 от 15.05.2023).

Заведующий кафедрой _____ **В.П. Лавицкий**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета пищевых технологий (протокол № 12 от 13.06.2023).

Председатель методической комиссии _____ **А.К. Пивовар**

Руководитель основной профессиональной образовательной программы _____ **В.П. Лавицкий**

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Биологически активные и пищевые добавки в молочной отрасли это комплексная дисциплина, изучающая виды, составы и применение различных биологически активных и пищевых добавок при производстве молока и молочных продуктов.

Предметом дисциплины являются биологически активные добавки и пищевые добавки и молочные продуктами с добавлением различных пищевых добавок.

Целью дисциплины является подготовка студентов к изучению технологии продуктов детского, специализированного питания, функционального питания, рациональному и комплексному использованию сырья молочной отрасли, формирование у будущего специалиста теоретических знаний и практических умений в освоении реальных технологических процессов переработки сырья молочного, рационального использования ресурсов, а также приобретении практических навыков в освоении технологических процессов с использованием биологически активных и пищевых добавок.

Основные задачи изучения дисциплины:

- формирование способности осуществлять поиск, выбор и использование новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения;
- формирование способности организовать технологический процесс производства молочных продуктов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Биологически активные и пищевые добавки в молочной отрасли» относится к дисциплинам вариативной части (Б1.В.06) основой профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО).

Основывается на базе дисциплин: «Биохимия». Изучается параллельно с дисциплиной «Методы исследования молока и молочных продуктов».

Дисциплина читается в 6 семестре очной формы обучения и 7 семестре заочно, предшествует дисциплинам «Общая технология молока и молочных продуктов», «Технология сыра», «Биотехнологические основы пробиотических молочных продуктов и сыров», «Производственный контроль на предприятиях молочной отрасли».

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

Коды компетенций	Формулировка компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ПК-4	Способен применять основы технологий в производстве продуктов питания животного происхождения, опираясь на знания физико-химических, технологических и биотехнологических свойств сырья	ПК.4.1. применяет основы технологий в производстве продуктов питания животного происхождения, опираясь на знания физико-химических, технологических и биотехнологических свойств сырья	Знать: основы технологий в производстве продуктов питания животного происхождения, опираясь на знания физико-химических, технологических и биотехнологических свойств сырья; уметь: применять основы технологий в производстве продуктов питания животного происхождения, опираясь на знания физико-химических, технологических и биотехнологических свойств сырья; иметь навыки применения основ технологий в производстве продуктов питания животного происхождения.
		ПК 4.2. Применяет знания о физико-химических, технологических и биотехнологических свойствах сырья для производства качественной продукции	Знать: требования, предъявляемые нормативными документами к составу, качеству и безопасности молока и молочных продуктов; методы и приборы исследования состава и свойств молока, вспомогательных материалов и готовой продукции; уметь: исследовать состав и свойства молочного сырья, анализировать полученные результаты и использовать их для обоснования параметров технологических процессов производства молочной продукции иметь навыки самостоятельного применения основ технологий в производстве молочной продукции

		ПК 4.3. Организует технологический цикл производства продуктов питания животного происхождения	Знать: механизмы формирования готовых продуктов питания животного происхождения из нетрадиционного сырья; Уметь: механизмы формирования готовых продуктов питания животного происхождения из нетрадиционного сырья; Иметь навыки применять навыки оценки эффективности, комплексности и экологичности технологии, а также качества и безопасности сырья и готовых изделий.
--	--	---	---

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов	всего часов
		6 семестр	7 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины	4/144	4/144	4/144
Аудиторная работа:	62	62	14
Лекции	24	24	6
Практические занятия	38	38	8
Лабораторные работы	-	-	-
Другие виды аудиторных занятий	-	-	-
Предэкзаменационные консультации	-	-	-
Курсовой проект	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся (всего), час	52	52	130
КРВЭС	30	30	-
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	зачет	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
Очная форма обучения				
Раздел 1. Пищевые добавки. Понятие гигиеническое регламентирование	2	4	-	4
Раздел 2. Пищевые добавки, обеспечивающие необходимый внешний вид.	2	4	-	4
Раздел 3. Пищевые добавки, предотвращающие микробную и окислительную порчу.	2	4	-	6
Раздел 4. Пищевые добавки, необходимые в	4	6	-	6

технологическом процессе.				
Раздел 5. Биологически активные добавки к пище. Понятия, гигиеническое регламентирование.	2	4	-	6
Раздел 6. Нутрицевтики. Определение, характеристика, применение в пищевой промышленности.	2	4	-	6
Раздел 7. Пробиотики. Определение, характеристика, применение в пищевой промышленности.	2	4	-	6
Раздел 8. Пребиотики. Определение, характеристика, применение в пищевой промышленности.	2	4	-	6
Раздел 9. Парафармацевтики. Определение, характеристика, применение в пищевой промышленности.	2	4	-	4
Раздел 10. Определение безопасности и эффективности БАД и ПД.	4	4	-	4
ВСЕГО	24	38	-	52
Заочная форма обучения				
Раздел 1. Пищевые добавки. Понятие гигиеническое регламентирование	2	2	-	12
Раздел 2. Пищевые добавки, обеспечивающие необходимый внешний вид.			-	12
Раздел 3. Пищевые добавки, предотвращающие микробную и окислительную порчу.	2	2	-	12
Раздел 4. Пищевые добавки, необходимые в технологическом процессе.			-	12
Раздел 5. Биологически активные добавки к пище. Понятия, гигиеническое регламентирование.	2	2	-	12
Раздел 6. Нутрицевтики. Определение, характеристика, применение в пищевой промышленности.			-	12
Раздел 7. Пробиотики. Определение, характеристика, применение в пищевой промышленности.			-	14
Раздел 8. Пребиотики. Определение, характеристика, применение в пищевой промышленности.			-	14
Раздел 9. Парафармацевтики. Определение, характеристика, применение в пищевой промышленности.			-	12
Раздел 10. Определение безопасности и эффективности БАД и ПД.	2	2	-	18
ВСЕГО	6	8	-	130

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1. Пищевые добавки. Установочная лекция по дисциплине. Введение. Задачи молочной отрасли по использованию пищевых добавок. Кодификация и классификация пищевых добавок. Разделение по группам и их характеристика.

Раздел 2. Пищевые добавки, обеспечивающие необходимый внешний вид. Красители. Природные, минеральные, синтетические. Понятие гигиеническое регламентирование. Красители. Природные, минеральные, синтетические. Стабилизаторы консистенции. Пектины. Полисахариды морских растений. Желатин, альгинат натрия. Загустители. Модифицированные крахмалы. Эмульгаторы и их особенности использования в технологическом процессе. Подсластители и сахарозаменители. Ароматизаторы. Природные и синтетические. Усилители вкуса и аромата.

Раздел 3. Пищевые добавки, предотвращающие микробную и окислительную порчу. Консерванты, повышающие сохранность и срок хранения. Сорбиновая кислота и ее соли. Бензойная кислота и ее соли. Другие виды консервантов. Антиоксиданты, повышают сохранность и срок хранения, защищая от порчи, вызванной окислением.

Раздел 4. Пищевые добавки, необходимые в технологическом процессе. Регуляторы кислотности. Изменение и регулирование кислотности или щелочности продукта питания. Соли-плавители. Соли-стабилизаторы. Ферментные препараты – ускорители технологического процесса.

Раздел 5. Биологически активные добавки к пище. Понятия, гигиеническое регламентирование. Биологически активные вещества (БАВ) и их роль в питании и профилактике алиментарных заболеваний. Биологически активные добавки к пище (БАД). Назначение, виды, классификация.

Раздел 6. Нутрицевтики. Определение, характеристика, применение в пищевой промышленности. БАД-нутрицевтики. Определение, характеристика, применение в пищевой промышленности.

Раздел 7. Пробиотики. Определение, характеристика, применение в пищевой промышленности. БАД-пробиотики (эубиотики). Определение, характеристика, применение в пищевой промышленности.

Раздел 8. Пребиотики. Определение, характеристика, применение в пищевой промышленности. БАД-пребиотики. Определение, характеристика, применение в пищевой промышленности.

Раздел 9. Парафармацевтики. Определение, характеристика, применение в пищевой промышленности. БАД-парафармацевтики. Определение, характеристика, применение в пищевой промышленности.

Раздел 10. Определение безопасности и эффективности БАД и ПД. Современные требования к гигиеническому регламентированию и применению БАД и ПД. Определение безопасности и эффективности БАД и ПД.

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Пищевые добавки. Понятие гигиеническое регламентирование.		2	2
1.	Тема лекционного занятия 1. Задачи молочной отрасли по использованию пищевых добавок. Кодификация и классификация пищевых добавок. Разделение по группам и их характеристика.	2	
Раздел 2. Пищевые добавки, обеспечивающие необходимый внешний вид		2	
2.	Тема лекционного занятия 2. Красители. Стабилизаторы консистенции. Загустители. Подсластители и сахарозаменители. Ароматизаторы. Усилители вкуса и аромата.	2	2
Раздел 3. Пищевые добавки, предотвращающие микробную и окислительную порчу		2	
3.	Тема лекционного занятия 3. Консерванты. Антиоксиданты.	2	
Раздел 4. Пищевые добавки, необходимые в технологическом процессе		4	2
4.	Тема лекционного занятия 4. Регуляторы кислотности. Соли-плавители. Соли-стабилизаторы. Ферментные препараты.	4	
Раздел 5. Биологически активные добавки к пище		2	2
5.	Тема лекционного занятия 5. БАД и БАВ -- понятия, гигиеническое регламентирование.	2	

Раздел 6. Нутрицевтики. Определение, характеристика, применение в пищевой промышленности		2	
6.	Тема лекционного занятия 6. БАД-нутрицевтики. Определение, характеристика, применение в пищевой промышленности.	2	
Раздел 7. Пробиотики. Определение, характеристика, применение в пищевой промышленности		2	
7.	Тема лекционного занятия 7. БАД-пробиотики. Определение, характеристика, применение в пищевой промышленности.	2	
Раздел 8. Пребиотики. Определение, характеристика, применение в пищевой промышленности		2	
8.	Тема лекционного занятия 8. БАД-пребиотики. Определение, характеристика, применение в пищевой промышленности.	2	
Раздел 9. Парафармацевтики. Определение, характеристика, применение в пищевой промышленности		2	
9.	Тема лекционного занятия 9. БАД-парафармацевтики. Определение, характеристика, применение в пищевой промышленности.	2	
Раздел 10. Определение безопасности и эффективности БАД и ПД		4	
10.	Тема лекционного занятия 10. Современные требования к гигиеническому регламентированию и применению БАД и ПД.	4	
Итого		24	8

4.4 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ п/п	Тема практического занятия	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Пищевые добавки. Понятие гигиеническое регламентирование		4	2
1.	Тема практического занятия 1. Определение влияния рН- на коллоидные свойства структурообразующих пищевых добавок	4	
Раздел 2. Пищевые добавки, обеспечивающие необходимый внешний вид		4	
	Тема практического занятия 2. Изучение различных красителей, применяемых в молочной отрасли.	4	
Раздел 3. Пищевые добавки, предотвращающие микробную и окислительную порчу		4	2
	Тема практического занятия 3. Изучение консервантов, используемых в молочной отрасли.	4	
Раздел 4. Пищевые добавки, необходимые в технологическом процессе		6	
	Тема практического занятия 4. Изучение стабилизационных систем, испрользуемых в молочной отрасли.	2	
	Тема практического занятия 5. Изучение ароматизаторов, используемых в молочной отрасли.	2	
	Тема практического занятия 6. Подсластители и сахарозаменители и их особенности использования в технологическом процессе.	2	
Раздел 5. Биологически активные добавки к пище		4	

	Тема практического занятия 7. Изучение технических регламентов, которые определяют качество и возможности применения биологически активных добавок.	4	2
Раздел 6. Нутрицевтики. Определение, характеристика, применение в пищевой промышленности		4	
	Тема практического занятия 8. Изучение понятия нутрицевтиков и возможность их применения в молочной промышленности.	4	
Раздел 7. Пробиотики. Определение, характеристика, применение в пищевой промышленности		4	
	Тема практического занятия 9. Изучение состава и свойств БАД-пробиотиков (бифидобактерий, ацидофильной палочки)	4	
Раздел 8. Пребиотики. Определение, характеристика, применение в пищевой промышленности		4	
	Тема практического занятия 10. Изучение свойств пребиотиков – лактулозы и инулина на свойства молочных продуктов.	4	
Раздел 9. Парафармацевтики. Определение, характеристика, применение в пищевой промышленности		4	
	Тема практического занятия 11. Изучение понятия парафармацевтиков и возможность их применения в молочной промышленности.	4	2
Раздел 10. Определение безопасности и эффективности БАД и ПД		4	
	Тема практического занятия 12. Изучение безопасности биологически активных и пищевых добавок. Категории пищевых добавок. Международная классификация.	4	
Итого		24	8

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

Не предусмотрены.

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Материалы лекций являются основой для изучения теоретической части дисциплины и подготовки студента к практическим занятиям.

При подготовке к аудиторным занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме.

Основной целью практических занятий является изучение отдельных наиболее сложных и интересных вопросов в рамках темы, а также контроль за степенью усвоения пройденного материала и ходом выполнения студентами самостоятельной работы.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

Рефераты, расчетно-графические работы не предусмотрены.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
Раздел 1. Пищевые добавки. Понятие гигиеническое регламентирование			4	12
1.	Задачи молочной отрасли по использованию пищевых добавок. Кодификация и классификация пищевых добавок. Разделение по группам и их характеристика	Пищевые и биологически активные добавки : учебное пособие / А. И. Ремнев, Н. И. Мячикова, А. А. Кролевец [и др.]. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2019. — 190 с. — ISBN 978-5-6042462-0-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115327 (дата обращения: 29.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	4	12
Раздел 2. Пищевые добавки, обеспечивающие необходимый внешний вид			4	12
2	Красители. Стабилизаторы консистенции. Загустители. Подсластители и сахарозаменители. Ароматизаторы. Усилители вкуса и аромата.	Пищевые и биологически активные добавки : учебное пособие / А. И. Ремнев, Н. И. Мячикова, А. А. Кролевец [и др.]. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2019. — 190 с. — ISBN 978-5-6042462-0-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115327 (дата обращения: 29.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	4	12
Раздел 3. Пищевые добавки, предотвращающие микробную и окислительную порчу			6	12
	Консерванты. Антиоксиданты.	Пищевые и биологически активные добавки : учебное пособие / А. И. Ремнев, Н. И. Мячикова, А. А. Кролевец [и др.]. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2019. — 190 с. — ISBN 978-5-6042462-0-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115327	4	12

№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое	Объём, ч	
		(дата обращения: 29.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
Раздел 4. Пищевые добавки, необходимые в технологическом процессе			6	12
	Регуляторы кислотности. Соли- плавители. Соли-стабилизаторы. Ферментные препараты	Пищевые и биологически активные добавки : учебное пособие / А. И. Ремнев, Н. И. Мячикова, А. А. Кролевец [и др.]. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2019. — 190 с. — ISBN 978-5-6042462-0-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115327 (дата обращения: 29.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	6	12
Раздел 5. Биологически активные добавки к пище			6	12
	БАД и БАВ -- понятия, гигиеническое регламентирование	Пищевые и биологически активные добавки : учебное пособие / А. И. Ремнев, Н. И. Мячикова, А. А. Кролевец [и др.]. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2019. — 190 с. — ISBN 978-5-6042462-0-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115327 (дата обращения: 29.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	6	12
Раздел 6. Нутрицевтики. Определение, характеристика, применение в пищевой промышленности			6	12
	БАД-нутрицевтики. Определение, характеристика, применение в пищевой промышленности	Пищевые и биологически активные добавки : учебное пособие / А. И. Ремнев, Н. И. Мячикова, А. А. Кролевец [и др.]. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2019. — 190 с. — ISBN 978-5-6042462-0-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115327 (дата обращения: 29.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	6	12

№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое	Объём, ч	
Раздел 7. Пробиотики Определение, характеристика, применение в пищевой промышленности			6	14
	БАД-пробиотики. Определение, характеристика, применение в пищевой промышленности	Пищевые и биологически активные добавки : учебное пособие / А. И. Ремнев, Н. И. Мячикова, А. А. Кролевец [и др.]. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2019. — 190 с. — ISBN 978-5-6042462-0-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115327 (дата обращения: 29.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	6	14
Раздел 8. Пребиотики Определение, характеристика, применение в пищевой промышленности			6	14
	БАД-пребиотики. Определение, характеристика, применение в пищевой промышленности	Пищевые и биологически активные добавки : учебное пособие / А. И. Ремнев, Н. И. Мячикова, А. А. Кролевец [и др.]. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2019. — 190 с. — ISBN 978-5-6042462-0-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115327 (дата обращения: 29.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	4	14
Раздел 9. Парафармацевтики. Определение, характеристика, применение в пищевой промышленности			4	12
	БАД-парафармацевтики. Определение, характеристика, применение в пищевой промышленности	Пищевые и биологически активные добавки : учебное пособие / А. И. Ремнев, Н. И. Мячикова, А. А. Кролевец [и др.]. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2019. — 190 с. — ISBN 978-5-6042462-0-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115327 (дата обращения: 29.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	4	12
Раздел 10. Определение безопасности и эффективности БАД и ПД			4	18

№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое	Объём, ч	
	Современные требования к гигиеническому регламентированию и применению БАД и ПД	Пищевые и биологически активные добавки : учебное пособие / А. И. Ремнев, Н. И. Мячикова, А. А. Кролевец [и др.]. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2019. — 190 с. — ISBN 978-5-6042462-0-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115327 (дата обращения: 29.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	4	18
Всего			52	130

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов

Не предусмотрены.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

Не предусмотрены.

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в приложении к настоящей программе.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библ.
1.	Пищевые и биологически активные добавки : учебное пособие / А. И. Ремнев, Н. И. Мячикова, А. А. Кролевец [и др.]. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2019. — 190 с. — ISBN 978-5-6042462-0-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115327	электронный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Мусаева, Н. М. Пищевые и биологически активные добавки : учебно-методическое пособие / Н. М. Мусаева. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2019. — 91 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159407

6.1.3. Периодические издания

Не предусмотрены.

6.1.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания находятся в стадии разработки.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа
1.	ЭБС издательства «Юрайт» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://biblio-online.ru/
2.	ЭБС издательства «Лань». [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://e.lanbook.com/ .
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY. [Электронный ресурс]. https://elibrary.ru/defaultx.asp
4.	Электронный фонд нормативно-технических документов «Техэксперт». [Электронный ресурс]. http://www.cntd.ru/?yclid=5905194109882823518

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

Не предусмотрены.

6.3.2. Аудио- и видеопособия

Не предусмотрены.

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов

Не предусмотрены.

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	Т-107 – аудитория для проведения лекционных и практических занятий	Парта аудиторная – 16 шт.
2.	Т-201 – лаборатория технологии молока и молочных продуктов; учебно-научная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации и самостоятельной работы	Персональный компьютер – 1 шт., весы технические – 1 шт., весы – 4 шт., вискозиметр – 1 шт., иономер – 1 шт., микроскоп – 2 шт., маслобойка – 1 шт., прибор Журавлевой – 1 шт. рефрактометр – 2 шт., рН – метр – 1 шт., ксерокс Canon – 1 шт., стерилизатор – 1 шт., термостат – 1 шт., холодильник – 2 шт., центрифуга – 3 шт., шкаф сушильный – 3 шт., вентилятор – 1 шт., йогуртница – 1 шт., мороженица – 1 шт., печка электрическая – 2 шт., прибор Экомилк – 1 шт., сепаратор молочный – 1 шт., сканер – 1 шт., хлебопечь – 1 шт., бойлер – 1 шт., шкаф – 3 шт., сушилка – 1 шт., вешалка – 1 шт., огнетушитель – 1 шт., шкаф вытяжной – 1 шт., набор столов – 1 из 3 в наборе, парта аудиторная – 12 шт., стулья – 40 шт., стол – 7 шт., лабораторная посуда (колбы, пипетки, бюретки, и пр.); химические реактивы; демонстрационные материалы (стенды и пр.)

8. Междисциплинарные связи

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Биохимия	Кафедра химии	согласовано
Методы исследования молока и молочных продуктов	Кафедра технологии молока и молокопродуктов	согласовано
Общая технология молока и молочных продуктов	Кафедра технологии молока и молокопродуктов	согласовано
Технология сыра	Кафедра технологии молока и молокопродуктов	согласовано
Биотехнологические основы пробиотических молочных продуктов и сыров	Кафедра технологии молока и молокопродуктов	согласовано
Производственный контроль на предприятиях молочной отрасли	Кафедра технологии молока и молокопродуктов	согласовано

Приложение 1

Лист изменений рабочей программы

[illegible]

Приложение 2

Лист периодических проверок рабочей программы

[illegible]

Приложение к рабочей программе дисциплины

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Биологически активные и пищевые добавки в молочной
отрасли»

Направление подготовки: 19.03.03 Продукты питания животного
происхождения

Профиль: Технология молока и молочных продуктов

Уровень профессионального образования: бакалавриат

Год начала подготовки: 2023

Луганск 2023

**ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С
ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ,
ФОРМИРУЕМЫХ ДИСЦИПЛИНОЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код контролируемой компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-4	Способен применять основы технологий в производстве продуктов питания животного происхождения, опираясь на знания физико-химических, технологических и биотехнологических свойств сырья	ПК 4.1. Владеет основами технологии продуктов питания животного происхождения	Знать: теоретические основы общей технологии отрасли уметь: использовать знания по общей технологии. Физическим и химическим свойствам молока и молочных продуктов иметь навыки применять знания по общей технологии отрасли, физическим и химическим свойства молока и молочных продуктов	Раздел 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	Опрос. Тестовые задания.	зачет

Код контролируемой компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
		ПК 4.2. Применяет знания о физико-химических, технологических и биотехнологических свойствах сырья для производства качественной продукции	Знать: требования, предъявляемые нормативными документами к составу, качеству и безопасности молока и молочных продуктов; методы и приборы исследования состава и свойств молока, вспомогательных материалов и готовой продукции; уметь: исследовать состав и свойства молочного сырья, анализировать полученные результаты и использовать их для обоснования параметров технологических процессов производства молочной продукции иметь навыки самостоятельного применения основ технологий в производстве молочной продукции	Раздел 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	Опрос. Тестовые задания.	Зачет

Код контролируемой компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
		ПК 4.3. Организует технологический цикл производства продуктов питания животного происхождения	Знать: механизмы формирования готовых продуктов питания животного происхождения из нетрадиционного сырья; Уметь: механизмы формирования готовых продуктов питания животного происхождения из нетрадиционного сырья; Иметь навыки применять навыки оценки эффективности, комплексности и экологичности технологии, а также качества и безопасности сырья и готовых изделий.	Раздел 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	Опрос. Тестовые задания.	Зачет

**ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ
КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ,
ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Опрос	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение	Вопросы к опросу	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
		продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.		Продemonстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продemonстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	Практические задания	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.	Практические задания	Продemonстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	Оценка «Отлично» (5)
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Не продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
3.	Зачет	Зачет выставляется в результате подведения итогов текущего контроля. Зачет в форме итогового контроля проводится	Вопросы к зачету	Показано знание теории вопроса, понятийного аппарата; умение содержательно излагать суть вопроса; владение навыками аргументации и анализа фактов, явлений,	«Зачтено»

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
		для обучающихся, которые не справились с частью заданий текущего контроля.		процессов в их взаимосвязи. Выставляется обучающемуся, который освоил не менее 60% программного материала дисциплины.	
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся освоил менее 60% программного материала дисциплины.	«Не зачтено»

ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий.

ПК-4 Способен применять основы технологий в производстве продуктов питания животного происхождения, опираясь на знания физико-химических, технологических и биотехнологических свойств сырья

ПК 4.1. Владеет основами технологии продуктов питания животного происхождения.

ПК 4.2. Применяет знания о физико-химических, технологических и биотехнологических свойствах сырья для производства качественной продукции.

ПК 4.3. Организует технологический цикл производства продуктов питания животного происхождения.

Тестовые задания

1. Для какой цели в продукты питания добавляют антиоксиданты?
 - предотвращают прогоркание масла;
 - влияют на структуру продукта;
 - подавляют развитие плесневых грибов
 - улучшают цвет продукта.
2. Выберите верные утверждения:

Все Е-добавки опасны

 - Не все Е-добавки опасны и вредны
 - Лецитин является натуральным веществом и полезен для организма.
 - Е140 окрашивает кондитерские изделия в зеленый цвет и относится к натуральным красителям

3. Во сколько раз аспартам (искусственный подсластитель) слаще сахарозы?

Варианты ответов

- 10 раз
- 100 раз
- 200 раз
- 1000 раз

4. От чего не зависит влияние пищевой добавки на организм человека?

- от индивидуальных особенностей человека;
- от типа упаковки;
- от количества вещества
- от степени ядовитости вещества

5. Какую пищевую добавку кладут в соль, чтобы она не сбивалась в комки?

- формальдегид;
- сульфат аммония;
- алюмосиликат;
- пуллулан

6. Для чего нужны эмульгаторы?

- придают определенный цвет продукту
- увеличивают срок годности
- придают желаемый запах
- придают продукту консистенцию и вязкость

7. Какие пищевые добавки (натуральные) содержит обычное яблоко?

- силикат цинка, куркумин
- пропиленгликоль, триацетин
- каротин, пектин
- хлор, глютеин, каротин

8. Какие основные компоненты должны быть в пище?

- минеральные соли;
- крахмал;
- питательные вещества
- соль нитрит натрия
- витамины
- вода
- сахар

9. Незаменимыми называются компоненты пищи, которые:

- могут быть синтезированы в организме человека
- не могут быть синтезированы в организме человека;
- человек получает только с пищей

10. Сколько воды должен выпивать человек массой 70 кг в обычную погоду при температуре воздуха 20 0С и небольшой влажности, в состоянии покоя?

- 1 л;
- 1,8 л;
- 2,1 л
- 2,5 л
- более 3 л

11. Питание человека должно быть:

- калорийным;
- энергетически ценным
- сбалансированным;

12. Питание рациональное – это:

- оптимально подобранный набор продуктов питания
 - специально подобранная диета
 - питание, определяемое материальными возможностями человека
 - питание, определяемое современным уровнем развития общества
13. Энергетическая ценность (калорийность) пищи – это:
- количество энергии, заключенное в пищевых продуктах
 - количество энергии, высвобождаемое при сжигании пищевого продукта
 - количество энергии, высвобождаемое из пищевого продукта в организме человека для обеспечения его физиологических функций в процессе ее усвоения
 - часть энергии пищевого продукта, непосредственно используемая организмом
14. Какие вещества относятся к незаменимым в питании человека?
- вода;
 - углеводы
 - минеральные соли;
 - некоторые аминокислоты
 - ряд витаминов
 - жиры
15. Код на продуктах питания с буквой "Е", означает:
- сокращение от слова "Единый"
 - сокращение от слова "Европа"
 - сокращение от слова "Ерунда"
 - сокращение от слова "Съедобный"
16. Какое из веществ является пищевым ароматизатором?
- кармин
 - аспартам
 - этилацетат
17. Какое из веществ является пищевым подсластителем?
- бензальдегид
 - уксусная кислота
 - сахарин
18. Какое из веществ является пищевым консервантом?
- аспартам
 - пропионат натрия
 - а-токоферол
19. Какое из веществ является пищевым красителем?
- тартразин
 - сукралоза
 - желатин
20. Какое из веществ является пищевым антиоксидантом?
- цитраль
 - пропилгаллат
 - этилбутират

Вопросы для опроса

1. Общие сведения о пищевых добавках.
2. Основные цели введения пищевых добавок.
3. Классификация пищевых добавок.
4. Безопасность пищевых добавок.
5. Подбор технологических добавок.

6. Вещества, улучшающие внешний вид.
7. Пищевые красители.
8. Натуральные (природные) красители.
9. Синтетические красители.
10. Минеральные (неорганические) красители.
11. Цветокорректирующие материалы.
12. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов.
13. Загустители и гелеобразователи.
14. Модифицированные крахмалы.
15. Целлюлоза и ее производные.
16. Пектины.
17. Галактоманнаны: камедь рожкового дерева, гуаровая камедь.
18. Полисахариды морских растений.
19. Желатин.
20. Эмульгаторы.
21. Классификация эмульгаторов.
22. Основные группы пищевых ПАВ.
23. Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов.
24. Подслащивающие вещества.
25. Сахаристые крахмалопродукты.
26. Сахарозаменители и подсластители.
27. Ароматизаторы.
28. Эфирные масла и душистые вещества.
29. Пищевые ароматизаторы идентичные натуральным.
30. Пряности и приправы.
31. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат.
32. Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья.
33. Консерванты.
34. Антибиотики.
35. Пищевые антиокислители.
36. Биологически активные добавки.
37. Функциональная роль БАД.
38. БАД -- дополнительные источники белка и аминокислот.
39. БАД – дополнительные источники ПНЖЖ и фосфолипидов.
40. БАД – дополнительные источники витаминов и минеральных элементов.
41. Парафармацевтики.
42. Зубиотики.
43. Гигиеническая и генетическая безопасность пищевых добавок.
44. Мутагенные свойства пищевых добавок.
45. Антимутагенные свойства пищевых добавок.
46. Пути попадания мутагенов в пищевые продукты.
47. Пищевые антимутагены.
48. Применение пищевых добавок при производстве детского питания.
49. Применение пищевых добавок при производстве лечебно-профилактического и функционального питания.
50. Сбалансированное питание.
51. Рациональное питание.
52. Лечебное и диетическое питание.
53. Лечебно-профилактическое питание.
54. Адекватное питание.

55. Использование различных видов питания.

Практические задания (тематика практических занятий)

1. Тема практического занятия 1. Определение влияния pH- на коллоидные свойства структурообразующих пищевых добавок
2. Тема практического занятия 2. Изучение различных красителей, применяемых в молочной отрасли
3. Тема практического занятия 3. Изучение консервантов, используемых в молочной отрасли
4. Тема практического занятия 4. Изучение стабилизационных систем, используемых в молочной отрасли
5. Тема практического занятия 5. Изучение ароматизаторов, используемых в молочной отрасли
6. Тема практического занятия 6. Подсластители и сахарозаменители и их особенности использования в технологическом процессе
7. Тема практического занятия 7. Изучение технических регламентов, которые определяют качество и возможности применения биологически активных добавок
8. Тема практического занятия 8. Изучение понятия нутрицевтиков и возможность их применения в молочной промышленности
9. Тема практического занятия 9. Тема практического занятия. Исследование состава и свойств БАД-пробиотиков (бифидобактерий, ацидофильной палочки)
10. Тема практического занятия 10. Изучение свойств пребиотиков – лактулозы и инулина на свойства молочных продуктов
11. Тема практического занятия 11. Изучение понятия парафармацевтиков и возможность их применения в молочной промышленности
12. Тема практического занятия 12. Изучение безопасности биологически активных и пищевых добавок. Категории пищевых добавок. Международная классификация

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета.

Зачет выставляется преподавателем в конце изучения дисциплины по результатам текущего контроля.

Если студент не справился с частью заданий текущего контроля, ему предоставляется возможность сдать зачет на итоговом контрольном мероприятии в форме ответов на вопросы к зачету или тестовых заданий к зачету.

Вопросы для зачета

1. Общие сведения о пищевых добавках.
2. Основные цели введения пищевых добавок.
3. Классификация пищевых добавок.
4. Безопасность пищевых добавок.
5. Подбор технологических добавок.
6. Вещества, улучшающие внешний вид.
7. Пищевые красители.
8. Натуральные (природные) красители.
9. Синтетические красители.

10. Минеральные (неорганические) красители.
11. Цветокорректирующие материалы.
12. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов.
13. Загустители и гелеобразователи.
14. Модифицированные крахмалы.
15. Целлюлоза и ее производные.
16. Пектины.
17. Галактоманнаны: камедь рожкового дерева, гуаровая камедь.
18. Полисахариды морских растений.
19. Желатин.
20. Эмульгаторы.
21. Классификация эмульгаторов.
22. Основные группы пищевых ПАВ.
23. Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов.
24. Подслащивающие вещества.
25. Сахаристые крахмалопродукты.
26. Сахарозаменители и подсластители.
27. Ароматизаторы.
28. Эфирные масла и душистые вещества.
29. Пищевые ароматизаторы идентичные натуральным.
30. Пряности и приправы.
31. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат.
32. Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья.
33. Консерванты.
34. Антибиотики.
35. Пищевые антиокислители.
36. Биологически активные добавки.
37. Функциональная роль БАД.
38. БАД -- дополнительные источники белка и аминокислот.
39. БАД – дополнительные источники ПНЖЖ и фосфолипидов.
40. БАД – дополнительные источники витаминов и минеральных элементов.
41. Парафармацевтики.
42. Зубиотики.
43. Гигиеническая и генетическая безопасность пищевых добавок.
44. Мутагенные свойства пищевых добавок.
45. Антимутагенные свойства пищевых добавок.
46. Пути попадания мутагенов в пищевые продукты.
47. Пищевые антимутагены.
48. Применение пищевых добавок при производстве детского питания.
49. Применение пищевых добавок при производстве лечебно-профилактического и функционального питания.
50. Сбалансированное питание.
51. Рациональное питание.
52. Лечебное и диетическое питание.
53. Лечебно-профилактическое питание.
54. Адекватное питание.
55. Использование различных видов питания.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Текущий контроль

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Лабораторные работы как средство текущего контроля проводятся в письменной форме. Студент выполняет их в течении учебного семестра. Каждая работа оценивается.

Промежуточная аттестация

Зачет проводится путем подведения итогов по результатам текущего контроля. Если студент не справился с частью заданий текущего контроля, ему предоставляется возможность сдать зачет на итоговом контрольном мероприятии в форме ответов на вопросы к зачету.

Студенту предлагается один или несколько вопросов из перечня вопросов к зачету. Время на подготовку к ответу не предоставляется.