

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра технологии пищевых производств и индустрии питания

Рег. № 7Х4КВ.03-55
«17» 06 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:
 И.о. Директора ИЭПБ
 Ворожейкина Н.Г.



ФГОС 2020 г.
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
 Б1.В.08 Технологические добавки и улучшители для хлебобучочных и кондитерских производств

Шифр и наименование дисциплины

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Код и наименование направления подготовки

Технология хлебобучочных и кондитерских изделий

Направленность (профиль)

Курс: 3

Семестр: 6

Институт экологической и пищевой биотехнологии

Очная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]	Семестр
	очная	6
Общая трудоемкость по учебному плану	6/144	6
В том числе,		
Контактная работа	96	6
Занятия лекционного типа	26	
Занятия семинарского типа (лабораторные)	70	
Самостоятельная работа, всего	48	
В том числе:		
Курсовой проект / курсовая работа		
Контрольная работа / реферат / РГР	К	6
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	Эк	6

Новосибирск 2024

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 936

Программу разработала:

ст. преподаватель кафедры
технологии пищевых производств и
индустрии питания

(должность)

А.Н. Головки

подпись

А.Н. Головки

ФИО

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.В.08 Технологические добавки и улучшители для хлебобулочных и кондитерских производств в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП направлена на формирование следующих компетенций:

ПК-2 Способен оперативно управлять производством продуктов питания из растительного сырья. Таблица 1 - Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-2 Способен оперативно управлять производством продуктов питания из растительного сырья.	ИПК 2.1 Управляет качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья	<p>знать: классификацию основных групп пищевых добавок; гигиенические регламентации в продуктах питания; пути использования и роль пищевых добавок при производстве продуктов питания;</p> <p>уметь: определять физико-химические, структурно-механические и функциональные свойства технологических добавок и улучшителей; осуществлять, на основе анализа технологических процессов, подбор необходимых технологических добавок и улучшителей в соответствии с поставленными целями; оценивать влияние технологических добавок и улучшителей на физико-химические, структурно-механические, органолептические и функциональные свойства полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья и их стойкость при хранении; применять технологические добавки и улучшители для целенаправленного изменения структурно-механических, физико-химических и функциональных свойств продуктов питания из растительного сырья; разрабатывать рецептуры продуктов питания, содержащих в своем составе технологические добавки и улучшители;</p> <p>владеть: сведениями о структуре и свойствах технологических добавок и улучшителей для производства продуктов питания из растительного сырья; методами оценки качественных и количественных показателей технологических добавок и улучшителей и их влияния на качественные показатели полупродуктов и готовой продукции из растительного сырья; методами выбора технологических добавок и улучшителей с целью решения конкретных производственных задач; методами использования технологических добавок и улучшителей для регулирования процессов в современных пищевых технологиях; методами научно-исследовательской работы в области разработки новых технологических добавок и улучшителей для производства продуктов питания из растительного сырья.</p>

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологические добавки и улучшители для хлебобулочных и кондитерских производств» относится к обязательной части. Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Аналитическая химия», «Физиология питания», «Введение в профессию», «Биохимия», «Пищевые добавки», «Химия пищи», «Основы технологии пищевых производств», «Биотехнологические основы хлебопекарного и кондитерского производства», «Физико-химические методы исследований», «Технология производства кондитерских изделий», «Функциональные и специализированные продукты питания из растительного сырья» и является основой для последующего изучения дисциплин: «Технология хлебопекарного производства», «Компьютеризация производства»; «Автоматизированные системы управления»; «Методика научных исследований в пищевой отрасли»; «Технохимический контроль и управление качеством»; «Реология», «Управление производством».

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения:

Таблица 2- Распределение часов по темам и видам занятий (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируе- мые компе- тенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
	Технологические добавки и улучшители для теста и качества хлебобулочных изделий					
1	Эмульгаторы - вещества, изменяющие структуру и физико- химические свойства хлебобулочных изделий.	2	6	0,5	8,5	ПК-2
2	Стабилизаторы, загустители и гелеобразователи - вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства хлебобулочных изделий.	2	6	0,5	8,5	ПК-2
3	Окислители. Механизм действия окислителей. Факторы, влияющие на эффективность окислителей. Влияние окислителей на реологические свойств теста и качества готового продукта.	2	6	0,5	8,5	ПК-2
4	Редуцирующие агенты	2	4	0,5	6,5	ПК-2
5	Ферментные препараты	2	6	1	7	ПК-2
6	Соли (хлорид кальция, монофосфат кальция) – влияние на клейковину и качественные показатели хлебобулочных изделий	2	4	0,5	6,5	ПК-2
7	Улучшители хлеба-комбинированные препараты направленные на комплексное улучшение качества теста и хлеба	2	6	0,5	8,5	ПК-2
	Технологические добавки и улучшители качества кондитерских изделий					

8	Подслащивающие вещества: классификация сладких веществ, сахаристые крахмалопродукты, сахарозаменители и подсластители.	2	6	1	9	ПК-2
9	Общая характеристика пищевых ароматизаторов. Технологические свойства, допустимые суточные дозы, использование для производства кондитерских изделий.	2	4	0,5	6,5	ПК-2
10	Пищевые красители. Цветокорректирующие материалы. Классификация и рекомендации по применению пищевых красителей.	2	4	1	7	ПК-2
11	Консерванты. Основной состав, свойства. Технологические рекомендации по применению	2	6	0,5	8,5	ПК-2
12	Классификация разрыхлителей. Механизм действия химических разрыхлителей. Факторы, влияющие на эффективность разрыхлителей.	2	6	1	9	ПК-2
13	Биологически активные добавки для производства хлебобулочных и кондитерских изделий	2	6	1	9	ПК-2
	Контрольная работа (К)			12	12	
	Экзамен			27	27	
	ИТОГО	26	70	48	144	

Учебная деятельность состоит из лекций, лабораторных занятий, самостоятельной работы и контрольной работы.

3.1.Содержание отдельных разделов и тем

Тема 1 Эмульгаторы - вещества, изменяющие структуру и физико- химические свойства хлебобулочных изделий

Характеристика эмульгаторов, пенообразователей и антислеживающих агентов и их применение в пищевой промышленности. Эмульгаторы и поверхностно - активные вещества, их классификация, свойства и функции. Стабили- заторы. Пенообразователи. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию. Наполнители.

Эмульгаторы: например, моно- и диглицериды жирных кислот, лецитин, для создания стабильных эмульсий, улучшения структуры теста и замедления черствения.

Тема 2 Стабилизаторы, загустители и гелеобразователи - вещества, изменяющие структуру и физико- химические свойства хлебобулочных изделий

Характеристика загустителей, гелеобразователей и их применение в производстве хлебобулочных изделий. Классификация, свойства, функции. Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы: модифицированные крахмалы, целлюлоза и ее производные, пектины, галактоманнаны, полисахариды морских растений. Гелеобразователи белковой природы.

Использование стабилизационных систем: Гидроколлоиды, пектин. Создание структуры (крахмалы). Модифицированные крахмалы. Агар-агар. Полисахариды микробиологического происхождения. Ксантан. Например: применение гуаровой, ксантановой камеди для улучшения структуры теста, увеличения объема и замедления черствения.

Тема 3 Окислители. Механизм действия окислителей. Факторы, влияющие на эффективность окислителей. Влияние окислителей на реологические свойства теста и качества готового продукта

Окислители в хлебопекарной промышленности: аскорбиновая кислота (витамин С), азодикарбонамид, бромат калия (его использование ограничено или запрещено во многих странах из-за потенциальной канцерогенности) и др. соединения. Механизм действия окислителей (повышает прочность и эластичность клейковинного каркаса), что обеспечивает: улучшение газодерживающей способности теста, повышение устойчивости теста к обработке: улучшение структуры мякиша и цвета корки. Факторы, влияющие на эффективность окислителей: 1. Тип и концентрация окислителя. 2. Тип муки. 3. Условия замеса. 4. Состав теста.

Тема 4 Редуцирующие агенты

Редуцирующие вещества в кондитерском производстве: модификация свойств теста и готовых изделий, влияние на процессы карамелизации и реакции меланоидинообразования, на органолептические показатели и реологию. Наиболее часто применяемыми редуцирующими веществами: сахара-восстановители, такие как глюкоза, фруктоза и лактоза, а также некоторые химические соединения, например, аскорбиновая кислота (витамин С). Роль аскорбиновой кислоты: Замедление окисления жиров: Улучшение цвета и вкуса. Усиливает интенсивность цвета при реакциях карамелизации. Модификация свойств теста. Например: Влияние L-аскорбиновой кислоты на активность ферментов, консистенцию теста и структуру мякиша.

Факторы, влияющие на эффективность редуцирующих веществ: концентрация редуцирующих веществ; температура и время обработки; pH среды; наличие других ингредиентов.

Тема 5 Ферментные препараты

Классификация ферментов применяемых в хлебопечении и кондитерском производстве, по типу катализируемых реакций: Амилазы: катализируют гидролиз крахмала до более простых сахаров (декстринов, мальтозы, глюкозы) для интенсивного брожения и улучшения объема хлеба. α -амилазы (разжижают крахмал) и β -амилазы (сахарифицируют крахмал). Протеазы: катализируют гидролиз белков, ослабляя клейковину, для снижения жесткости теста и липкости, влияет на текстуру мякиша, делая его более мягким. Ксиланазы: Разлагают ксиланы – полисахариды, входящие в состав клеточных стенок растений, для увеличения вязкости теста, улучшения его газодерживающей способности и способствует образованию более тонкой структуры мякиша. Глюкозооксидазы: окисляют глюкозу с образованием глюконовой кислоты и перекиси водорода. Перекись водорода улучшает окисление клейковины, повышая ее прочность, а глюконовая кислота способствует снижению pH теста, что благоприятно влияет на активность дрожжей. Липазы: катализируют гидролиз жиров до глицерина и жирных кислот, улучшая аромат и вкус готовых изделий.

Механизм действия ферментов и влияние на качество продукции. Влияние ферментов в хлебопечении и кондитерском производстве на качественные показатели и хранимостепособность.

Тема 6. Соли (хлорид кальция, монофосфат кальция) – влияние на клейковину и качественные показатели хлебобулочных изделий

Свойства и технологические рекомендации по применению солей в хлебопечении и кондитерском производстве. Влияние на клейковину и качественные показатели хлебобулочных изделий.

Тема 7 Улучшители хлеба - комбинированные препараты направленные на комплексное улучшение качества теста и хлеба

Характеристика индивидуальных и комплексных хлебопекарных улучшителей и особенностей их применения в хлебопечении и при производстве мучных кондитерских изделий. Улучшители, используемые в хлебо- пекарном, кондитерском и макаронном

производстве. Улучшители окислительного действия. Улучшители восстановительного действия. Модифицированные крахмалы. Добавки, ускоряющие протеканий химических реакций (ферментные препараты). Поверхностноактивные вещества. Органические кислоты. Минеральные соли. Консерванты. Ароматизаторы, вкусовые добавки. Красители. Структурообразователи и загустители. Сухая пшеничная клейковина. Сухие закваски. Комплексные хлебопекарные улучшители.

Тема 8 Подслащающие вещества: классификация сладких веществ, сахаристые крахмалопродукты, сахарозаменители и подсластители

Классификация подслащающих веществ: 1. Сахара: сахароза (тростниковый или свекловичный сахар), глюкоза (декстрозу), фруктоза, лактоза (молочный сахар), мальтоза и инвертный сахар. Влияние сахаров на консистенцию, цвет и стабильность готового продукта. Например, фруктоза обладает большей сладостью, чем сахароза, и может приводить к более мягкой текстуре, в то время как сахароза способствует карамелизации при нагревании. Сахарозаменители - подразделяются на: Интенсивные подсластители: Обладают высокой степенью сладости и используются в малых количествах. Примеры включают аспартам, сахарин, сукралозу, ацесульфам калия и стевииозиды. Их использование требует осторожности, поскольку некоторые интенсивные подсластители могут обладать специфическим привкусом или послевкусием. Полиолы: Это многоатомные спирты, такие как сорбит, ксилит, маннит и изомальт. Они обладают меньшей калорийностью, чем сахара, но могут иметь слабительный эффект при чрезмерном употреблении.

Влияние подслащающих веществ на качественные показатели кондитерских изделий.

Тема 9 Общая характеристика пищевых ароматизаторов. Технологические свойства, допустимые суточные дозы, использование для производства кондитерских изделий

Характеристика ароматизаторов (ванилин, ванильный сахар, натуральные и искусственные ароматизаторы) и условия их применения. Вещества, влияющие на аромат пищевых продуктов. Ароматизаторы, их классификация, источники получения. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие аромат. Технологические свойства, допустимые суточные дозы, использование для производства кондитерских изделий.

Тема 10 Пищевые красители. Цветокорректирующие материалы. Классификация и рекомендации по применению пищевых красителей.

Характеристика пищевых красителей и цветокорректирующих материалов, и условий их применения. Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов. Пищевые красители, классификация, функции. Натуральные (природные) красители: недостатки и преимущества применения. Синтетические красители: органические и неорганические недостатки и преимущества применения. Цветокорректирующие и отбеливающие материалы.

Тема 11 Консерванты. Основной состав, свойства. Технологические рекомендации по применению

Характеристика консервантов, антиоксидантов, синергистов антиоксидантов и комплексообразователей и их применение для производства кондитерских изделий. Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов. Механизм действия консервантов. Антиокислители, синергисты антиокислителей. Механизм действия антиокислителей на пищевые системы. Защитные газы.

Тема 12 Классификация разрыхлителей. Механизм действия химических разрыхлителей. Факторы, влияющие на эффективность разрыхлителей.

Классификация разрыхлителей: 1. Химические разрыхлители: бикарбонат натрия (пищевая сода), для выпечки; дигидрофосфат кальция (кальциевая соль), для равномерного подъёма теста; кислота винная, лимонная, фосфорная, влияют на скорость и интенсивность газообразования. 2. Биологические разрыхлители: дрожжи или закваски, которые в процессе ферментации выделяют углекислый газ, обычно используются в хлебопечении, но могут

применяться и в некоторых видах кондитерских изделий. Механизм действия химических разрыхлителей. Факторы, влияющие на эффективность разрыхлителей: тип и количество разрыхлителя, состав теста, температура выпекания, продолжительность выпекания

Тема 13 Биологически активные добавки для производства хлебобулочных и кондитерских изделий

Характеристика нутрицевтиков, парафармацевтиков, пробиотиков и пребиотиков и их применение в пищевой промышленности. Биологически активные добавки. Роль биологически активных добавок в питании человека, причины использования. Классификация и токсикологическая оценка БАД. Нутрицевтики. Парафармацевтики. Эубиотики (пробиотики). Пребиотики. Биологически активные вещества.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы

- ✓ 1. Дугарова И. К. Классификация и характеристика растительного сырья. Практикум: учебное пособие для вузов / Дугарова И. К. — Издательство "Лань", 2024. — 44с. — ISBN 978-5-507-48567-3 — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/book/385859> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- ✓ 2. Садыгова М. К., Абушаева А. Р., Андреева Л. В., Жиганова Е. С., Муштатенко Е. В., Маринина Е. А., Кондрашова А. В. Технология лечебно-профилактических и диетических хлебобулочных, мучных кондитерских изделий: учебное пособие/ Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова 2024. — 157 с. — ISBN 978-5-00207-549-2 Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/450392> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Список дополнительной литературы

- ✓ 1. М. К. Садыгова [и др.]. Основы научных исследований в пищевой технологии: учебное пособие / составители М. К. Садыгова [и др.]. — Саратов : Вавиловский университет, 2023. — 192 с. — ISBN 978-5-00207-352-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/394640> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- ✓ 2. Степанова, Н. Ю. Производство функциональных продуктов питания : учебное пособие / Н. Ю. Степанова. — Санкт-Петербург: СПбГАУ, [б. г.]. — Часть 1 — 2022. — 80 с. — Текст : электронный // Лань:электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/258521> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3- Перечень информационных ресурсов

1	Официальный сайт издательства журнала «Пищевые Ингредиенты»	https://www.sppiunion.ru/journals/
2	Официальный сайт издательства «Пищевая промышленность»	https://www.giord.ru/
3	Официальный сайт журнала "Производство, дистрибуция пищевых добавок и ингредиентов для пищевой промышленности. Сухие смеси для HoReCa "	http://meatind.ru/about/
4	Университетская библиотека online	http://nsau.edu.ru/
5	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ»	http://e.lanbook.com/
6	Электронно-библиотечная система издательства «eLIBRARY»	http://elibrary.ru/defaultx.asp
7	Национальная Электронная библиотека (НЭБ)	http://нэб.рф/

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работы

1. Пищевые добавки: метод. указания по выполнению практических занятий, самостоятельной и контрольной работы /Новосиб. Гос. Аграр. Ун-т. ИЭиПБ; сост.: С.Л. Гаптар, к.т.н., доц.; В.В. Коршунова, к.б.н., доц.; Головкин А.Н., ст.препод. – Новосибирск, 2024. - 97 с.

2. Технохимический контроль на предприятиях пищевой промышленности: методические указания по выполнению самостоятельной работы / Новосибир. гос.аграр. ун-т, Биолого-технолог. фак-т, сост. О.В. Лисиченко. – Новосибирск, изд-во НГАУ, 2022. – 28 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 4 - Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
	MS Windows 2007	Microsoft
	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	Microsoft
	Броузер Mozilla FireFox	Mozilla Public License
	Почтовый клиент Thunderbird	Mozilla Public License
	Файловый менеджер FreeCommander	Бесплатная
	«МультиМит Эксперт»	ООО «ФудСофт», info@multimeat.ru

Таблица 5 - Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Кол-во слайдов
1.	Презентация	Отбор проб для лабораторных испытаний	28
2.	Презентация	Методы органолептической оценки	30
3.	Презентация	Идентификация и фальсификация пищевых продуктов	18
4.	Презентация	Эмульгированные продукты.	49
5.	Презентация	Использование пищевых добавок для производства	

		пищевых продуктов	
6.	Презентация	Использование БАВ в производстве пищевых продуктов	81
7.	Презентация	Пищевые красители	38
8.	Презентация	Гидроколлоиды	37
9.	Презентация	Вода в производстве пищевых продуктов	57
10.	Презентация	Жировые эмульсии (ЖЭ)	15
11.	Презентация	Сухие ферментированные продукты	13
12.	Презентация	Консерванты	63

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6- Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
3-120	Учебно-исследовательская лаборатория товароведной экспертизы: лаборатория для групповых и индивидуальных консультаций, дипломного и курсового проектирования (выполнения курсовых работ), занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации	Ареометр АСТ-25-15 для сахара; афрометр АМ-01; весы ВК-600 – 2 шт.; вискозиметр ВЗ-246; дистиллятор ДВ-4А; ионометр с электродами на штативе; колориметр КФК-2МП; микроскоп; рефрактометр MASTER-alpha; рефрактометр ИРФ-454 Б2М; телефонный аппарат; холодильник – 2 шт.; центрифуга ОПН-8; шкаф сушильный ШС-80-01/200 естественная вентиляция; прибор Элекс – 7; мебель учебная
3-124	Учебно-исследовательская лаборатория товароведной экспертизы: лаборатория для групповых и индивидуальных консультаций, дипломного и курсового проектирования (выполнения курсовых работ), занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации	П. тушка под свин.; прибор для определения толщины шпика; центрифуга лабораторная медицинская ОПН-3М; мебель учебная
3-313	Учебно-исследовательская лаборатория оценки качества пищевых продуктов: лаборатория для групповых и индивидуальных консультаций, дипломного и курсового проектирования (выполнения курсовых работ), занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации	Проектор; компьютер; экран проекционный; проектор; колонки акустические – 2 шт.; ионометр лабораторный; анализатор соматических клеток «Соматос мини»; лира для сыра; плита «Мечта-4М»; сепаратор «Алтай»; центрифуга ОКА; центрифуга лабораторная медицинская ОПН-3М; щуп-пробник для сыра; электронный термометр с щупом ТР 101; посуда лабораторная (комплект); мебель учебная
3-316	Учебно-исследовательская лаборатория технологии молока: лаборатория для групповых и индивидуальных консультаций, дипломного и курсового проектирования (выполнения курсовых работ), занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации	Ванна длительной пастеризации для молока МПКС-011-150/3 (Н); ванна моечная; йогуртница; микроволновая печь; пастеризатор молока FJ-15 мини; сепаратор молока «Мотор Сич 100-18»; термостат электрический суховоздушный ТС-1/80 СПУ; шкаф сушильный ЛП-321/35; весы; мебель учебная
3-317	Учебная аудитория: аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, дипломного и курсового проектирования (выполнения курсовых работ), занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации	Проектор; ноутбук; экран проекционный; доска ученическая; трибуна; мебель учебная
3-323	Лекционная аудитория: аудитория для занятий лекционного типа, групповых и	Проектор; ноутбук; экран проекционный; доска маркерная; аудиоусиливающая

	индивидуальных консультаций, дипломного и курсового проектирования (выполнения курсовых работ), занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации	аппаратура с колонками и микрофоном; мебель учебная
ЛСт-001	Учебно-исследовательская лаборатория общественного питания: лаборатория для групповых и индивидуальных консультаций, дипломного и курсового проектирования (выполнения курсовых работ), занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации	Проектор; экран проекционный; ноутбук; плита электрическая напольная – 2 шт.; пароконвектомат; блендер настольный; блендер погружной – 2 шт.; машина кухонная Thermomix; весы кухонные электронные; весы механические торговые; миксер TEFAL; термопот Sakura; слайсер; рефрактометр ИРФ-454Б; микроволновая печь SUPRA; стиральная машина VESTEL; термостат; шкаф сушильный; фотометр КФК-2; морозильный ларь «Свияга»; холодильник INDESIT; центрифуга с ротором; шкаф вытяжной лабораторный; весы лабораторные; pH-метр; влагомер Элекс-7; люминоскоп «Филин-В»; микроскоп – 2 шт.; анализатор влажности «Эвлас 2-М»; прибор Сокслета 05 КШ 45/40; посуда столовая (комплект); посуда лабораторная (комплект); мебель учебная

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется балльно-рейтинговая или традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

Пример оформления промежуточной аттестации по БРС:

Исходные данные по дисциплине: количество кредитов – 4, лекций – 26 часа, практических занятий – 70 часов, самостоятельная работа – 48 час, всего 144 часов.

Таблица 7 - Балльная структура оценки

№ п/п	Формы контроля:	Кол-во баллов
1.	Посещение практических занятий, лекций	48
2.	Текущий внутри семестровый опрос: оценка «5» – 5 баллов, оценка «4» – 4 балла, оценки «3» – 3 балла, оценка «2» – 0 баллов	5
3.	Устный ответ на занятии	52
4.	Написание и защита контрольной работы	12
5.	Промежуточный контроль (экзамен),	27
	Всего:	144

*Экзамен выставляется студенту, если им в течение семестра набрано **более 72 баллов**.*

Пример оформления промежуточной аттестации по традиционной системе:

Для аттестации студентов по дисциплине (модулю) используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

7. Согласование рабочей программы


Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО
Новосибирского ГАУ, протокол от « 03 » 06 2024 г. № 5

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры технологии пищевых производств и индустрии питания
протокол от « 05 » июня 2024 г. № 11

Заведующий кафедрой (должность)  С.Л. Гаптар (ФИО)

Председатель учебно-методического
совета

(должность)



подпись

О.В. Лисиченок

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «___» _____ 20__ г.
№

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического совета (комиссии)		
(должность)	подпись	ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «___» _____ 20__ г.
№

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического совета (комиссии)		
(должность)	подпись	ФИО

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины (модуля) Б1.В.08 Технологические добавки и улучшители для хлебобулочных и кондитерских производств

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Код и наименование направления подготовки

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часов).

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина Б1.В.08 Технологические добавки и улучшители для хлебобулочных и кондитерских производств в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций (УК, ОПК, ПК, ПСК, ПКО, ПКР, ПКВ):

1. ПК-2 Способен оперативно управлять производством продуктов питания из растительного сырья.

Учебная деятельность состоит из лекций, лабораторных, самостоятельной работы, контрольной работы.

Промежуточная форма контроля - экзамен.