

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 26.08.2025 10:21:33
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c152d4ba795a6b4422

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

«Утверждаю»

И. о. декана факультета пищевых технологий

Соколенко Н.М. _____

«28» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки»
для направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
направленность (профиль) Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

Год начала подготовки – 2024

Квалификация выпускника – бакалавр

Луганск, 2024

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;
- федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 19.03.02 - Продукты питания из растительного сырья, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17.08.2020 г. № 1041.

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

К.т.н., доцент

А.Е. Максименко

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры технологии мяса и мясопродуктов (протокол № 11 от 16.05.2024г.).

Заведующий кафедрой

А.Е. Максименко

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета пищевых технологий (протокол № 11 от 20.06.2024).

Председатель методической комиссии

А.К. Пивовар

Руководитель основной профессиональной образовательной программы

Е.А. Медведева

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

Пищевые и биологически активные добавки это комплексная дисциплина, которая способствует получению необходимого перечня теоретических знаний и практических навыков в области классификации и ассортимента пищевых и БАД, их влияния на качественные и количественные характеристики продукции, оценки и контроля показателей качества и безопасности пищевых и БАД, а также продукции, в которой они содержатся.

Предметом дисциплины является технология использования пищевых микроингредиентов, пищевых добавок, улучшающие внешний вид продуктов питания и изменяющих структуру и физико-химические свойства продуктов питания.

Целью дисциплины является:

формирование необходимых теоретических знаний об основных микроингредиентах (пищевых и биологически активных добавках), их классификации, составе, роли в пищевых технологиях и питании, оценке с позиции токсикологии и медико-биологических требований

Основные задачи изучения дисциплины:

- формирование у студентов способности определять и анализировать свойства

Задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомить студентов с современными представлениями о роли пищевых и биологически активных добавок в создании продуктов питания;
- изучить их современную классификацию, требования безопасности;
- дать необходимые сведения об основных группах пищевых добавок, обеспечивающих внешний вид, текстуру, вкус и аромат, сохранность продуктов питания;
- ознакомить студентов с современной цифровой кодификацией пищевых добавок с литерой «Е»;
- обосновать роль биологически активных добавок в современном питании и при создании функциональных продуктов питания;
- подробно рассмотреть технологические функции и механизмы действия пищевых добавок, способы их внесения и эффективность использования с позиции современных представлений о составе, строении и взаимодействии с другими компонентами пищевого сырья, их поведении в пищевых системах;
- дать представления о стандартизации и сертификации пищевых и биологически активных добавок.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Пищевые и биологически активные добавки» относится к обязательным дисциплинам вариативной части (Б1.В.05) основой профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО).

Основывается на базе дисциплины: «Пищевая химия», «Органическая и биоорганическая химия» и прохождении учебной ознакомительной практики.

Дисциплина читается во 4 семестре, поэтому предшествует дисциплинам: «Технология хлеба и макаронных изделий», «Технологии специализированных и функциональных продуктов питания», «Технология кондитерских изделий»

Предшествует блоку 3 Государственная итоговая аттестация «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» (Б3.01).

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

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-4	Способен применять принципы организации производства в условиях обеспечения технологического контроля качества готовой продукции.	ОПК-4.1. Осуществляет контроль технологического процесса производства, качества и безопасности сырья и готовой продукции.	Знать: способы осуществления контроля технологического процесса производства, качества и безопасности сырья и готовой продукции.; уметь применять теоретические знания и методы исследований в области осуществления контроля технологического процесса производства, качества и безопасности сырья и готовой продукции; иметь навыки осуществления контроля технологического процесса производства, качества и безопасности сырья и готовой продукции

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов	всего часов
		4 семестр	4 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины	4/144	4/144	4/144
Аудиторная работа:	56	56	14
Лекции	20	20	6
Практические занятия	36	36	8
Лабораторные работы	-	-	-
КРВЭС	36	36	
Другие виды аудиторных занятий	-	-	-
Предэкзаменационные консультации	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, час	52	52	130
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	экзамен	экзамен	экзамен

4. Содержание дисциплины

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

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
очная форма обучения					
Модуль 1. «Общие понятия о пищевых добавках»		10	16	-	20
Раздел 1. Технологии использования добавок		4	8	-	10
Раздел 2. Добавки, влияющие на вкус и структуру.		6	8	-	10
Модуль 2 «Функциональность пищевых добавок »		10	20	-	32
Раздел 3. Активные пищевые добавки		4	12	-	16
Раздел 4. Технологические и биологически-активные пищевые добавки		6	8	-	16
заочная форма обучения					
Модуль 1. «Общие понятия о пищевых добавках»		4	4	-	60
Раздел 1. Технологии использования добавок		2	2	-	24
Раздел 2. Добавки, влияющие на вкус и структуру.		2	2	-	36
Модуль 2 «Функциональность пищевых добавок »		2	4	-	70
Раздел 3. Активные пищевые добавки		2	2	-	34
Раздел 4. Технологические и биологически-активные пищевые добавки		-	2	-	36

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Модуль 1. «Общие понятия о пищевых добавках»

Раздел 1. Технологии использования добавок

Технологии использования добавок

Предмет и задачи курса «Пищевые и биологически активные добавки». Определения. Классификации. Кодификации. Безопасность применения.

Пищевые добавки, улучшающие внешний вид продуктов питания

Пищевые красители. Фиксаторы (стабилизаторы) окраски. Глазирователи.

Раздел 2. Добавки, влияющие на вкус и структуру.

Пищевые добавки, изменяющие структуру и физико-химические свойства продуктов питания

Загустители. Гелеобразователи. Стабилизаторы. Эмульгаторы.

Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов

Подсластители. Усилители вкуса и аромата. Пищевые кислоты.

Модуль 2 «Функциональность пищевых добавок »

Раздел 3. Активные пищевые добавки

Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов

Консерванты. Антиоксиданты (антиокислители). Защитные газы. Уплотнители. Благоудерживающие агенты. Антислеживающие агенты.

Пищевые ароматизаторы

Вкусоароматическое вещество. Вкусоароматическое вещество натуральное. Вкусоароматический препарат. Термический технологический ароматизатор. Коптильный ароматизатор. Предшественник ароматизатора. Колесо ароматов.

Раздел 4. Технологические и биологически-активные пищевые добавки

Технологические вспомогательные средства

Антимикробное вещество. Замораживающее и охлаждающее вещество. Катализатор. Моющее и очищающее вещество (детергент). Пеногаситель. Питательные вещества (подкормка) для дрожжей и молочнокислых бактерий (МКБ). Ферментный препарат.

Флокулянт (осветлитель, сорбент, фильтрующий материал). Экстракционный (технологический) растворитель.

Биологически активные добавки

Нутрицевтики. Парафармацевтики. Пробиотики. Пребиотики. Синбиотики.

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Модуль 1. «Общие понятия о пищевых добавках»		10	4
Раздел 1. Технологии использования добавок		4	2
1.	Тема лекционного занятия 1. Технологии использования добавок	2	2
2.	Тема лекционного занятия 2. Пищевые добавки, улучшающие внешний вид продуктов питания	2	-
Раздел 2. Добавки, влияющие на вкус и структуру.		6	2
3.	Тема лекционного занятия 3. Пищевые добавки, изменяющие структуру и физико-химические свойства продуктов питания	4	-
4.	Тема лекционного занятия 4. Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов	2	2
Модуль 2 «Функциональность пищевых добавок »		10	2
Раздел 3. Активные пищевые добавки		4	-
4.	Тема лекционного занятия 4. Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов	2	-
5.	Тема лекционного занятия 5. Пищевые ароматизаторы	2	-
Раздел 4. Технологические и биологически-активные пищевые добавки		6	2
7.	Тема лекционного занятия 7. Технологические вспомогательные средства	4	-
8.	Тема лекционного занятия 8. Биологически активные добавки	2	2
Итого		40	6

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ п/п	Тема практического занятия (семинара)	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Модуль 1. «Общие понятия о пищевых добавках»		16	4
Раздел 1. Технологии использования добавок		8	2
1.	Тема практического занятия 1. Разработка и использование пищевых и биологически активных добавок	4	2
2.	Тема практического занятия 2. Основы применения пищевых красителей и цветокорректирующих материалов	4	-
Раздел 2. Добавки, влияющие на вкус и структуру.		8	2
3.	Тема практического занятия 3-4. Основы применения улучшителей консистенции	4	-
4.	Тема практического занятия 5. Основы применения вкусо-ароматических пищевых добавок	4	2
Модуль 2 «Функциональность пищевых добавок »		20	4
Раздел 3. Активные пищевые добавки		12	2
5.	Тема практического занятия 6-7. Основы применения пищевых добавок для сохранения продуктов	8	2
6.	Тема практического занятия 8. Основы применения ароматизаторов	4	-
Раздел 4. Технологические и биологически-активные пищевые добавки		8	2
7.	Тема практического занятия 9. Производство сахаристого сырья и сахара.	4	-
8.	Тема практического занятия 10. Применение биологически активных добавок в питании современного человека	4	2
Итого		40	8

4.5. Перечень тем лабораторных работ

Лабораторные работы 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
Модуль 1. «Общие понятия о пищевых добавках»			32	60
Раздел 1. Технологии использования добавок			16	24
1.	Предмет и задачи дисциплины Технология использования пищевых микроингредиентов. Основные группы пищевых добавок и их функциональное назначение	1. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки: учебник / В.М. Позняковский, О.В. Чугунова, М.Ю. Тамова ; под общ. ред. В.М. Позняковского. — М. : ИНФРА-М, 2019.— 143 с 2. Товароведение и экспертиза пищевых концентратов и пищевых добавок: Учеб./Т.Н.Иванова и др. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014-265с 3.Энциклопедия питания. Том 4. Пищевые добавки : справочник / Михайлов В.М., Черевко А.И., под ред. — Москва : КноРус, 2019. — 631 с	8	12
2.	Пищевые добавки, улучшающие внешний вид продуктов питания Пищевые красители и цветокорректирующие материалы	1. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки: учебник / В.М. Позняковский, О.В. Чугунова, М.Ю. Тамова ; под общ. ред. В.М. Позняковского. — М. : ИНФРА-М, 2019.— 143 с 2. Товароведение и экспертиза пищевых концентратов и пищевых добавок: Учеб./Т.Н.Иванова и др. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014-265с 3.Энциклопедия питания. Том 4. Пищевые добавки : справочник / Михайлов В.М., Черевко А.И.,	8	12

№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое	Объём, ч	
		под ред. — Москва : КноРус, 2019. — 631 с		
Раздел 2. Добавки, влияющие на вкус и структуру.			16	36
3.	Пищевые добавки, изменяющие структуру и физико-химические свойства продуктов питания Виды пищевых добавок, которые меняют структуру, а также функциональные свойства продукта	1. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки : учебник / В.М. Позняковский, О.В. Чугунова, М.Ю. Тамова ; под общ. ред. В.М. Позняковского. — М. : ИНФРА-М, 2019.— 143 с 2. Товароведение и экспертиза пищевых концентратов и пищевых добавок: Учеб./Т.Н.Иванова и др. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014-265с 3.Энциклопедия питания. Том 4. Пищевые добавки : справочник / Михайлов В.М., Черевко А.И., под ред. — Москва : КноРус, 2019. — 631 с	8	18
4.	Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов Красители, ароматизаторы, вкусоароматические пищевые добавки. Улучшители консистенции и основы их применения	1. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки : учебник / В.М. Позняковский, О.В. Чугунова, М.Ю. Тамова ; под общ. ред. В.М. Позняковского. — М. : ИНФРА-М, 2019.— 143 с 2. Товароведение и экспертиза пищевых концентратов и пищевых добавок: Учеб./Т.Н.Иванова и др. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014-265с 3.Энциклопедия питания. Том 4. Пищевые добавки : справочник / Михайлов В.М., Черевко А.И., под ред. — Москва : КноРус, 2019. — 631 с	8	18
Модуль 2 «Функциональность пищевых добавок»			32	70
Раздел 3. Активные пищевые добавки			16	34
5.	Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов Пищевые добавки для сохранения продуктов. Консерванты, стабилизаторы, улучшители и усилители вкуса. Вкусоароматические пищевые добавки и основы их применения	1. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки : учебник / В.М. Позняковский, О.В. Чугунова, М.Ю. Тамова ; под общ. ред. В.М. Позняковского. — М. : ИНФРА-М, 2019.— 143 с 2. Товароведение и экспертиза пищевых концентратов и	8	16

№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое	Объём, ч	
		пищевых добавок: Учеб./Т.Н.Иванова и др. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014-265с 3.Энциклопедия питания. Том 4. Пищевые добавки : справочник / Михайлов В.М., Черевко А.И., под ред. — Москва : КноРус, 2019. — 631 с		
6.	Пищевые ароматизаторы Ароматизаторы и основы их применения. Специфика их получения и применения. Положительные и отрицательные стороны использования ароматизаторов.	1. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки : учебник / В.М. Позняковский, О.В. Чугунова, М.Ю. Тамова ; под общ. ред. В.М. Позняковского. — М. : ИНФРА-М, 2019.— 143 с 2. Товароведение и экспертиза пищевых концентратов и пищевых добавок: Учеб./Т.Н.Иванова и др. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014-265с 3.Энциклопедия питания. Том 4. Пищевые добавки : справочник / Михайлов В.М., Черевко А.И., под ред. — Москва : КноРус, 2019. — 631 с	8	18
Раздел 4. Технологические и биологически-активные пищевые добавки			16	36
7.	Технологические вспомогательные средства Технологические добавки и основы их применения. Особенности вспомогательных добавок.	1. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки : учебник / В.М. Позняковский, О.В. Чугунова, М.Ю. Тамова ; под общ. ред. В.М. Позняковского. — М. : ИНФРА-М, 2019.— 143 с 2. Товароведение и экспертиза пищевых концентратов и пищевых добавок: Учеб./Т.Н.Иванова и др. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014-265с 3.Энциклопедия питания. Том 4. Пищевые добавки : справочник / Михайлов В.М., Черевко А.И., под ред. — Москва : КноРус, 2019. — 631 с	8	18
8.	Биологически активные добавки	1. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки :	8	18

№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое	Объем, ч	
	Основы получения и применения пищевых и биологически активных добавок. Строение, химический состав, показатели качества	учебник / В.М. Позняковский, О.В. Чугунова, М.Ю. Тамова ; под общ. ред. В.М. Позняковского. — М. : ИНФРА-М, 2019.— 143 с 2. Товароведение и экспертиза пищевых концентратов и пищевых добавок: Учеб./Т.Н.Иванова и др. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014-265с 3.Энциклопедия питания. Том 4. Пищевые добавки : справочник / Михайлов В.М., Черевко А.И., под ред. — Москва : КноРус, 2019. — 631 с		
Всего			64	130

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов

Не предусмотрены.

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

Занятия, проводимые в интерактивной форме находятся в стадии разработки

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 библи.
1.	Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки : учебник / В.М. Позняковский, О.В. Чугунова, М.Ю. Тамова ; под общ. ред. В.М. Позняковского. — М. : ИНФРА-М, 2019.— 143 с.+ Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа http://www.znanium.com]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-16-011968-7. - Режим доступа: https://znanium.com/read?id=329776	5 (+электронный ресурс)
2.	Товароведение и экспертиза пищевых концентратов и пищевых добавок: Учеб./Т.Н.Иванова и др. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014-265с Доп. мат. znanium.com). - (ВО: Бакалавр.). (п) ISBN 978-5-16-006916-6 - Режим доступа: https://znanium.com/bookread2.php?book=414639	5 (+электронный ресурс)

3.	Энциклопедия питания. Том 4. Пищевые добавки : справочник / Михайлов В.М., Черевко А.И., под ред. — Москва : КноРус, 2019. — 631 с +— ISBN 978-5-406- 06313-2. — Режим доступа: https://www.book.ru/book/926832	5 (+электронный ресурс)
4.	Функциональное питание: учебное пособие / Е. П. Линич, Э. Э. Сафонова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 180 с.	5 (+электронный ресурс)
5.	Введение в технологии продуктов питания: учебное пособие для студентов направления подготовки 260100.62 "Продукты питания из растительного сырья" по очной и заочной форме обучения / Н. Н. Типсина, Н. В. Присухина, Д. А. Кох; Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск: КрасГАУ, 2014. - 190 с.	5 (+электронный ресурс)

6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Экспертиза пищевых концентратов. Качество и безопасность: Уч.-справ. пособие/ И.Ю.Резниченко, В.М.Позняковский и др., 4 изд., стер. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 270 с.
2.	Функциональное питание. Практикум : учебно-методическое пособие / составители Э.Э. Сафонова, В.В. Быченкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 136 с.
3.	Технология переработки растениеводческой продукции: [учебник] / Н. М. Личко [и др.]; под ред. проф. Н. М. Личко. - М.: КолосС, 2008. - 582, [1] с.
4.	Технологии пищевых производств: [учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Машины и аппараты пищевых производств" и "Пищевая инженерия малых предприятий" направления подготовки дипломированных специалистов "Пищевая инженерия" / А. П. Нечаев [и др.] ; под общ.ред. А. П. Нечаева. - Москва: КолосС, 2008. - 766, [1] с.

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.	http://e-learning.mgupp.ru Система e-learning ФГБОУ ВО «МГУПП». (дата обращения: 20.08.2022).
2.	Щербаков В.Г., Лобанов В.Г. Биохимия и товароведение масличного сырья Лань, 2016-392, http://e.lanbook.com/book/90049 (дата обращения: 20.08.2022).
3.	http://lib.mgupp.ru Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «МГУПП». (дата обращения: 20.08.2022).
4.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА (дата обращения: 20.08.2022).

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Практические	Программа для тестовой оценки знаний студентов КТС-2	+	-	+
2	Лекционные, практические	Система дистанционного обучения Moodle	+	+	+

6.3.2. Аудио- и видеопособия

Аудио- и видеопособия не предусмотрены.

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов находятся в стадии разработки

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-305 – учебная аудитория для проведения лекционных, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и самостоятельной работы	Мультимедийный проектор – 1 шт., персональный компьютер – 1 шт., парты – 9 шт., стулья – 18 шт., демонстрационные материалы, учебно-методическая литература
2.	Т-306 – учебная аудитория для проведения лекционных и лабораторных занятий	Весы торсионные – 2 шт., весы лабораторные ВПК-500 – 1 шт., весы ВРЛ-200 – 1 шт., весы ВЛКТ-500 – 1 шт., шкаф вытяжной для химических работ – 1 шт., иономер И-130 – 1 шт., ионметр РН-150 – 1 шт., комбайн кухонный – 1 шт., мясорубка Мооліпех – 1 шт., нитратометр НМ -002 – 1 шт., печь муфельная – 1 шт., рефрактометр УРЛ-1 – 3 шт., РН-метр – 2 шт., сахарометр универсальный – 1 шт., фотоколориметр – 1 шт., центрифуга «Орбита» – 1 шт., шкаф сушильный СЭШ-3 – 1 шт., химическая посуда, баня водяная – 1 шт., термостат – 1шт. печь электрическая – 4 шт., столы лабораторные – 6 шт., парты – 7 шт., стулья – 14 шт., стулья лабораторные – 12 шт., огнетушитель – 1 шт.

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
«Физико-химические основы кондитерского и хлебопекарного производств», «Нутрициология», «Методы исследования сырья и готовых хлебопекарных, кондитерских и макаронных изделий», «Основы биоконверсии растительного сырья»	Кафедра технологии мяса и мясопродуктов	согласовано

Лист изменений рабочей программы

Номер изменения	Номер протокола заседания кафедры и дата	Страницы с изменениями	Перечень откоррек- тированных пунктов	Подпись заве- дующего кафедрой

Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку Ф.И.О., должность,	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений