МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

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

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

Бутенко Александр Федорович
Подписано цифровой подписью: Бутенко Александр Федорович
Дата: 2024.04.18 09:45:51 +03'00'

УТВЕРЖДАЮ.
Директор
_____**А.Ф. Бутенко**

«18» апреля **2024 г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины Б1.В.02 «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья»

Направление подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»

Профиль подготовки «Технология продуктов общественного питания»

Факультет «Инженерно-технологический»

Кафедра «Технологии и средства механизации агропромышленного комплекса»

Форма обучения очная, заочная

Квалификация выпускника – бакалавр

Зерноград-2024

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» августа 2020 г. Приказ № 1041.

2. Учебный план по профилю подготовки «Технология продуктов общественного питания» (год начала подготовки 2024), одобрен Учёным советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ
Протокол № 7 от « 29» февраля 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» одобрена на заседании кафедры ТиСМ АПК
Протокол № 10 от «21» марта 2024 г.

Заведующий кафедрой
к.т.н., доцент Т.Н. Толстоухова

Рабочая программа учебной дисциплины «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» рекомендована к использованию на заседании методической комиссии по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» Инженерно-технологического факультета
Протокол № 4 от « 28 » марта 2024 г.

Председатель методической комиссии
к.т.н., доцент Т.Н. Толстоухова

Разработчик:
к.т.н., доцент Т.Н. Толстоухова

Содержание

с.

1. Вводная часть…….... 4
1.1 Цели освоения учебной дисциплины…….……..... 4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП ……..... 4
1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций…… 5
2.Основная часть……..... 6
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы……..... 6
2.2. Содержание учебной дисциплины……..... 8
2.2.1. Разделы (модули) учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля…….…….. 10
2.2.2 Лабораторный практикум……... 12
2.2.3. Практические (семинарские) занятия…..…… 14
2.3. Самостоятельная работа студента……... 16
3. Образовательные технологии…….. 18
4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины……..…….…. 19
4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств…….…… 19
4.2. Примерные темы курсовых работ…….……... 20
4.3. Примерные темы рефератов (эссе) ……..…….. 20
4.4. Тесты текущего контроля…….…… 21
4.5. Тесты промежуточного контроля ……. 21
4.6. Варианты заданий для текущего контроля …….…… 21
4.7. Вопросы к зачету и экзамену…….. 21
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины … 23
5.1. Основная литература……..… 23
5.2. Дополнительная литература……. 23
5.3. Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и Интернет-ресурсы……. 24
5.4 Требования к программному обеспечению учебного процесса …….. 24
5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся ……..……..… 25
6.Материально-техническое обеспечение дисциплины……..... 26
7. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины... 28
Приложение 1 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Приложение 2 Лист переутверждения рабочей программы дисциплины…….

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» является формирование у будущих бакалавров представлений об основных группах пищевых, биологически активных добавок и улучшителях, их классификации и строение, о гигиенической регламентации в продуктах питания, путях использования в пищевых технологиях, роли при производстве продуктов питания из растительного сырья.

Задачами дисциплины являются**:**

– формирование навыков владения основными методами химического анализа веществ;

– формирование навыков определения качественного и количественного содержания элементов в химических соединениях;

– формирование навыков владения техникой выполнения химического эксперимента и техникой безопасности.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений.

Изучение данной учебной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин: «Аналитическая химия», «Физическая и коллоидная химия», «Введение в технологию продуктов питания», «Основы общей и неорганической химии», «Органическая химия», «Микробиология».

Освоение данной дисциплины необходимо для качественного изучения следующих дисциплин: «Медико-биологические требования и санитарные нормы качества пищевых продуктов», «Методы исследования свойств сырья и готовой продукции», «Технология продукции общественного питания», «Техно-химический контроль и учет на предприятиях отрасли».

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций

Изучение дисциплины направлено на формирование универсальных и профессиональных компетенций (установленных самостоятельно), необходимых для решения задач профессиональной деятельности и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ПК-1	Обладать способностью разработки технологического процесса производства продукции общественного питания	ПК-1.4 Подготовка предложений по повышению эффективности производства и конкурентоспособности продукции, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, повышение производительности труда, экономное расходование энергоресурсов в организации, внедрение безотходных и малоотходных технологий переработки растительного сырья	*Знать:* технологические процессы производства продуктов питания из растительного сырья. *Уметь:* разрабатывать предложения по повышению эффективности производства и конкурентоспособности продукции, направленные на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, повышение производительности труда, экономное расходование энергоресурсов в организации, внедрение безотходных и малоотходных технологий переработки растительного сырья. *Владеть:* навыками разработки предложений по повышению эффективности производства и конкурентоспособности продукции

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид работы		Всего часов/ зачетных единиц	Семестр № 4
1		2	3
Аудиторные занятия (всего)		**72**	**72**
В том числе:			
Лекции (Л)		**36**	**36**
Практические занятия (ПЗ)		**18**	**18**
Семинары (С)		**–**	**–**
Лабораторные работы		**18**	**18**
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		**36**	**36**
В том числе:			
Курсовой проект/работа (если предусмотрены)		**–**	**–**
Расчетная/Расчетно-графическая работа (если предусмотрены)		**–**	**–**
Реферат (если предусмотрены)		**10**	**10**
Эссе (если предусмотрены)		**–**	**–**
Самоподготовка: *(проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, текущему контролю и т.д.)*		**26**	**26**
СРС в период промежуточной аттестации *(подготовка к экзамену)*		**–**	**–**
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З) Зачет с оценкой (ЗО) Экзамен (Э)		**З**	**З**
ИТОГО: общая трудоемкость	часов	**108**	**108**
	зач. единиц	**3**	**3**

Заочная форма обучения

Вид работы	Всего часов/ зачет. единиц	Семестр № 6
1	2	3
Аудиторные занятия (всего)	**12**	**12**
В том числе:		
Лекции (Л)	**4**	**4**
Практические занятия (ПЗ)	**4**	**4**
Семинары (С)	**–**	**–**
Лабораторные работы	**4**	**4**
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)	**92**	**92**

В том числе:			
Курсовой проект/работа (если предусмотрены)		–	–
Расчетная/Расчетно-графическая работа (если предусмотрены)		–	–
Реферат (если предусмотрены)		–	–
Эссе (если предусмотрены)		–	–
Самоподготовка: *(проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, текущему контролю и т.д.)*		**92**	**92**
СРС в период промежуточной аттестации *(подготовка к экзамену)*		–	–
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З) Зачет с оценкой (ЗО) Экзамен (Э)		**З (4)**	**З (4)**
ИТОГО: общая трудоемкость	часов	**108**	**108**
	зач. единиц	**3**	**3**

2.2. Содержание учебной дисциплины

Содержание разделов (модулей) учебной дисциплины

№ семестра заочн.	Наименование раздела (модуля) учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3	4
4 (6)	Модуль №1. Понятие о пищевых добавках	1.1 Введение. Основные цели и задачи введения пищевых добавок. Основные технологические функции пищевых добавок. Краткий исторический очерк об использовании пищевых добавок. Классификация пищевых добавок. Идентификация пищевых добавок по международной цифровой системе и Е-кодификации. Функциональные классы пищевых добавок.	ПК-1.4
4 (6)	Модуль №2 Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов	2.1 Загустители желе и гелеобразователи. Эмульгаторы, стабилизаторы, пенообразователи. Пищевые поверхностно-активные вещества (ПАВ).	ПК-1.4
4 (6)	Модуль № 3. Пищевые красители и цветорегулирующие материалы	3.1 Пищевые красители. Натуральные и синтетические. Их химическая природа, свойства и способы получения.	ПК-1.4
		3.2 Биологическая активность натуральных красителей. Запрещенные к использованию в России синтетические красители. Цветокорректирующие материалы (диоксид серы, броматы, нитраты и нитриты), их состав и свойства.	
4 (6)	Модуль № 4 Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов.	4.1 Подслащивающие вещества. Классификация сладких веществ. Натуральные подсластители.	ПК-1.4
		4.2 Натуральные, идентичные натуральным и искусственные ароматизаторы. Эфирные масла и их душистые вещества. Пряности и другие вкусовые добавки.	

4 (6)	Модуль 5: Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов	5.1 Консерванты. Бактерицидное и бактериостатическое действие. Основные требования, предъявляемые к консервантам, их химическая природа, области применения. Пищевые антиокислители. Механизм действия антиокислителей, их свойства и химическая природа. Токоферолы.	ПК-1.4
4 (6)	Модуль 6: Технологические пищевые добавки	6.1 Ускорители технологических процессов. Ферментные препараты. Фиксаторы миоглобина. Нитриты и нитраты. Добавки, улучшающие качество хлеба. Классификация, представители. Растворители.	ПК-1.4
4 (6)	Модуль 7: Биологически активные добавки	7.1 Понятие о БАВ и БАД. Объекты изучения фармаконутриэкологии. Функциональная роль БАД. БАД-Нутрицевтики.	ПК-1.4

2.2.1. Разделы (модули) учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

Очная форма обучения

№ семест-ра	Наименование раздела (модуля) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успевае-мости*
		Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*
4	Модуль 1. Понятие о пищевых добавках	4	2	2	4	12	УО-1
	Модуль 2. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов.	6	2	2	4	14	УО-1
	Модуль 3. Пищевые красители и цветорегулирующие материалы	4	4	4	6	18	УО-1
	Модуль 4. Вещества, влияющие на вкус и аромат пище-вых продуктов.	4	4	4	6	18	УО-1
	Модуль 5: Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продук-тов	6	2	2	6	16	УО-1
	Модуль 6: Технологические пищевые добавки	8	2	2	6	18	УО-1, ПР-4
	Модуль 7: Биологически активные добавки	4	2	2	4	12	УО-1, ПР-4
	Промежуточная аттестация: зачет					-	УО-2
	Итого	**36**	**18**	**18**	**36**	**108**	

** УО-1 – устный опрос (собеседование); УО-2 – зачет; ПР-4 – реферат (эссе).*

Заочная форма обучения

№ семест-ра	Наименование раздела (модуля) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успевае-мости*
		Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
6	Модуль 1. Понятие о пищевых добавках	2			30	32	УО-1,
	Модуль 2. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов.		2	2	30	34	УО-1,
	Модуль 3. Пищевые красители и цветорегулирующие материалы	2	2	2	32	38	УО-1,
	Промежуточная аттестация: зачет					4	УО-2
	Итого	**4**	**4**	**4**	**92**	**108**	

** УО-1 – устный опрос (собеседование); УО-2 – зачет;*

2.2.2. Лабораторный практикум

Очная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4
4	Модуль 1. Понятие о пищевых добавках	1.1 Введение. Классификация пищевых добавок. Идентификация пищевых добавок по международной цифровой системе и Е-кодификации. Функциональные классы пищевых добавок.	**2**
	Модуль 2. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов.	2.1 Изучение свойств загустителей (на примере желатина)	**2**
	Модуль 3. Пищевые красители и цветорегулирующие материалы	3.1 Исследование свойств натуральных красителей	**2**
		3.2 Исследование свойств синтетических красителей	**2**
	Модуль 4. Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов.	4.1 Изучение свойств подсластителей.	**2**
		4.2 Изучение свойств сахарозаменителей.	**2**
	Модуль 5: Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов	5.1 Изучение свойств заменителей соли	**2**
	Модуль 6: Технологические пищевые добавки	6.1 Изучение свойств ускорителей технологических процессов	**2**
	Модуль 7: Биологически активные добавки	7.1 БАД-Нутрицевтики	**2**
ИТОГО:			**18**

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4
	Модуль 2. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов.	2.1 Классификация пищевых добавок. Изучение свойств загустителей (на примере желатина)	2
	Модуль 3. Пищевые красители и цветорегулирующие материалы	3.1 Исследование свойств натуральных и синтетических красителей	2
ИТОГО:			**4**

2.2.3. Практические занятия

Очная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела (модуля) учебной дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов
1	2	3	4
5	Модуль 1. Понятие о пищевых добавках	1.1 Функциональные классы пищевых добавок.	2
	Модуль 2. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов.	2.1 Эмульгаторы, стабилизаторы, пенообразователи. Пищевые поверхностно-активные вещества (ПАВ). Их свойства, применение.	2
	Модуль 3. Пищевые красители и цветорегулирующие материалы	3.1 Пищевые красители. Их химическая природа, свойства и способы получения.	2
		3.2 Цветокорректирующие материалы (диоксид серы, броматы, нитраты и нитриты), их состав и свойства.	2
	Модуль 4. Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов.	4.1 Классификация сладких веществ. Натуральные подсластители.	2
		4.2 Идентичные натуральным и искусственные ароматизаторы. Пряности и	2

		другие вкусовые добавки.	
	Модуль 5: Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов	5.1 Консерванты. Бактерицидное и бактериостатическое действие. Основные требования, предъявляемые к консервантам	2
	Модуль 6: Технологические пищевые добавки	6.1 Ускорители технологических процессов. Ферментные препараты. Добавки, улучшающие качество хлеба.	2
	Модуль 7: Биологически активные добавки	7.1 Функциональная роль БАД.	2
	Итого		**18**

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование практических занятий	Всего часов
6	Модуль 2. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов.	2.1 Эмульгаторы, стабилизаторы, пенообразователи. Пищевые поверхностно-активные вещества (ПАВ). Их свойства, применение.	2
	Модуль 3. Пищевые красители и цветорегулирующие материалы	3.1 Пищевые красители. Их химическая природа, свойства и способы получения.	2
ИТОГО:			**4**

2.3. Самостоятельная работа студента

Виды СРС:

Очная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4
4	Модуль №1. Понятие о пищевых добавках	Подготовка к защите лабораторных работ. Проработка конспекта лекций.	4
	Модуль №2 Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов	Подготовка к защите лабораторных работ. Проработка конспекта лекций.	4
	Модуль № 3. Пищевые красители и цветорегулирующие материалы	Подготовка к защите лабораторных работ. Проработка конспекта лекций.	6
	Модуль № 4 Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов.	Проработка конспекта лекций.	6
	Модуль 5: Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов	Подготовка к защите лабораторных работ. Проработка конспекта лекций	6
	Модуль 6: Технологические пищевые добавки	Подготовка к защите лабораторных работ. Проработка конспекта лекций. Подготовка реферата	6
	Модуль 7: Биологически активные добавки	Проработка конспекта лекций. Подготовка реферата.	4
ИТОГО:			**36**

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4
6	Модуль 1. Понятие о пищевых добавках	Подготовка к защите лабораторных работ. Проработка конспекта лекций	32
	Модуль 2. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов.	Подготовка к защите лабораторных работ. Проработка конспекта лекций	34
	Модуль 3. Пищевые красители и цветорегулирующие материалы	Подготовка к защите лабораторных работ. Проработка конспекта лекций	38
ИТОГО:			**92**

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Очная форма обучения

№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии (инновационные и интерактивные)	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
1	2	3	4
4	Лекции № 1-18	Дискуссия, беседа, демонстрация слайдов, визуализация.	групповые
	Лабораторные работы № 1-9	Учебный эксперимент	групповые
	Практические занятия № 1-9	Творческие проекты	групповые

Занятия в интерактивной форме в объеме:
Практические занятия – 18 часов.

Заочная форма обучения

№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии (инновационные и интерактивные)	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
1	2	3	4
6	Лекции № 1,2	Дискуссия, беседа, демонстрация слайдов, визуализация.	групповые
	Лабораторные работы № 1-2	Учебный эксперимент	групповые
	Практические занятия № 1-2	Творческие проекты	групповые

Занятия в интерактивной форме в объеме:
Лекции – 4 часа;
Практические работы – 4 часа.

В исключительных случаях применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ), включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Реализация программы дисциплины с использованием ЭО и ДОТ осуществляется по усмотрению ведущего преподавателя с учетом технических возможностей обучающихся с использованием программных средств, обеспечивающих применение элементов ЭО и ДОТ в Институте, путем синхронного и асинхронного взаимодействия, к которым могут относиться:

- электронная информационно-образовательная среда Института;
- групповая голосовая конференция в мессенджерах (Яндекс.Мессенджер, VK Teams);

- групповой чат в мессенджерах Яндекс.Мессенджер, социальной сети ВКонтакте;
- онлайн видеоконференция в Яндекс.Телемост;
- видеозаписи лекций педагогических работников Института, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск).

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1.Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

Очная форма обучения

№ семестра	Виды контроля и аттестации (ВК, Тат, ПрАт*)	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Количество вопросов и заданий	Кол-во независимых вариантов
1	2		3	4	5	6
4	ВК	ПК-1.4	Модуль №1. Понятие о пищевых добавках	УО-1	–	–
	Тат		Модуль №2 Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов	УО-1	–	–
			Модуль № 3. Пищевые красители и цветорегулирующие материалы	УО-1	–	–
			Модуль № 4 Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов.	УО-1	–	–
			Модуль 5: Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов	УО-1	–	–
			Модуль 6: Технологические пищевые добавки	УО-1 ПР-4	–	–
			Модуль 7: Биологически активные добавки	УО-1 ПР-4	–	–
	ПрАт	Зачет	Модули:1-7	УО-2		

	(зачет)				32	10

Заочная форма обучения

№ семестра	Виды контроля и аттестации (ВК, Тат, ПрАт*)	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Количество вопросов и заданий	Кол-во независимых вариантов
1	2		3	4	5	6
6	ВК	ПК-1.4	Модуль 1. Понятие о пищевых добавках	УО-1	–	–
	ВК	ПК-1.4	Модуль 2. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов.	УО-1	–	–
	Тат	ПК-1.4	Модуль 3. Пищевые красители и цветорегулирующие материалы	УО-1	–	–
	ПрАт (зачет)	Зачет	Модули:1,2,3	УО-2	32	10

** ВК – входной контроль, ТАт – текущая аттестация, ПрАт – промежуточная аттестация*

4.2. Примерные темы курсовых работ

Не предусмотрено

4.3. Примерные темы рефератов

1. История применения пищевых добавок при развитии промышленности и торговли.
2. Опыт использования пищевых добавок в истории человечества.
3. Роль государства и его органов в координации структуры питания населения.
5. Функциональный свойства пищевых продуктов и возможность их совершенствования с помощью пищевых добавок.
6. Анализ эволюции российских нормативных документов, используемых для контроля безопасности пищевых добавок и улучшителей.
7. Функционирование системы контроля безопасности ПД в современной России: достижения и недостатки.
8. Роспотребнадзор, его организационная структура и контролирующие функции.

4.4. Тесты текущего контроля

Не предусмотрены

4.4.1.Ключи к тестам

Не предусмотрены

4.5. Тесты промежуточного контроля

Не предусмотрены

4.5.1.Ключи к тестам

Не предусмотрены

4.6. Варианты заданий для текущего контроля

Не предусмотрены

4.7. Вопросы к зачету

№ вопроса	Содержание раздела в дидактических единицах	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1	Понятие о пищевых добавках. Токсичность химических веществ. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания.	ПК-1.4
2	Классификация пищевых добавок.	
3	Требования нормативной документации по применению пищевых добавок и потребности рынка.	
4	Обеспечение качества продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации.	
5	Пищевые добавки, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов: загустители, гелеобразователи.	
6	Пищевые добавки, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов: стабилизаторы, ПАВ.	
7	Пищевые добавки, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов: вещества, препятствующие слеживанию и комкованию.	
8	Пищевые добавки, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов: регуляторы pH.	
9	Пищевые добавки, улучшающие внешний вид пищевых продуктов: натуральные красители.	
10	Пищевые добавки, улучшающие внешний вид пищевых продук-	

	тов: синтетические красители.	ПК-1.4
11	Пищевые добавки, улучшающие внешний вид пищевых продуктов: стабилизаторы цвета.	
12	Пищевые добавки, улучшающие внешний вид пищевых продуктов: отбеливатели.	
13	Пищевые добавки, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов: ароматизаторы (необходимость их использования, классификация).	
14	Получение ароматических веществ: эфирные масла.	
15	Получение ароматических веществ: ароматические эссенции.	
16	Получение ароматических веществ: пряности и другие вкусовые вещества.	
17	Пищевые добавки, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов: усилители вкуса и аромата, соленые вещества.	
18	Пищевые добавки, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов: натуральные подсластители.	
19	Пищевые добавки, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов: синтетические подсластители.	
20	Пищевые добавки, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов: кислоты и регуляторы кислотности.	
21	Пищевые добавки, увеличивающие сроки хранения пищевых продуктов: консерванты.	
22	Пищевые добавки, увеличивающие сроки хранения пищевых продуктов: антиокислители.	
23	Технологические пищевые добавки: ускорители технологических процессов.	
24	Технологические пищевые добавки: фиксаторы миоглобина.	
25	Технологические пищевые добавки: добавки, улучшающие качество хлеба.	
26	Технологические пищевые добавки: растворители и пеногасители.	
27	Биологически активные добавки. Функциональная роль БАД.	
28	БАД - дополнительные источники белка и аминокислот.	
29	БАД - дополнительные источники ПНЖК и фосфолипидов, витаминов и минеральных элементов	
30	БАД - парафармацевтики и эубиотики.	
31	Мутагенные свойства пищевых добавок. Пути попадания мутагенов в пищевые продукты.	
32	Антимутагенные свойства пищевых добавок. Пищевые антимутагены.	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН

5.1. Основная литература

№ п\п	Авторы	Наименование	Год и место издания	Используется при изучении разделов (модулей)	Количество экземпляров	
					В библиотеке	На кафедре
1	Поздняковский В.М., Чугунова О.В., Тамова М.Ю.	Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки: учебник	Москва: ИНФРА-М, 2019. – 143 с.	1-6	5	–
2	Табаков, Н. А.	Пищевые добавки : учебное пособие	Красноярск : КрасГАУ, 2008. — 92 с.	1-6	https://e.lanbook.com/book/90799. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	–

5.2. Дополнительная литература

№ п\п	Авторы	Наименование	Год и место издания	Используется при изучении разделов (модулей)	Количество экземпляров	
					В библиотеке	На кафедре
1		Гигиенические требования по применению пищевых добавок СанПиН 2.3.2.1293-03	2003	5,6		3
2	Г. О. Магомедов, А. Я. Олейникова, И. В. Плотникова, Л. А. Лобосова.	Функциональные пищевые ингредиенты и добавки в производстве кондитерских изделий: учебное пособие	Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. — 440 с.	1-6	URL: https://e.lanbook.com/book/69874. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	–

3	Голубев В.Н. Чичева-Филатова Л.В. Шленская Т.В.	Пищевые и биологически активные добавки	Москва: Академия, 2007. – 201 с.	1-6	4	1

5.3. Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и Интернет-ресурсы

Интернет ресурсы

1. Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система – https://biblioclub.ru/
2. Издательство Лань. Электронно-библиотечная система.– https://e.lanbook.com/
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru
4. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
5. Электронная информационная образовательная среда института https://ачии.рф/

Информационные справочные системы и базы данных

1. База данных «ProQuest Agricultural and Environmental Science Collection» – http://www.gpntb.ru
2. База данных издательства Springer Nature «Российский фонд фундаментальных исследований» – http://www.rfbr.ru.
3. http://www.horeca.ru. – индустрия питания
4. www.economy.gov.ru – Министерство экономического развития и торговли РФ.

Информационные технологии

Электронная информационная образовательная среда института обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий по пересылке и получению электронных сообщений.

5.4 Программное обеспечение учебного процесса

LibreOffice;
Аскон Компас 14.

5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п\п	Вид самостоятельной работы	Авторы	Наименование	Год и место издания
1	2	3	4	5
1	Подготовка к защите работ.	Дробот И.А.	Санитарные правила по применению пищевых добавок / методическое пособие. – Часть 1. – 31 с.	Зерноград, 2015 г.
2	Подготовка к защите работ.	Дробот И.А.	Санитарные правила по применению пищевых добавок / методическое пособие. – Часть 2. – 27 с.	Зерноград, 2015 г.
3	Подготовка к защите лабораторных работ.	Толстоухова Т.Н.	Пищевые ароматизаторы. Исследование свойств ванилина	Зерноград, 2016 г.
4	Подготовка к защите лабораторных работ.	Толстоухова Т.Н.	Изучение свойств пищевых красителей	Зерноград, 2016 г.
	Подготовка к практическим занятиям.	Толстоухова Т.Н.	Маркировка биологически активных добавок	Зерноград, 2016 г.
	Подготовка к защите лабораторных работ.	Толстоухова Т.Н.	Вещества, регулирующие консистенцию	Зерноград, 2016 г.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Аудитория **2-168** II корпуса для лекционных, семинарских, практических занятий и консультаций. Аудитория технологии и организации производства продукции питания 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Проектор Optoma, экран настенный, доска меловая Посадочных мест 40
Лаборатория производства кулинарной продукции № **2-167** – II корпуса для групповых и индивидуальных занятий 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Макеты технологического оборудования, фритюрница, кухонный комбайн, миксер, блендер, комплект плакатов, столы, стулья, доска меловая. Посадочных мест 16.
3-19 Аудитория для семинарских, практических занятий, консультаций и курсового проектирования. Аудитория для самостоятельной работы. Компьютерный класс. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №17/21	Компьютерный класс на 10 рабочих мест, объединенные в локальную сеть. Программное обеспечение: MS Windows XP, MS Office 2010, MathCad, Компас-3D V14. Плоттер. Проектор. Экран настенный. Плакаты. Стенды. Доска меловая
2-252 Читальный зал для самостоятельной работы 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	15 рабочих мест для самостоятельной работы, объединенные в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Системный блок Core i3 3,06 Ггц , 2Gb, 250Gb HDD – 5 шт. Системный блок Celeron J3060 1,6 Ггц, 4 Gb, 128 Gb SSD - 10 шт. монитор Phillips 2205– 5 шт, монитор Samsung SyncMaster 923m - 10шт принтер Epson LX-1170 Посадочных мест 114
2-170а Отдел научно-технической и социально-гуманитарной литературы, МБА для самостоятельной работы. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул.	Посадочных мест 2 для самостоятельной работы, объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Системный блок Core i3 540 3,06 Ггц , 2Gb, 250Gb HDD – 1шт. Системный блок С2,8Ггц , 512 Mb, 160Gb HDD – 1 шт., монитор Samsung 920NW– 1 шт.,

Советская, дом №28/30.	монитор Phillips 2205– 1 шт., принтер HP LJ 1150 МФУ Kyocera Taskalfa 180
2-170б Электронный читальный зал для самостоятельной работы 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Посадочных мест 10 для самостоятельной работы, объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Системный блок С2,8Ггц, 1 GB, 80 GB HDD – 1 шт. Системный блок С2,8Ггц, 512 МБ, 80 GB HDD – 9 шт. Монитор Samsung 920NW – 10 шт. Коммутатор Dlink – 1 шт. Сканер EPSON – 1 шт.
2-169 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Специализированная мебель и оборудование для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др.
Лабораторная работа	Методические указания по выполнению лабораторных работ. Подготовка рабочего места.
Практические занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету. Необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.