

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

Институт биологии и экологии

(Наименование института)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

Смирнова Н.Н.

« 20 » 2 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ДОБАВКИ И УЛУЧШИТЕЛИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА
ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ**

(наименование дисциплины)

направление подготовки / специальность

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

(код и наименование направления подготовки (специальности))

направленность (профиль) подготовки

Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

(направленность (профиль) подготовки))

г. Владимир, 2022 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями и задачами освоения дисциплины «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» являются ознакомление студентов с пищевыми добавками, преднамеренно добавляемыми в пищевые системы по технологическим соображениям на различных этапах производства, хранения, транспортировки готовых продуктов с целью улучшения или облегчения производственного процесса, или отдельных его операций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» является дисциплиной базовой части.

Пререквизиты дисциплины: «Технология производства хлеба и хлебных изделий», «Технология производства кондитерских изделий»

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
1	2	3	4
ПК-2. Способен проводить входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства	ПК 2.1. Знает методы технохимического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов ПК 2.2. Умеет проводить лабораторные исследования качества сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов в соответствии со стандартными методиками. ПК 2.3. Владеет навыками входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства.	знать: принципы проведения входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, упаковочных и вспомогательных материалов; уметь: организовать и управлять технологическими процессами производства продуктов питания из растительного сырья на основании входного контроля качества свойств сырья и полуфабрикатов, для выявления опасных факторов, которые могут привести в процессе производства к выпуску продукции не соответствующей требованиям	Проверочные задания, тесты

ПК-3 Способен проводить контроль технологических параметров и режимов производства продуктов питания из растительного сырья на соответствие требованиям технологической документации	ПК 3.1. Знает требования к качеству выполнения технологических операций производства продуктов питания в соответствии с технологической документацией. ПК 3.2. Умеет контролировать качество выполнения технологических операций при производстве продуктов питания. ПК 3.3. Владеет навыками применения методик контроля технологических параметров и режимов производства продуктов питания в соответствии с технологической документацией.	законодательства РФ по безопасности владеть: способностью организации рационального ведения технологического процесса и ресурсосбережения производства, для обеспечения высококачественной, безопасной и конкурентоспособной продукции	Проверочные задания, тесты
--	---	---	----------------------------

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет:

1) для очной формы обучения: 6 зачетных единиц, 216 часов.

Тематический план форма обучения – заочная

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	в форме практической подготовки		
1	Общие сведения о пищевых добавках	7	1-4	2				33	
2	Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов	7	5-7	2		2		33	Рейтинг-контроль №1
3	Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов	7	8-10	2		4		33	
4	Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов	7	11-13	2				33	Рейтинг-контроль №2
5	Пищевые добавки,	7	14-16					35	

	замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов							
6	Биологически активные добавки	7	17-18		2		33	Рейтинг-контроль №3
Всего за 7 семестр:				8	8		200	Зачет
Наличие в дисциплине КП/КР								
Итого по дисциплине				8	8		200	Зачет

Содержание лекционных занятий по дисциплине

1. Общие сведения о пищевых добавках

Определения. Классификация. Общие подходы к подбору технологических добавок

2. Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов

Пищевые красители. Цветокорректирующие материалы

3. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов

Загустители и гелеобразователи. Эмульгаторы.

4. Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов

Ароматизаторы. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат.

Содержание лабораторных занятий по дисциплине

2. Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов

- Расчет рецептуры, приготовление и анализ натурального пищевого красителя (карамельного колера) E-150 A

3. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов

-Получение и исследование эмульсий. Использование лецитина в качестве эмульгатора.

- Сравнительная оценка нативного и модифицированных крахмалов.

6. Биологически активные добавки

- Определение содержания витамина С как биологически активной добавки в напитках различных производителей

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

5.1. Текущий контроль успеваемости осуществляется в виде рейтинг-контролей, посредством развернутых ответов на вопросы:

Вопросы к рейтинг-контролю №1.

1. Дать характеристику понятия «пищевые добавки».
2. Определить роль «пищевых добавок» в создании продуктов питания.
3. Привести классификацию пищевых добавок с различными технологическими функциями.
4. Дать классификацию пищевым красителям. Система INS номеров. Что понимают под гигиенической регламентацией пищевых добавок в продуктах питания.
5. Назовите главные условия обеспечения безопасности применения пищевых добавок.
6. Основные натуральные красители.
7. Особенности синтетических красителей по сравнению с натуральными.
8. Неорганические минеральные красители.
9. Дать определение понятию цветорегулирующие материалы.
10. Перечислите основные группы загустителей и гелеобразователей.

11. Приведите несколько примеров пищевых эмульгаторов, опишите их смежные функции.
12. Какие группы соединений определяют вкус и аромат пищевых продуктов.
13. Применение красителей в бродильных производствах.
14. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов
15. Загустители и гелеобразователи.
16. Модифицированные крахмалы.
17. Набухающие крахмалы.
18. Расщепленные крахмалы.
19. Стабилизированные крахмалы.
20. Сшитые крахмалы.
21. Целлюлоза и ее производные.

Вопросы к рейтинг-контролю №2.

1. Роль ароматообразующих веществ в оценке пищевой ценности продуктов питания.
2. В чем отличие натуральных, идентичных натуральным и синтетических ароматизаторов.
3. Какие химические компоненты входят в состав натуральных, идентичных натуральным и синтетических ароматизаторов.
4. Какие пищевые добавки относятся к усилителям и модификаторам вкуса.
5. Дайте определение понятия «подслащивающие вещества» (подсластители).
6. На какие группы веществ можно разделить «подслащивающие вещества».
7. Представители интенсивных подсластителей.

Вопросы к рейтинг-контролю №3.

1. Дайте определение понятия «консерванты».
2. Роль консервантов в сохранении пищевого сырья и готовых продуктов.
3. Дайте определение понятия «биологически активные добавки».
4. Классификация «биологически активных добавок».
5. Роль «биологически активных добавок» в создании современных продуктов питания.
6. Дать характеристику понятия «пищевые добавки».
7. Определить роль «пищевых добавок» в создании продуктов питания.
8. Привести классификацию пищевых добавок с различными технологическими функциями.
9. Дать классификацию пищевым красителям. Система INS номеров.
10. Что понимают под гигиенической регламентацией пищевых добавок в продуктах питания
11. Назовите главные условия обеспечения безопасности применения ПД

5.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (зачет).

1. Дать характеристику понятия «пищевые добавки».
2. Определить роль «пищевых добавок» в создании продуктов питания.
3. Привести классификацию пищевых добавок с различными технологическими функциями.
4. Дать классификацию пищевым красителям. Система INS номеров.
5. Что понимают под гигиенической регламентацией пищевых добавок в продуктах
6. Дайте определение понятия «консерванты».
7. Роль консервантов в сохранении пищевого сырья и готовых продуктов.
8. Особенности синтетических красителей по сравнению с натуральными.
9. Неорганические минеральные красители.
10. Дайте определение понятия «биологически активные добавки».
11. Классификация «биологически активных добавок».
12. Роль «биологически активных добавок» в создании современных продуктов питания.
13. Дать характеристику понятия «пищевые добавки».
14. Определить роль «пищевых добавок» в создании продуктов питания.
15. Привести классификацию пищевых добавок с различными технологическими функциями.
16. Дать классификацию пищевым красителям. Система INS номеров.

17. Что понимают под гигиенической регламентацией пищевых добавок в продуктах питания.
18. Назовите главные условия обеспечения безопасности применения пищевых добавок.
19. Основные натуральные красители.
20. Дать определение понятию «цветокорректирующие материалы».
21. Роль ароматообразующих веществ в оценке пищевой ценности продуктов питания.
22. В чем отличие натуральных, идентичных натуральным и синтетических ароматизаторов.
23. Какие химические компоненты входят в состав натуральных, идентичных натуральным и синтетических ароматизаторов.
24. Какие пищевые добавки относятся к усилителям и модификаторам вкуса.
25. Дайте определение понятию «подслащивающие вещества» (подсластители).
26. На какие группы веществ можно разделить «подслащивающие вещества».
27. Представители интенсивных подсластителей.
28. Дайте определение понятию «консерванты».
29. Роль консервантов в сохранении пищевого сырья и готовых продуктов.
30. Дайте определение понятию «биологически активные добавки».
31. Классификация «биологически активных добавок».
32. Роль «биологически активных добавок» в создании современных продуктов питания.
33. Дать характеристику понятию «пищевые добавки».
34. Определить роль «пищевых добавок» в создании продуктов питания.
35. Привести классификацию пищевых добавок с различными технологическими функциями.
36. Дать классификацию пищевым красителям. Система INS номеров.
37. Что понимают под гигиенической регламентацией пищевых добавок в продуктах питания.
38. Назовите главные условия обеспечения безопасности применения
39. Перечислите основные группы загустителей и гелеобразователей.

5.3. Самостоятельная работа обучающегося.

Темы рефератов

1. Безопасность пищевых добавок. Гигиеническая регламентация пищевых добавок
2. Подслащивающие вещества
3. Пищевые антиокислители. Антибиотики. Стабилизаторы.
4. Технологические функции и области применения пищевых эмульгаторов
5. Регуляторы pH пищевых систем
6. Классификация пищевых добавок
7. Технологические функции пищевых добавок. Вспомогательные материалы (ПД)
8. Химическая природа основных гидроколлоидов
9. Дать графическое изображение пищевых добавок с различными технологическими функциями
10. Общие сведения о получении БАД. Пробиотики

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронном каталоге ЭБС
1	2	3

Основная литература		
Голубев В.Н., Чичева-Филатова Л.В., Шленская Т.В. Пищевые и биологически активные добавки. М:Академия, 2003. -201с (ЭБС «IPR books»)	2003	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763836042.html
Функциональные пищевые ингредиенты и добавки в производстве кондитерских изделий: учеб. Пособие// Г.О. Магомедов, А.Я. Олейникова, И.В. Плотникова, Л.А. Лобосова. - СПб.: ГИОРД, 2015 — 440 с. (ЭБС «IPR books»)	2015	http://znanium.com/catalog/product/941739
Дополнительная литература		
Позняковский В.М. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки : учебник / В.М. Позняковский, О.В. Чугунова, М.Ю. Тамова ; под общ. ред. проф. В.М. Позняковского. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 143 с. (ЭБС «IPR books»)	2017	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996311392.html

6.2. Периодические издания

6.3. Интернет-ресурсы

<https://www.twirpx.org/about/> сайт: все для студента

www.giord.ru — пищевые добавки;


<http://www.registrbad.ru/bad/> – единый электронный справочник биологически активных добавок;

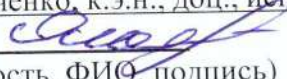
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ


Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий *лекционного типа, занятий практического/лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы*: аудитории, оснащенные мультимедиа оборудованием, компьютерные классы с доступом в интернет, аудитории без спец. оборудования.

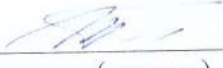
Практические работы проводятся в аудитории, оснащенной мультимедийным оборудованием.

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения: пакет Microsoft Office, 7-Zip, AcrobatReader, Apache OpenOffice, LibreOffice, FineReader .

Рабочую программу составил зав. каф. проф. С. В. Макаров 
(ФИО, подпись)

Рецензент
(представитель работодателя) О.М. Омельченко, к.э.н., доц., исполнительный директор
АО "Владимирский хлебокомбинат" 
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Биологии экологии
Протокол № 28 от 16.05.22 года
Заведующий кафедрой профессор, д.б.н. Трифонова Т.А. 
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
направления 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»
Протокол № 28 от 16.05.22 года
Председатель комиссии
зав. кафедрой БиЭ, д.б.н., профессор Трифонова Т.А. 
(подпись)