

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский
технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Д.Ш. Султанова

«07» июня 2021 г.



Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова
Дата 07.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «**ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ**»

Направление подготовки:	19.03.01 Биотехнология
Профиль:	Пищевая биотехнология
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Заочная
Институт:	Институт пищевых производств и биотехнологии
Факультет:	Факультет пищевой инженерии
Кафедра-разработчик:	Кафедра «Пищевой биотехнологии»
Курс; семестр	4-5; 12, 14

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	4	0,11
Практическое занятие	2	0,06
Контроль самостоятельной работы	18	0,5
Самостоятельная работа	80	2,22
Форма аттестации: Зачет (14 сем), Контрольная работа (14 сем)	4	0,11
Всего	108	3

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 193 от 11.03.2015) по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология для профиля «Пищевая биотехнология» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Доцент

Е.В. Петухова

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Пищевой биотехнологии», протокол от 21.05.2021 г. № 16.

Заведующий кафедрой *Согласовано* М.А. Сысоева

УТВЕРЖДЕНО

Начальник центра УМЦ

Утверждаю

Л.А. Китаева

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Пищевые добавки» являются:

- а) формирование у бакалавров теоретических знаний и практических навыков для принятия оптимальных решений по целесообразности и допустимости использования пищевых добавок;
- б) ознакомление студентов с формами и методами использования пищевых добавок, законодательством в отношении пищевых добавок;
- в) ознакомление с химическим составом пищевых добавок, необходимости контроля их качества, влиянию на свойства продуктов, полученных с их применением.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Пищевые добавки» относится к вариативной части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Пищевая биотехнология» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Пищевые добавки» обучающийся по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Биохимия
2. Химия пищевых и биологически активных веществ
3. Химия пищи

Дисциплина «Пищевые добавки» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2. Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-1 способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции

ПК-2 способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами

ПК-8 способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

аспекты использования пищевых добавок с учетом особенностей их состава и применяемой технологии производства;

классификацию пищевых добавок;

физико-химические и функционально-технологические свойства основных пищевых добавок, наиболее широко применяемых в пищевом производстве.

Уметь:

оценивать безопасность рационально применять пищевые добавки в производстве продуктов питания;

оценивать целесообразность рационально применять пищевые добавки в производстве продуктов питания;

работать с публикациями в профессиональной периодике, нормативно-технической документацией о пищевых добавках, разрешенных к использованию на территории России;

Владеть:

методами введения пищевых добавок в процесс производства продуктов питания для обеспечения высокого качества продукции;

методиками расчета безопасных дозировок пищевых добавок на основе их предельных дозировок в продуктах питания, согласно современному законодательству;

навыками для применения полученных знаний об использовании пищевых добавок при производстве продуктов питания для освоения профильных технологических дисциплин.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Функциональные классы и технологические функции пищевых добавок	12	1				2	Контрольная работа
2.	Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Вещества, влияющие на вкус и аромат	12	1				5	

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации	
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	пищевых продуктов								
	Итого по семестру	12	2				7		
1.	Режимы введения пищевых добавок. Гигиенические нормативы содержания пищевых добавок в продуктах питания	14	1	1			7	33	Контрольная работа; Расчетное задание
2.	Разработка и использование пищевых добавок	14	1	1			11	40	Коллоквиум; Контрольная работа; Реферат
	Итого по семестру	14	2	2			18	73	Зачет, Контрольная работа

5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1.	Функциональные классы и технологические функции пищевых добавок	1	Функциональные классы и технологические функции пищевых добавок	ПК-1 ПК-2 ПК-8
2.	Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов	1	Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов	ПК-1 ПК-2 ПК-8
3.	Режимы введения пищевых добавок. Гигиенические нормативы содержания пищевых добавок в продуктах питания	1	Особенности использования добавок в пищевых продуктах. Способы и нормы внесения	ПК-1 ПК-2 ПК-8
4.	Разработка и использование пищевых добавок	1	Этапы разработки и обоснование применения пищевых добавок	ПК-1 ПК-2 ПК-8
	ВСЕГО	4		

6. Содержание практических/семинарских занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Формируемые компетенции
1	2	3	4	6
1.	Режимы введения пищевых добавок. Гигиенические нормативы содержания пищевых добавок в продуктах питания	1	Способы и нормы внесения пищевых добавок	ПК-1 ПК-2 ПК-8
2.	Разработка и использование пищевых	1	Технология получения пищевых	ПК-1

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Формируемые компетенции
1	2	3	4	6
	добавок		добавок и их применение	ПК-2 ПК-8
	ВСЕГО	2		

7. Содержание лабораторных занятий

Проведение лабораторных занятий не предусмотрено учебным планом

8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1.	Функциональные классы и технологические функции пищевых добавок	2	подготовка к контрольной работе	ПК-1 ПК-2 ПК-8
2.	Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов	5	подготовка к контрольной работе	ПК-1 ПК-2 ПК-8
3.	Режимы введения пищевых добавок. Гигиенические нормативы содержания пищевых добавок в продуктах питания	33	подготовка к контрольной работе, подготовка расчетного задания	ПК-1 ПК-2 ПК-8
4.	Разработка и использование пищевых добавок	40	написание реферата, подготовка к коллоквиуму, подготовка к контрольной работе	ПК-1 ПК-2 ПК-8
	ВСЕГО	80		

8.1. Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1.	Режимы введения пищевых добавок. Гигиенические нормативы содержания пищевых добавок в продуктах питания	7	проверка контрольной работы, проверка расчетного задания	ПК-1 ПК-2 ПК-8
2.	Разработка и использование пищевых добавок	11	прием коллоквиума, проверка контрольной работы, проверка реферата	ПК-1 ПК-2 ПК-8
	ВСЕГО	18		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Пищевые добавки» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
14-й семестр			
Контрольная работа	1	15	25
Расчетное задание	1	15	25

Реферат	1	15	25
Коллоквиум	1	15	25
Итого		60	100

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Пищевые добавки» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
Амбросьева Е.Д., Физиология питания [Прочее] Учебник: Москва : КноРус, 2019	https://www.book.ru/book/931922 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Н. . Романова, Т. . Ямашев, Д. . Хрундин [и др.], Использование пищевых добавок в пищевой промышленности [Учебник] учеб. пособие: Казань : , 2013	70 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
Ф.А. Мусаев, О.А. Захарова, Биологически активные добавки: применение, безопасность, оценка качества [Монография] монография: Рязань : РГАТУ, 2015	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
В.И. Еременко, А.И. Ремнев, Н.А. Ковальченко, Биологически активные добавки и пищевые продукты [Учебник] учеб. пособие: Курск : , 2015	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
, Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья [Учебник] учеб. пособие для студ. направл. подготовки "Продукты питания из растит. сырья", профиль подготовки "Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий": Саратов : Техно-Декор, 2015	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
И. Р. Смирнова, Ю. М. Плаксин, Пищевые и биологически активные добавки к пище [Электронный ресурс] Учебное пособие: Москва : Российская международная академия туризма, Логос, 2012	http://www.iprbookshop.ru/14293.html Режим доступа: по подписке КНИТУ
Ю. М. Плаксин, И. Р. Смирнова, Пищевые и биологически активные добавки к пище [Прочее] учебное пособие: Москва : Логос, 2012	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258270 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Н.Н. Шумская, Д.А. Яковлев, Т.И. Тупольских, Пищевые и биологически активные добавки [Учебник] учеб. пособие: Ростов-на-Дону : ,	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Пищевые добавки» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
3. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС ВООК.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>

УНИЦ
Согласовано

11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных

Scopus Доступ свободный: www.scopus.com

Web of Science Доступ свободный: apps.webofknowledge.com

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: www.garant.ru

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: www.consultant.ru

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Пищевые добавки»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard

Архиватор 7 Zip

Блокнот Notepad

Яндекс Браузер

ПО для коллективной работы Microsoft Teams

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

1. экран;

техническими средствами обучения:

1. комплект электронных презентаций/слайдов.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой:

1. компьютер/ ноутбук,

2. проектор,

с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

13. Образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины «Пищевые добавки» используются следующие образовательные технологии:

- творческие задания;
- работа в малых группах;
- дискуссия;
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция- пресс-конференция, мини-лекция);
- разработка проекта (метод проектов);
- системы дистанционного обучения;
- обсуждение и разрешение проблем («мозговой штурм», ПОПС- формула, «дерево решений», «анализ казусов», «переговоры и медиация», «лестницы и змейки»).