

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 «ТЕХНОЛОГИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ»

Направление подготовки: 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
Профиль: Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Заочная
Институт: Институт пищевых производств и биотехнологии
Факультет: Факультет пищевых технологий
Кафедра-разработчик: Кафедра «Технологии пищевых производств»
Курс; семестр 4; 11, 12

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	12	0,33
Лабораторная работа	12	0,33
Контроль самостоятельной работы	18	0,5
Самостоятельная работа	134	3,72
Форма аттестации: Дифференцированный зачет (12 сем), Контрольная работа (12 сем)	4	0,11
Всего	180	5

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 1041 от 17.08.2020) по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья для профиля «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Профессор

З.Ш. Мингалеева

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технологии пищевых производств», протокол от 12.05.2021 г. № 10.

Заведующий кафедрой *Согласовано* О.А. Решетник

УТВЕРЖДЕНО

Начальник центра УМЦ

Утверждаю

Л.А. Китаева

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Технология функциональных кондитерских изделий» являются:

- а) освоение теоретических знаний и приобретение умений по ведению технологических процессов с позиций современных представлений о рациональном использовании сырья, обеспечения высокого качества продукции и ее безопасности для жизни и здоровья потребителя;
- б) формирование представления о функциональном питании населения, которое создает условия для нормального физического и умственного развития организма, поддерживает высокую работоспособность, способствует профилактике заболеваний и оказывает существенное влияние на возможность организма противостоять воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды физической, химической и биологической природы;
- в) овладение приемами организации и осуществления процесса производства с использованием технических средств для измерения основных параметров технологических процессов, сырья, полуфабрикатов для обеспечения получения качества кондитерских изделий функционального назначения

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология функциональных кондитерских изделий» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Технология функциональных кондитерских изделий» обучающийся по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Биоорганическая химия
2. Биохимия
3. Микробиология

Дисциплина «Технология функциональных кондитерских изделий» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Технология кондитерских изделий

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-2 Способен осуществлять ведение технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья, разрабатывать мероприятия по предупреждению и устранению причин брака и внедрению современных безотходных и малоотходных технологий

ПК-2.1. Знает основные принципы организации и осуществления технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья, причины возникновения брака продукции, современные технологии производства продуктов питания из растительного сырья

ПК-2.2. Умеет оценивать влияние качества сырья, различных способов, режимов и технологий переработки растительного сырья на показатели качества готовых продуктов питания и осуществлять, на основе анализа свойств растительного сырья подбор способов и режимов его переработки для получения продукции заданного качества

ПК-2.3. Владеет методами и средствами расчета рецептур, контроля и управления технологическими процессами производства продуктов питания из растительного сырья, разработки мероприятий по предупреждению и устранению причин брака и внедрению современных безотходных и малоотходных технологий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- особенности технологий кондитерских изделий их основные характеристики, а также добавки, используемые для придания изделиям функциональных свойств, дозы и способы их введения;

- требования к качеству сырья и полуфабрикатов и факторы, влияющие на свойства готовой продукции;
- соответствующую нормативную документацию;
- оценку пищевой (биологической, энергетической) ценности готовых изделий;
- основные принципы организации и осуществление технологических процессов производства кондитерских изделий функционального назначения

Уметь:

- производить расчет основных технологических процессов производства кондитерских изделий функционального назначения;
- использовать и разрабатывать нормативные документы для оценки и контроля качества готовой продукции;
- производить оценку свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- анализировать причины возникновения дефектов и брака и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;
- осуществлять контроль над технологическим процессом с эксплуатацией современного оборудования.

Владеть:

- методами расчета потребности сырья, составления производственных рецептур;
- навыками проведения испытаний по определению показателей качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- навыками разработки новых видов кондитерских изделий функционального назначения.
- рациональными способами эксплуатации оборудования.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 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.	Характеристика сырья, применяемого при производстве кондитерских изделий функционального назначения	11	2				7	Контрольная работа
	Итого по семестру	11	2				7	
1.	Нетрадиционные виды сырья при производстве мучных кондитерских изделий	12	2		2	3	26	Доклад, сообщение
2.	Кондитерские изделия с	12	2		2	4	26	Реферат

№ 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
	видоизмененным углеводным составом							
3.	Кондитерские изделия, обогащенные пищевыми волокнами	12	2		2	4	23	Лабораторная работа
4.	Кондитерские изделия, обогащенные минеральными веществами	12	2		2	4	26	Контрольная работа
5.	Пищевые добавки в производстве кондитерских изделий функциональной направленности	12	2		4	3	26	Лабораторная работа
	Итого по семестру	12	10		12	18	127	Дифференцированный зачет

5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Характеристика сырья, применяемого при производстве кондитерских изделий функционального назначения	2	Сырье и пищевые продукты, используемые в производстве кондитерских изделий функционального назначения	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
2.	Нетрадиционные виды сырья при производстве мучных кондитерских изделий	2	Новые виды кондитерских изделий функциональной направленности, рецептуры, особенности технологии.	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
3.	Кондитерские изделия с видоизмененным углеводным составом	2	Сахарозаменители и подсластители. Показатели качества. Ассортимент изделий на сахарозаменителях и подсластителях.	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
4.	Кондитерские изделия, обогащенные пищевыми волокнами	2	Классификация пищевых волокон, их свойства. Растительное сырье, как источник пищевых волокон	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
5.	Кондитерские изделия, обогащенные минеральными веществами	2	Классификация минеральных веществ, их свойства. Растительное сырье, как источник минеральных веществ	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
6.	Пищевые добавки в производстве кондитерских изделий функциональной направленности	2	Полифункциональные пищевые добавки	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
	ВСЕГО	12		

6. Содержание практических/семинарских занятий

Проведение практических/семинарских занятий не предусмотрено учебным планом

7. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Нетрадиционные виды сырья при производстве мучных кондитерских изделий	2	Кондитерские изделия с порошками лечебных трав	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
2.	Кондитерские изделия с видоизмененным углеводным составом	2	Кондитерские изделия для людей, страдающих сахарным диабетом	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
3.	Кондитерские изделия, обогащенные пищевыми волокнами	2	Применение пищевых волокон в производстве мучных кондитерских изделий	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
4.	Кондитерские изделия, обогащенные минеральными веществами	2	Применение минеральных добавок и комплексных улучшителей в производстве мучных кондитерских изделий	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
5.	Пищевые добавки в производстве кондитерских изделий функциональной направленности	4	Пищевые добавки растительного происхождения в технологии функциональных кондитерских изделий	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
	ВСЕГО	12		

8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Диетические кондитерские изделия для детей. Ассортимент изделий. Суточная норма потребления.	7	подготовка к контрольной работе	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
2.	Обогащение кондитерских изделий бифидобактериями, белками, витаминами	26	подготовка доклада	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
3.	Обогащение сахаристых и мучных кондитерских изделий антиоксидантами	26	написание реферата	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
4.	Обогащение кондитерских изделий пищевыми волокнами, минеральными веществами	23	подготовка к лабораторной работе	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
5.	Цель минерализации кондитерских изделий. Суточная норма потребления. Ассортимент изделий.	26	подготовка к контрольной работе	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
6.	Диетические кондитерские изделия с повышенной и пониженной энергетической ценностью. Ассортимент вырабатываемых изделий. Энергетическая ценность	26	подготовка к лабораторной работе	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
	ВСЕГО	134		

8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Обогащение кондитерских изделий бифидобактериями, белками, витаминами	3	заслушивание доклада	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
2.	Обогащение сахаристых и мучных кондитерских изделий антиоксидантами	4	проверка реферата	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
3.	Обогащение кондитерских изделий пищевыми волокнами, минеральными веществами	4	прием лабораторной работы	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
4.	Цель минерализации кондитерских изделий. Суточная норма потребления. Ассортимент изделий.	4	проверка контрольной работы	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
5.	Диетические кондитерские изделия с повышенной и пониженной энергетической ценностью. Ассортимент вырабатываемых изделий. Энергетическая ценность	3	прием лабораторной работы	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
	ВСЕГО	18		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Технология функциональных кондитерских изделий» 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
12-й семестр			
Лабораторная работа	5	25	50
Реферат	1	5	10
Доклад, сообщение	1	5	10
Контрольная работа	1	25	30
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 «Технология функциональных кондитерских изделий» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
С. Я. Корячкина, Т. В. Матвеева, Функциональные пищевые ингредиенты и добавки для хлебобулочных и кондитерских изделий [Электронный ресурс] : Санкт-Петербург : ГИОРД, 2013	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58738 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Н. В. Степычева, Разработка функциональных продуктов питания : Ч. 1 [Прочее] : Иваново : ИГХТУ, 2012	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4542 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Н. В. Степычева, Разработка	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64139

функциональных продуктов питания : Ч. 2 [Прочее] : Иваново : ИГХТУ, 2013	Режим доступа: по подписке КНИТУ
--	----------------------------------

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
А. . Нечаев, С. . Траубенберг, А. . Кочеткова [и др.], Пищевая химия [Учебник] учебник для студ. вузов, обуч. по напр. 260100 "Прод. питания из растит. сырья", 260800 "Технол. продукции и орг. обществ. питания", 100800 "Товароведение" [и др.]: СПб. : ГИОРД, 2012	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Н. В. Степычева, Научные основы производства продуктов питания [Электронный ресурс] : Иваново : ИГХТУ, 2013	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64138 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Абдуллина Л.В., Айметов Р.В., Косачева Э.М., Савдур С.Н., Степанова Г.С., П, Функциональные продукты как новое направление пищевых технологий [Прочее] Монография: Москва : Русайнс, 2020	https://www.book.ru/book/939607 Режим доступа: по подписке КНИТУ

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Технология функциональных кондитерских изделий» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znaniium.com»: Режим доступа: <http://znaniium.com/>
5. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
6. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС BOOK.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>
8. Научная электронная библиотека <https://elibrary.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, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Технология функциональных кондитерских изделий»:

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

1. Лекционные занятия:

При проведении лекционных занятий используются: электронные презентации, демонстрационные материалы, раздаточные материалы, тематические видеофильмы.

2. Лабораторные работы:

Лаборатории (К-419, К-423), в которых проводятся лабораторные занятия по дисциплине «Технология продуктов функционального и специального назначения» оснащены необходимым оборудованием: спектрофотометр, фотоколориметры, рефрактометры, рН-метр, микроскопы световые, микротом с замораживающим столиком, микроскоп биологический с полным набором насадок, холодильники, термостаты воздушные и водные, сушильные шкафы, автоклав, дистилляторы, центрифуги, ареометры, магнитные мешалки, прибор Чижовой, влагомеры, прибор Журавлева, вискозиметры, ИЧП, прибор для определения объема хлеба, белизнамер, весы аналитические и технические, измеритель деформации клейковины, тестомесильные и взбивальные машины лабораторные и полупромышленные, расстоечное оборудование, печи лабораторные и промышленные.

3. Для проведения самостоятельной работы студентов предоставляется аудитория К-410. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

13. Образовательные технологии

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Технология функциональных кондитерских изделий» составляет 6 ч.

В процессе освоения дисциплины «Технология функциональных кондитерских изделий» используются следующие образовательные технологии:

- творческие задания;
- работа в малых группах;
- дискуссия.