

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И
РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Матюшев В.В.
«31» марта 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.
«31» марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

***НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА
ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ***

ФГОС ВО

по направлению подготовки: **19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»**
(код, наименование)

направленность (профиль): *Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий*

Курс 5

Семестр 9

Форма обучения: *заочная*

Квалификация выпускника: *бакалавр*

Красноярск, 2022

Составители: Ермош Лариса Георгиевна, докт. техн. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» марта 2022 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 № 211

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 6 «21» марта 2022 г.

Зав. кафедрой Янова Марина Анатольевна, канд. с-х. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» марта 2022 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института пищевых производств протокол № 7 «25» марта 2022 г.

Председатель методической комиссии Кох Д.А., канд. техн. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«25» марта 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедры по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленность (профиль) «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» Янова М.А., канд. с/х. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«31» марта 2022 г.

Содержание

Аннотация.....	4
1. Требования к дисциплине	4
1.1. Внешние и внутренние требования.....	4
1.2. Место дисциплины в учебном процессе	4
2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.	4
3. Организационно-методические данные дисциплины	5
4. Структура и содержание дисциплины	5
4.1. Структура дисциплины.....	5
4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины	6
4.3. Содержание модулей дисциплины	6
4.4. Лабораторные и практические занятия.....	6
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	7
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....	7
5. Взаимосвязь видов учебных занятий	7
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	7
6.1. Основная литература.....	7
6.2. Дополнительная литература	8
6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям	8
6.4 Программное обеспечение	8
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций	10
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	10
9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.....	10
10. Образовательные технологии.....	10

Аннотация

Дисциплина *«Научные основы производства хлебобулочных изделий»* относится к вариативной части Блока 1 дисциплин по выбору направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья». Дисциплина реализуется в институте пищевых производств кафедрой ТХК и МП.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-13, ПК-14, ПК-18) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с реализацией государственной программы по оздоровлению нации, предусматривает изучение особенностей производства хлебобулочных изделий с целью использования их в питании людей.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения и защиты лабораторных и практических занятий и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 4 ч, лабораторные занятия 6 ч, практические занятия 4 и 126 ч самостоятельной работы студента.

1. Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина *«Научные основы производства хлебобулочных изделий»* включена в ОПОП Блока 1 вариативной части дисциплин по выбору.

Реализация в дисциплине *«Научные основы производства хлебобулочных изделий»* требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 19.03.02 *«Продукты питания из растительного сырья»*, должна формировать следующие компетенции:

ПК-13 – способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

ПК-14 – готовность проводить измерения и наблюдения, составлять описание проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций

ПК-18 – способностью оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина *«Научные основы производства хлебобулочных изделий»* является «Основы научных исследований в производстве продуктов питания», «Технология хлебобулочных изделий», «Технология кондитерских изделий», «Биотехнологические основы хлебопекарного производства», «Реология сырья, полуфабрикатов и заготовок изделий хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств».

Дисциплина *«Научные основы производства хлебобулочных изделий»* является основополагающим для изучения следующих дисциплин: «Научно-исследовательская работа по профилю», «Технохимический контроль и учет на хлебопекарных, кондитерских и макаронных предприятиях», «Научно-исследовательская работа».

Особенностью дисциплины является приобретение студентами знаний сущности научных основ производства хлебобулочных изделий.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.

Целью дисциплины *«Научные основы производства хлебобулочных изделий»* является освоение студентами теоретических и практических знаний, и приобретение умений и навыков в изучение технологии производства хлебобулочных изделий для питания человека.

Задачи:

- Принимать участие в разработке новых отраслей пищевой промышленности

- Принимать участие в области переработки и хранения пищевых продуктов
- Принимать участие в обеспечении высококвалифицированных специалистов

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **Знать** теоретические основы технологии продуктов питания, технологические аспекты их использования с учетом особенностей состава и технологий продуктов питания из растительного сырья в области современной пищевой промышленности.

- **Уметь** использовать полученные знания в практической деятельности; оценивать влияние различных факторов на ход и результат технологического процесса; критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков. Осуществлять подбор необходимых приборов и лабораторного оборудования при проведении исследований.

- **Владеть** знаниями, умениями и навыками осуществлять подбор необходимых приборов и лабораторного оборудования при проведении исследований

Реализация в дисциплине «Научные основы производства хлебобулочных изделий» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 19.03.02. «Продукты питания из растительного сырья», должна формировать следующие компетенции:

ПК-13 – способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.

ПК-14 – готовность проводить измерения и наблюдения, составлять описание проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций

ПК-18 – способностью оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 9
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	4	144	144
Контактная работа , в том числе:	0,4	14	14
Лекции (Л)		4	4
Практические занятия (ПЗ)		4	4
Лабораторные работы (ЛР)		6	6
Самостоятельная работа (СРС)	3,5	126	126
самостоятельное изучение тем и разделов		120	120
самоподготовка к текущему контролю знаний		6	6
подготовка к зачету с оценкой	0,1	4	4
Вид контроля:			Зачет с оценкой

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Таблица 2

Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе				Формы контроля
			лекции	ЛР	ПЗ	СРС	
1	Модуль 1 Научные основы производства хлебобулочных изделий	140	4	6	4	126	Зачет с оценкой
	ИТОГО:	144	4	6	4	126	

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа			Внеауди- торная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	ПЗ	
Модуль 1 Научные основы производства хлебобулочных изделий	140	4	6	4	126
Модульная единица 1.1 Введение. Теоретические понятия технологических процессов производства хлебобулочных изделий.	60	2	6	-	52
Модульная единица 1.2 Роль химических реакций в технологии производства хлебобулочных изделий.	24	-	-	-	24
Модульная единица 1.3 Пищевая ценность хлебобулочных изделий. Основы производства хлебобулочных изделий и управление разработками новых видов изделий.	56	2	-	4	50
Подготовка к зачету	4	-	-	-	-
ИТОГО	144	4	6	4	126

4.3. Содержание модулей дисциплины

Таблица 4

Содержание лекционного курса

Содержание лекционного курса				
№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол- во часов
1.	МОДУЛЬ 1. Научные основы производства хлебобулочных изделий			4
	Модульная единица 1.1 Введение. Теоретические понятия технологических процессов производства хлебобулочных изделий.	Лекция №1. Введение. Теоретические понятия технологических процессов производства хлебобулочных изделий.	Зачет с оценкой	2
		Лекция № 9 - Управление разработками новых видов изделий.		2
	ИТОГО			4

4.4. Лабораторные и практические занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных работ с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол- во часов
1.	МОДУЛЬ 1. Научные основы производства хлебобулочных изделий			6
	Модульная единица 1.1	Занятия № 1 Изучение влияния ягодного и плодовоовощного сырья на качество хлебобулочных изделий	Выполнение и защита	6
	ИТОГО			6

Таблица 6

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических работ с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол- во часов
1.	МОДУЛЬ 1. Научные основы производства хлебобулочных изделий			4
	Модульная единица 1.3	Занятие № 4 Расчет пищевой ценности новых конкурентоспособных хлебобулочных изделий.	Выполнение и защита	4
	ИТОГО			4

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, а также для систематического изучения дисциплины. Формы организации самостоятельной работы студентов:

Формы организации самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям.

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

№ п/ п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
МОДУЛЬ 1. Научные основы производства хлебобулочных изделий			126
	Модульная единица 1.1 Введение. Теоретические понятия технологических процессов производства хлебобулочных изделий	Виды функционального сырья	26
		Технология получения полуфабрикатов из функционального сырья	26
	Модульная единица 1.2 Роль химических реакций в технологии производства хлебобулочных изделий.	Изучение видов злакового сырья	4
		Изучение видов бобовых культур	4
		Изучение видов ягодного сырья	4
		Изучение видов овощного сырья	4
		Изучение видов фруктового сырья	4
		Изучение видов масленичных культур	4
	Модульная единица 1.3 Пищевая ценность хлебобулочных изделий. Основы производства хлебобулочных изделий и управление разработками новых видов изделий.	Изучение химического состава злакового сырья	8
		Изучение химического состава бобовых культур	8
		Изучение химического состава фруктово-ягодного сырья	10
		Изучение химического состава овощного сырья	8
		Изучение химического состава масленичных культур	10
		Самоподготовка к текущему контролю знаний	6
ВСЕГО:			126

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ	ПЗ	СРС	Вид контроля
ПК – 13, ПК-14, ПК-18	+	+	+	+	Зачет с оценкой

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Пучкова Л.И. Технология хлеба: [учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 270300 "Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий"]. Ч. 1: Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий. - 2005. - 557 с
2. М. Эрл, Р. Эрл, А. Андерсон пер. с англ.: В. Ашкинази, Т. Фурманская. - Разработка пищевых продуктов- Профессия, 2007. - 381, [3] с.
3. С. Т. Антипов, А. В. Журавлев, В. А. Панфилов, С. В. Шахов ; под редакцией В. А. Панфилова. Развитие инженерии техники пищевых технологий: учебник — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 448 с.

6.2. Дополнительная литература

1. Сафарова Л.А. «Применение пищевых добавок ». М.:AKADEMIA 2003г.
2. Голубев В.Н., Чичаева-Филатова Л.В. «Пищевые и биологически активные добавки». С-Пб. :Гиорд 2001г.
3. Лурье И.С., Скокан Л.Е. «Технохимический и микробиологический контроль в кондитерском производстве». М.: Колос 2003г.
4. Скурихин И.М. «Все опиши с точки зрения химика». М.: Высшая школа 1991г.

6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Типсина Н.Н., Присухина Н.В., Кох Д.А. Введение в технологии продуктов питания. Лабораторный практикум. – Красноярск: КрасГАУ, - 2015

6.4 Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 7 Russian Academic OPEN Лицензия №47718695 от 22.11.2010;
2. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 Свободно распространяемое ПО (GPL);
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 500 пользователей на 1 год (Educational License) Лицензия 1B08-211028-062243-873-1958 с 28.10.2021 до 18.12.2022 г.;
4. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» - Лицензионный договор № №2281 от 17.03.2020 г.;
5. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - открытые технологии договор 969.2 от 17.04.2020 г.;
6. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Контракт 37-5-20 от 27.10.2020 г.;
7. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра ТХК и МП Направление подготовки (специальность) 19.03.02. «Продукты питания из растительного сырья»Дисциплина Научные основы производства хлебобулочных изделий Количество студентов 20Общая трудоемкость дисциплины : лекции 4 час.; лабораторные работы 6 час.; практические занятия 4 час.; КП(КР) час.; СРС 126 час.

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная										
Л, ЛЗ	Технология хлеба	Пучкова Л.И.		2005	+		+		3	3
Л, ЛЗ	Разработка пищевых продуктов	М. Эрл, А. Андерсон	Профессия	2007	+		+		13	13
Л, ЛЗ	Развитие инженерии техники пищевых технологий: учебник	С. Т. Антипов А. В. Журавлев В. А. Панфилов С. В. Шахов	Санкт- Петербург: Лань	2019		+			https://e.lanbook.com/boo k/121492	
Дополнительная										
Л, ЛЗ	«Применение пищевых добавок »	Сафарова Л.А.	М.:AKADEMIA	2003	+		+			
Л, ЛЗ	«Пищевые и биологически активные добавки»	Голубев В.Н., Чичаева- Филатова Л.В.	С-Пб. :Гиорд	2001	+		+			
Л, ЛЗ	«Технохимический и микробиологический контроль в кондитерском производстве»	Лурье И.С. Скокан Л.Е.	М.: Колос	2003	+		+			
Л, ЛЗ	«Все о пище с точки зрения химика».	Скурихин И.М.	М.: Высшая школа	1991	+		+			

Директор научной библиотеки Зорина Р.А.

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

При изучении дисциплины «*Научные основы производства хлебобулочных изделий*» со студентами в течение семестра проводятся лабораторные и практические занятия.

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущий лабораторные работы по дисциплине в следующих формах:

- выполнение лабораторных работ
- защита лабораторных работ;
- выполнение практических работ
- защита практических работ;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски.

Промежуточный контроль знаний студентов предусмотрен в форме устного зачета с оценкой использованием метода сократического диалога. Студентам на усмотрение предлагается два вопроса из заранее выданного списка. Вопросы и критерии оценивания знаний к зачету представлены в фонде оценочных средств.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Ауд. 2-09 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Парты, стулья. Доска аудиторная для написания мелом и фломастером, Мультимедийная установка. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Ауд. 2-05 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Парты, Стулья, Доска аудиторная для написания мелом и фломастером. Приборы и оборудование: Печь конвекционная XF035-TG Arianna Manual; Стол разделочный 2 шт.; Весы электронные CASMW-300; Весы электронные CASSW-1/5; Электроплита «Мечта»; Фритюрница ТЕВ 2001; Миксер В-5Н планетарный; Мультипекарь Redmond RMB-M605; Соковыжималка садовая с шинковкой; Столовая посуда. Наглядные пособия.

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного (4 часа), практических занятий (4 часа) и лабораторного (6 часов) типа. Самостоятельная работа (126 часов) проводится в форме изучения теоретического курса и подготовки к лабораторным и практическим работам. Контроль самостоятельной работы и подготовки к лабораторным и практическим работам осуществляется с помощью электронного обучающего курса modle. Форма контроля – зачет с оценкой.

Обучающийся должен готовится к лабораторным и практическим работам: прорабатывать лекционный материал. При подготовке к занятию обучающемуся следует обратиться к литературе библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». При изучении дисциплины недопустимо ограничиваться только лекционным материалом и одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче зачета и групповой работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течении всего семестра по материалам рекомендуемых источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения).

Основным видом самостоятельной работы студентов является теоретическая подготовка к лабораторным и практическим работам, а также проработка теоретических вопросов по пройденным темам лекционных, лабораторных и практических занятий.

10. Образовательные технологии

1. При изучении теоретического курса используются методы ИТ (применение компьютеров для доступа к Интернет-ресурсам)

2. Материалы лекций представляются в интерактивной и устной форме.
3. При проведении лабораторных занятий по ряду тем используется опережающая самостоятельная работа.
4. Реализуется технология самообучения студентов с использованием электронных форм дистанционного обучения.
5. Применяется рейтинго-модульная система аттестации студентов.
6. Промежуточный контроль успеваемости проводится в форме устного зачета.

Таблица 10

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
МОДУЛЬ 1. Научные основы производства хлебобулочных изделий	Лекции	Интерактивная форма в виде беседы с демонстрацией файлов	4 / 2
	Лабораторные работы	Активные методы обучения: Лабораторные занятия	6 / 4
	Практические занятия	ЭУМК «Научные основы производства кондитерских изделий»	4 / 2
ИТОГО			14
Из них в интерактивной форме			8

РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу по дисциплине
«Научные основы производства хлебобулочных изделий»

В рабочей программе соблюдены внешние и внутренние требования, определено место дисциплины в учебном процессе. Цели и задачи сформулированы четко, отвечают современным направлениям развития образовательных технологий.

Материалы курса разбиты на модули и модульные единицы, что позволяет яснее представить логические возможности между отдельными частями, изучаемой дисциплины. Разработана структура и содержание модуля, определены трудоемкость модульных единиц.

Материал курса изучается в одном семестре, материал по дисциплине разбит на модули, что способствует лучшему усвоению материала между отдельными частями, изучаемой дисциплины. В рабочей программе разработаны структура и содержание модуля, определены трудоемкость модулей и модульных единиц, даны точные определения лабораторных и практических занятий.

Содержание и трудоемкость лекционного материала, лабораторных и практических занятий соответствует тематическому плану.

Самостоятельная работа студентов предполагает изучение вопросов способствующих углубленному изучению материала дисциплины. Тематика соответствует содержанию дисциплины.

В рабочей программе в полном объеме приведено учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины, даны методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплины. Образовательные технологии, приведенные в программе, соответствуют современным направлениям педагогической науки.

Начальник производственной
технологической службы
ПАО «Красноярский хлеб»



 Г.Г. Гуркаева
(подпись)