

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)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор  
по образовательной деятельности

А.А.Панфилов

«30» 08 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ**

(наименование дисциплины)

Направление подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Профиль/программа подготовки Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

Уровень высшего образования Бакалавриат

Форма обучения очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачет/зачет с оценкой)
5	4/144	18	-	18	81	экзамен (27)
Итого	4/144	18	-	18	81	экзамен (27)

Владимир 2018

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью** освоения дисциплины являются получение теоретических и практических знаний по технологии производства мучных кондитерских изделий с возможностью применять эффективные методы управления процессами производства этих изделий на отдельных стадиях, а также осуществление подготовки квалифицированных специалистов указанного профиля, способных к самостоятельному решению поставленных технологических задач.

### **Задачи** освоения дисциплины:

- ознакомление с основными стадиями производства мучных кондитерских изделий;
- ознакомление с факторами, влияющими на эффективность производства мучных кондитерских изделий;
- ознакомление с факторами формирования и сохранения качества мучных кондитерских изделий.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Технология производства мучных кондитерских изделий» относится к вариативной части.

Пререквизиты дисциплины: физика, общая и неорганическая химии, информатика, органическая химия, физическая химия, аналитическая химия и физико-химические методы анализа, биохимия, биохимия зерна и хлебопечения, пищевая химия, химия природных органических соединений, пищевая микробиология, введение в технологию продуктов питания, безопасность производственного сырья растительного происхождения и пищевых продуктов, процессы и аппараты пищевых производств, тепло- и хладотехника, экология, информационные технологии, документоведение, стандартизация в отрасли.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
ПК-3 Способность владеть методами технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий	частичный	В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: методы анализа свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции с целью разработки перспективных технологических решений действующего, проектируемого и реконструируемого предприятия; основные процессы, протекающие при производстве и хранении мучных кондитерских изделий; принципы формирования свойств полуфабрикатов и качества готовых изделий;
ПК-7 Способность осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья	частичный	уметь: анализировать технологический процесс получения различных видов мучных кондитерских изделий; находить пути управления качеством продукции с помощью различных технологических приемов, использования новых видов сырья, современных методов исследования; находить пути повышения качества и пищевой ценности мучных кондитерских изделий; владеть теоретической базой данных для осуществления технического перевооружения, реконструкции и внедрения новых технологий на предприятиях по выпуску мучных кондитерских



ПК-10 Способность организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения	частичный	изделий.
---	-----------	----------

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
				Лекции	Лабораторные работы	СРС			
1	История, современное состояние и перспективы развития производства мучных кондитерских изделий (МКИ)	5	1	2	-	9	2/100		
2	Сырье, используемое в производстве МКИ (часть первая)	5	3	2	4	9	3/50		
3	Сырье, используемое в производстве МКИ (часть вторая)	5	5	2	4	9	3/50		
4	Виды МКИ (часть первая)	5	7	2	4	9	3/50	1-й рейтинг-контроль	
5	Виды МКИ (часть вторая)	5	9	2	4	9	3/50		
6	Технологии производства МКИ (часть первая)	5	11	2	-	9	2/100	2-й рейтинг-контроль	
7	Технологии производства МКИ (часть вторая)	5	13	2	-	9	2/100		
8	Технологии производства МКИ (часть третья)	5	15	2	-	9	2/100	3-й рейтинг-контроль	
9	Рецептуры МКИ	5	17	2	2	9	4/100	3-й рейтинг-контроль	
Всего за <u>5</u> семестр:					18	18	81	24/67	Экзамен (27)
Наличие в дисциплине КП/КР				нет					
Итого по дисциплине					18	18	81	24/67	Экзамен (27)

#### Содержание лекционных занятий по дисциплине

Тема 1. Современное состояние и перспективы развития производства мучных кондитерских изделий (МКИ).

Содержание темы.

История и современное состояние мучных кондитерских изделий. Пищевая и энергетическая ценность готовой продукции. Современные аппаратурно-технологические схемы приготовления мучных кондитерских изделий. Перспективы развития производства МКИ.

Тема 2. Сырье, используемое в производстве МКИ (часть первая).

Содержание темы.

Пшеничная мука – основной компонент МКИ. Виды муки. Получение муки (помол). Состав муки (крахмал, белки, минорные компоненты: некрахмальные полисахариды, липиды, витамины, минеральные вещества). Зольность и цвет муки. Повреждение крахмала в муке. Влагосодержание. Упаковка, хранение и доставка муки. Качество муки для производства МКИ. Требования к муке. Контроль качества муки. Транспортировка, просеивание и взвешивание. Сухая пшеничная клейковина, свойства. Нехлебопекарные виды муки и крахмала.

Тема 3. Сырье, используемое в производстве МКИ (часть вторая).

Содержание темы

Сахара и сиропы. Фруктово-ягодные полуфабрикаты. Жиры и масла. Эмульгаторы и антиоксиданты. Молочные продукты. Яйца. Сушеные фрукты и орехи. Дрожжи и ферменты. Вкусовые вещества, специи и усилители вкуса. Пищевые добавки и технологические вспомогательные средства. Шоколад и какао. Упаковочные материалы.

Тема 4. Виды МКИ (часть первая).

Содержание темы

Классификация МКИ. Крекеры (сливочные (дрожжевые), содовые, пикантные (закусочные)). Галеты. Печенье (слоеное, сахарное, затяжное, сдобное и др.). Роль печенья в питании.

Тема 5. Виды МКИ (часть вторая)

Содержание темы.

Кексы, ромовые баба, пирожные и торты. Вафельные изделия. Пряники. Рулеты бисквитные. Мучные восточные сладости.

Тема 6. Технологии производства МКИ (часть первая).

Содержание темы.

Бестарная транспортировка и дозирование ингредиентов. Замес теста и премиксы. Прокатка, формование и вырубка.

Тема 7. Технологии производства МКИ (часть вторая).

Содержание темы.

Ламинирование (слоение). Ротационное формование. Экструзия и отсадка теста.

Тема 8. Технологии производства МКИ (часть третья).

Содержание темы.

Выпечка. Охлаждение. Отделка. Упаковка и хранение изделий. Переработка, транспортировка и удаление отходов.

Тема 9. Рецептуры МКИ.

Содержание темы.

Рецептуры изделий из упругого теста. Рецептуры печенья из теста с короткой структурой. Рецептуры изделий, изготавливаемых методами экструзии и отсадки теста. Рецептуры мелкого бисквитного печенья. Рецептуры вафельных изделий. Рецептуры начинок и глазурей. Рецептуры диетических изделий.

### **Содержание лабораторных занятий по дисциплине**

Тема 2. Сырье, используемое в производстве МКИ.

Содержание лабораторных занятий.

Исследование качества пшеничной муки.

Определяются основные показатели качества пшеничной муки: белизна, влажность, зольность, органолептические свойства.

Тема 3. Сырье, используемое в производстве МКИ.

Содержание лабораторных занятий

Получение и анализ инвертного сиропа для мучных кондитерских изделий.

Тема 4. Виды МКИ.

Содержание лабораторных занятий.

1. Анализ качества эмульсии для сахарного печенья.

Тема 5. Виды МКИ.



Содержание лабораторных занятий.

1. Исследование качества шоколада и какао-порошка

Определяются органолептические показатели шоколада и какао порошка, а также массовая доля жира.

Тема 9. Рецептуры МКИ.

Содержание лабораторных занятий.

Расчет пищевой ценности печенья.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Технология производства мучных кондитерских изделий» используются разнообразные образовательные технологии, как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- *Интерактивная лекция (темы № 1-4);*
- *Разбор конкретных ситуаций (темы № 5-7);*
- *Групповая дискуссия (темы № 8, 9).*

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

### Вопросы к рейтинг-контролю №1.

1. Какие виды муки используются в кондитерском производстве?
2. Назовите требования к пшеничной муке, применяемой в кондитерском производстве.
3. Назовите основные вещества, входящие в состав муки.
4. Назовите основные некрахмальные полисахариды, входящие в состав муки.
5. Назовите требования к клейковине муки, используемой в кондитерском производстве.
6. Какие жиры используются при производстве МКИ?
7. Что такое патока? Сорта и химический состав патоки.
8. Какие виды фруктово-ягодных полуфабрикатов используются при производстве МКИ?
9. Каков химический состав яблочного пюре?
10. Ассортимент шоколада и какао-продуктов.
11. Какие упаковочные материалы используются при производстве МКИ?
12. Назовите основные виды эмульгаторов, использующихся при производстве МКИ.
13. Назовите добавки, увеличивающие срок годности МКИ.
14. Основные виды ферментов, использующихся при производстве МКИ.
15. Какую роль играет пиросульфит натрия при производстве МКИ?
16. Какие антиоксиданты используются при производстве МКИ?
17. Использование пищевых волокон при производстве МКИ.

### Вопросы к рейтинг-контролю №2.

1. Как классифицируются мучные кондитерские изделия?
2. Ассортимент печенья.
3. Ассортимент пряничных изделий.
4. Каковы особенности приготовления теста для галет и крекера?
5. Ассортимент крекеров.
6. Что такое кексы?
7. Упаковывание и хранение кексов.
8. Каковы особенности технологии сахарного и затяжного печенья?
9. Чем отличается технология получения сырцовых и заварных пряников?
10. Каковы особенности технологии приготовления кексов?
11. Какие ингредиенты используются для приготовления топпингов тортов?
12. Каковы особенности получения овсяного печенья?
13. Характеристика отсадного печенья.
14. Какова роль печенья в питании?

15. Эtiquетирование печенья.
16. Ассортимент вафельных изделий.
17. Особенности заварного теста для пряников.
18. Упаковывание печенья.
19. Виды и характеристика мучных восточных сладостей.

### **Вопросы к рейтинг-контролю №3.**

1. Требования, предъявляемые к оборудованию для производства МКИ.
2. Характеристики теста для производства печенья.
3. Цель и задачи замеса теста.
4. Влияние химического состава муки на операцию замеса теста.
5. Требования к воде при получении МКИ.
6. Нормирование сырья на предприятиях по производству МКИ.
7. Дефекты МКИ и их устранение.
8. Факторы, определяющие продолжительность замеса теста.
9. Основные стадии производства печенья.
10. Особенности производства овсяного печенья.
11. Особенности производства затяжного печенья.
12. Особенности производства рулетов бисквитных.
13. Режимы выпечки печенья.
14. Способы производства слоеного печенья.
15. Основные стадии производства вафель.
16. Хранение МКИ.
17. Основные компоненты, входящие в рецептуры вафель.
18. Основные компоненты, входящие в рецептуры печенья.
19. Рецептуры диетических МКИ.
20. Пищевая ценность печенья.
21. Пищевая ценность вафель.
22. Пищевая ценность пряников.

### **Вопросы к экзамену.**

1. Ассортимент мучных кондитерских изделий в России.
2. Классификация МКИ.
3. Строение зерна пшеницы (зерновки).
4. Сырье, используемое в производстве МКИ.
5. Требования, предъявляемые к оборудованию для производства МКИ.
6. Характеристики теста для производства печенья.
7. Цель и задачи замеса теста.
8. Влияние химического состава муки на операцию замеса теста.
9. Требования к воде при получении МКИ.
10. Витаминные добавки и пищевые волокна в составе МКИ.
11. Нормирование сырья на предприятиях по производству МКИ.
12. Дефекты МКИ и их устранение.
13. Факторы, определяющие продолжительность замеса теста.
14. Ассортимент печенья и крекеров.
15. Ассортимент вафельных изделий.
16. Ассортимент пряничных изделий.
17. Особенности производства пряников.
18. Сорты и химический состав патоки.
19. Использование жиров при производстве МКИ.
20. Использование гидрокарбоната и пиросульфита натрия при производстве МКИ.
21. Сравнительная характеристика ассортимента МКИ в России и Западной Европе.
22. Упаковочные материалы в производстве МКИ.
23. Режимы выпечки.
24. Способы производства слоеного печенья.



25. Основные стадии производства вафель.
26. Роль печенья в питании.
27. Эtiquетирование печенья.
28. Основные компоненты, входящие в рецептуры вафель.
29. Основные компоненты, входящие в рецептуры печенья.
30. Рецептуры диетических МКИ.
31. Пищевая ценность печенья.
32. Пищевая ценность вафель.
33. Пищевая ценность пряников.
34. Виды и характеристика мучных восточных сладостей.
35. Основные ингредиенты тортов и пирожных.
36. Состав и свойства патоки и сиропов, используемых при производстве МКИ.
37. Использование ферментов при производстве МКИ.
38. Добавки, увеличивающие срок годности МКИ.
39. Использование антиоксидантов при производстве МКИ.
40. Основные группы пищевых добавок, используемых при производстве МКИ.
41. Особенности производства рулетов бисквитных.

### **Самостоятельная работа (вне аудитории).**

Самостоятельная работа студентов – важная составляющая образовательного процесса, определяющая в конечном итоге степень освоения студентом теоретического материала. В процессе освоения дисциплины Технология производства мучных кондитерских изделий самостоятельная работа студента заключается в следующем:

1. Подготовка к лекциям с использованием конспектов и рекомендованной литературы.
2. Подготовка к лабораторным занятиям и оформление отчетов по лабораторным работам.
3. Подготовка к текущему контролю.
4. Изучение разделов дисциплины, которые в лекционном курсе не рассматриваются или рассматриваются недостаточно полно; при этом используется рекомендованная литература.
5. Подготовка к промежуточному контролю с использованием рекомендованной литературы, конспектов лекций, отчетов по лабораторным работам в соответствии с перечнем вопросов для проведения промежуточного контроля.

### **Вопросы для самостоятельной работы студентов**

Тема 1.

Сравнительная характеристика ассортимента МКИ в России и Западной Европе.

Тема 2.

Строение зерна пшеницы (зерновки).

Тема 3.

Окисление жиров и масел, используемых при производстве МКИ.

Тема 4.

Эtiquетирование печенья и других МКИ.

Тема 5.

Основные ингредиенты тортов и пирожных.

Тема 6.

Требования к воде при получении МКИ.

Тема 7.

Сравнительная характеристика материалов, используемых для упаковки МКИ.

Тема 8.

Влияние химического состава МКИ на режим их хранения.

Тема 9.

Пищевая ценность продуктов питания

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций, обучающихся по дисциплине, оформляется отдельным документом.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
Основная литература*			
1. Г. О. Магомедов, А.Я. Олейникова, Т.А. Шевякова, Технология мучных кондитерских изделий, ДеЛи Принт, 296 с.	2009	1	
2. Г. О. Магомедов, А.Я. Олейникова, И.В. Плотникова, Технологические расчеты при производстве кондитерских изделий, СПб, РАПП, 240 с.	2008	3	
3.Иванова, С.С. Товароведение пищевых продуктов.- Лаб. практикум / С.С. Иванова, С.В. Макаров, Иваново.- 169 с.	2010	5	
Дополнительная литература			
1.А.Я. Олейникова, Л.М. Аксенова, Г. О. Магомедов, Технология кондитерских изделий, СПб, РАПП, 672 с.	2010	1	
Л. А. Сарафанова, Применение пищевых добавок в кондитерской промышленности, СПб, Профессия, 300 с.	2010	1	

\*не более 5 источников

### 7.2. Периодические издания

Журнал “Хлебопродукты”

### 7.3. Интернет-ресурсы

Сайт АО «Владимирский хлебокомбинат».

Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации Техэксперт  
<http://docs.cntd.ru/>

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ


Для лекций и самостоятельной работы используются аудитория и учебный класс, оснащенный мультимедиа-проектором и компьютерами с доступом к ресурсам Интернет.

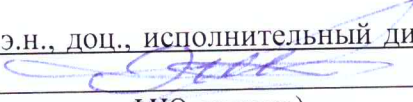
Для лабораторных занятий используется лаборатория (площадь 30 кв.м).

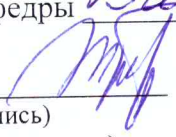
**Перечень основного оборудования:** весы лабораторные, дистиллятор, термостат суховоздушный, печь PIRON, плитки электрические, титратор, рефрактометр, микрометр, мешалки, анализатор влажности (Sartorius), рН-метр, фаринограф-АТ, перемешивающее устройство LS-120, Aqua Lab (анализатор активности воды), прибор для определения числа падения (ПЧП-7), тестер белизны, амилограф-Е.

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения Word, Excel, Power Point



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 и Экологии  
Протокол № 27 от 25.06.18 года  
Заведующий кафедрой  Т.А. Трифонова  
(ФИО, подпись) (ФИО, подпись)

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 19/20 учебный год

Протокол заседания кафедры № 26 от 17.06.19 года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



Рабочая программа одобрена на 20/21 учебный год

Протокол заседания кафедры № 22 от 03.06.20 года

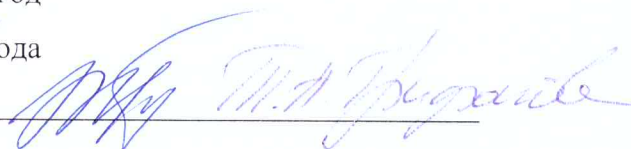
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



Рабочая программа одобрена на 21/22 учебный год

Протокол заседания кафедры № 31 от 28.06.21 года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины

*НАИМЕНОВАНИЕ*

образовательной программы направления подготовки код и наименование ОП, направленность:  
*наименование (указать уровень подготовки)*

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
*Подпись* *ФИО*