

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**М. П. Белова**

## **ПРОИЗВОДСТВО МУЧНЫХ И КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ**

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины для студентов  
бакалавриата по направлению подготовки  
19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Калининград  
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»  
2022

Рецензент

кандидат технических наук, доцент кафедры технологии продуктов питания ФГБОУ ВО «КГТУ» О. В. Анистратова

Белова, М. П.

Производство мучных и кондитерских изделий: учеб.-методич. пособие по изучению дисциплины для студентов бакалавриата по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания / М. П. Белова – Калининград, 2022. – 19 с.

Учебно-методическое пособие является руководством по изучению дисциплины «Производство мучных и кондитерских изделий» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания. В учебно-методическом пособии представлены учебно-методические материалы по освоению лекционного курса, методические рекомендации по подготовке к контрольной работе, вопросы для самоконтроля и подготовке к промежуточной аттестации, список литературных источников.

Табл. 3, список лит. – 10 наименований

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины «Производство мучных и кондитерских изделий» рассмотрено и рекомендовано к изданию в качестве локального электронного методического материала кафедрой технологии продуктов питания 7 сентября 2022 г., протокол № 1

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины «Производство мучных и кондитерских изделий» рекомендовано к изданию в качестве локального электронного методического материала для использования в учебном процессе методической комиссией института агроинженерии и пищевых систем ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» 15 сентября 2022 г., протокол № 9

УДК 664

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет», 2022 г.  
© Белова М. П., 2022 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	4
Методические рекомендации по изучению дисциплины .....	6
Методические рекомендации по выполнению контрольной работы .....	14
Список литературных источников .....	16
Приложение А.....	17
Приложение Б .....	18

## ВВЕДЕНИЕ

Учебным планом по дисциплине «Производство мучных и кондитерских изделий» предусмотрено проведение лабораторных занятий в восьмом семестре для очной и в девятом семестре для заочных форм обучения. Перед очередным занятием студенты самостоятельно изучают теоретический материал с учетом темы. Изучение дисциплины рассчитано на один семестр и по окончании предусмотрена промежуточная аттестация (зачет). Для заочной формы обучения предусмотрено выполнение и защита контрольной работы.

При реализации дисциплины организуется практическая подготовка путем проведения практических занятий и лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

**Целью** освоения дисциплины «Производство мучных и кондитерских изделий» является формирование студентов прочных знаний и умений в области технологии продуктов из растительного сырья.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- изучение основных нормативных документов, используемых в технологии мучных и кондитерских изделий;
- приобретение навыков в разработке и организации ресурсосберегающих технологий производства мучных и кондитерских изделий, производственного контроля полуфабрикатов, температурно-временных параметров процессов и контроля качества готовой продукции;
- формирование базовых знаний, умений и навыков для успешного (в т.ч. самостоятельного) освоения различных технологий в производстве мучных и кондитерских изделий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### **Знать:**

- нормативную и техническую документацию, регламенты, используемую при производстве мучных и кондитерских изделий;
- режимы технологических процессов производства, а также пути совершенствования технологии мучных и кондитерских изделий.

### **Уметь:**

- разрабатывать рациональные технологические схемы производства мучных и кондитерских изделий;
- организовывать производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции.

### **Владеть:**

- методами контроля качества сырья, полуфабрикатов, готовых мучных и кондитерских изделий, согласно действующей нормативной документации.

Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства поэтапного формирования результатов освоения (текущая аттестация);

- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

К оценочным средствам поэтапного формирования результатов освоения дисциплины относятся:

- тестовые задания (по очной форме обучения);
- задания по контрольной работе (по заочной форме обучения);
- задания и контрольные вопросы по лабораторным занятиям.

К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме зачета, соответственно относятся:

- контрольные вопросы по дисциплине.

Тестовые задания предусматривают выбор правильных вариантов ответов из предложенного перечня, а также написание правильного ответа на вопрос, указанный в задании. Оценка определяется количеством допущенных при выборе ошибок. Тест предусматривает выбор правильного ответа на поставленный вопрос. Положительная оценка («зачтено») выставляется, если получены правильные ответы (80–100 %).

Цель практических занятий – формирование умений и навыков производства мучных и кондитерских изделий, составления рациональных схем производства; способностей организовать, осуществлять и техническими средствами контролировать технологический процесс производства мучных и кондитерских изделий на предприятиях общественного питания, а также способностей изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству мучных и кондитерских изделий на предприятиях общественного питания, с целью поиска путей совершенствования технологий производства мучных и кондитерских изделий.

Оценка результатов выполнения заданий по каждой лабораторной работе производится при представлении студентом отчета по лабораторной работе, демонстрации преподавателю исполнения задания и на основании ответов студента на вопросы по тематике лабораторной работы. Студент, самостоятельно выполнивший задание и продемонстрировавший знание использованных им средств и приемов обработки продуктов получает по лабораторной работе оценку «зачтено». Студент, не выполнивший лабораторный практикум, не допускается к зачету.

Для успешного освоения дисциплины «Производство мучных и кондитерских изделий» в учебно-методическом пособии по изучению дисциплины приводится краткое содержание каждой темы занятия, методические рекомендации по их изучению и вопросы для самоконтроля. Материал пособия также содержит методические рекомендации по написанию контрольной работы.

## Методические рекомендации по изучению дисциплины

Осваивая курс «Производство мучных и кондитерских изделий», студент должен активно работать на лекциях и лабораторных занятиях, а также организовывать самостоятельную внеаудиторную деятельность. Глубокое усвоение дисциплины предполагает активную и систематическую работу обучающихся. Основными методами изучения дисциплины является самостоятельная работа обучающихся с учебной и научной литературой, периодическими изданиями, рекомендуемыми учебной программой, настоящим УМП и преподавателем, а также аудиторные занятия – лекции и лабораторные работы.

Тематический план лекционных занятий (ЛЗ) очной и заочной форм обучения представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Объем (трудоемкость освоения) и структура лекционных занятий

Номер темы	Содержание лекционного занятия	Кол-во часов ЛЗ	
		очная форма	заочная форма
1	Сырье, используемое в производстве мучных и кондитерских изделий	2	2
2	Технология дрожжевого теста	2	2
3	Технология бездрожжевого теста	4	2
4	Технология изделий функционального назначения	2	2
Итого		10	8

В лекциях освещаются основные положения дисциплины, раскрываются наиболее сложные теоретические вопросы. План и содержание лекций определяются преподавателем. Если лектор приглашает студентов к дискуссии, то необходимо принять в ней активное участие. Если на лекции студент не получил ответа на возникшие у него вопросы, он может в конце лекции задать эти вопросы лектору курса.

**Тема 1.** Сырье, используемое в производстве мучных и кондитерских изделий

*Ключевые вопросы темы*

1. Предмет, содержание и задачи дисциплины. Рекомендуемая литература.

2. Ассортимент и классификация теста, мучных и кондитерских изделий.

3. Характеристика сырья, используемого в производстве мучных и кондитерских изделий.

4. Факторы, влияющие на качество готовых изделий.

5. Тесто и способы его разрыхления.

*Ключевые понятия:* кондитерское изделие, мучное изделие, разрыхление, дрожжевое тесто, слоеное тесто, сахаристые изделия.

### *Вопросы для самоконтроля*

1. Какое сырье применяют при изготовлении мучных кондитерских изделий?
2. Назовите виды теста, готовящиеся с разным количеством клейковины.
3. Требования к качеству сахаристых веществ, их роль.
4. Какие молочные продукты применяются в кондитерском производстве?
5. Какими свойствами должна обладать мука?
6. Сущность механического, химического и биологического способов разрыхления теста.

### **Тема 2. Технология дрожжевого теста**

#### *Ключевые вопросы темы*

1. Дрожжевое пресное тесто. Ассортимент продукции из дрожжевого пресного теста.
2. Особенности технологии производства дрожжевого пресного теста. Дефекты и причины их возникновения, способы устранения.
3. Технология дрожжевого сдобного и слоеного теста. Ассортимент продукции из дрожжевого сдобного и слоеного теста.
4. Особенности технологии производства сдобного дрожжевого теста. Дефекты и их причины возникновения, способы устранения.

*Ключевые понятия:* пресное тесто, дрожжевое тесто, созревание, расстойка, слоеное тесто, дрожжи.

#### *Вопросы для самоконтроля*

1. Роль муки и дрожжей в тестообразовании.
2. Оптимальные условия для развития дрожжей.
3. Роль дрожжей и молочнокислых микроорганизмов при изготовлении теста.
4. Какие изменения происходят в процессе брожения и при выпечке изделий.
5. Каковы особенности приготовления дрожжевого слоеного теста?
6. Дефекты дрожжевого теста и способы их устранения.

### **Тема 3. Технология бездрожжевого теста**

#### *Ключевые вопросы темы*

1. Пресное тесто. Ассортимент продукции из пресного теста.
2. Особенности технологии производства. Дефекты и их причины возникновения, способы устранения.
3. Бисквитное тесто. Ассортимент продукции из бисквитного теста.
4. Особенности технологии производства. Дефекты и их причины возникновения, способы устранения.
5. Слоеное тесто. Ассортимент продукции из слоеного теста.
6. Особенности технологии производства. Дефекты и их причины возникновения, способы устранения.

7. Песочное тесто. Ассортимент продукции из песочного теста.

8. Особенности технологии производства. Дефекты и их причины возникновения, способы устранения.

9. Заварное тесто. Ассортимент продукции из заварного теста.

10. Особенности технологии производства. Дефекты и их причины возникновения, способы устранения.

11. Белковое (воздушное) тесто. Ассортимент продукции из воздушного теста.

12. Особенности технологии производства. Дефекты и их причины возникновения, способы устранения.

*Ключевые понятия:* пресное тесто, бисквитное тесто, слоеное тесто, песочное тесто, заварное тесто, белковое тесто.

*Вопросы для самоконтроля*

1. Как приготавливают и отделяют ромовую бабу?
2. Какие изделия можно приготовить из пресного сдобного теста?
3. Чем отличается сырцовый способ приготовления теста от заварного?
4. Какие процессы происходят при замесе и выпечке песочного теста?
5. Зачем заваривают белки горячим сиропом при приготовлении крема белкового (заварного)?
6. Чем песочное тесто отличается от сдобного пресного?
7. Какие процессы происходят при замесе, проваривании заварного теста и его выпекании?
8. Особенности приготовления бисквитных тортов.

#### **Тема 4. Технология изделий функционального назначения**

*Ключевые вопросы темы*

1. Классификация групп функциональных продуктов.
2. Виды функциональных ингредиентов.
3. Возможности повышения биологической ценности изделий.
4. Особенности технологии изделий функционального назначения.

*Ключевые понятия:* функциональный ингредиент, функциональный продукт, нутриенты, пищевые волокна.

*Вопросы для самоконтроля*

1. Особенности технологии мучных и кондитерских изделий функционального назначения.
2. Какие изделия можно приготовить из вафельных листов?
3. Какие недостатки могут иметь пряники и как их устранить?
4. Какие мучные и кондитерские изделия чаще всего обогащают функциональными ингредиентами?
5. Способы обогащения мучных и кондитерских изделий.

## Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия проходят в виде индивидуальных заданий, студенты самостоятельно выбирают тему для индивидуального выступления, в соответствии с темой практического занятия, и докладывают результаты самостоятельной работы на занятии. Также проводится обсуждение вопросов и заданий по теме практического занятия. Тематический план практических (семинарских) (ПЗ) занятий представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Объем (трудоёмкость освоения) и структура ПЗ

Номер темы	Содержание лекционного занятия	Кол-во часов ПЗ	
		очная форма	заочная форма
1	Расчет рецептур изделий из дрожжевого пресного, сдобного и слоеного сдобного теста	4	2
2	Расчет рецептур изделий из бисквитного, слоеного пресного, песочного, заварного и воздушного теста	10	4
Итого по дисциплине		14	6

### Практическое занятие 1

1. Произвести расчет расхода муки с учетом ее влажности, если на производство поступила мука с влажностью ниже 14,5 %.

Расчет расхода муки с учетом ее влажности начинается с пересчета количества муки на замес, т. е. в рецептуре на мучные кондитерские и булочные изделия указан расход пшеничной муки с влажностью не ниже 14,5 %, расход ее уменьшается на 1 % на каждый процент снижения влажности. При этом соответственно увеличивается расход жидкости.

Пример. Для приготовления 100 шт. булочек ванильных расход пшеничной муки с базисной влажностью 14,5 % должен составить 6755 г. (Согласно рецептуре № 107).

Поступившая на предприятие мука имеет влажность 12,5 %. Следовательно, для приготовления булочек ванильных должно быть израсходованного муки на 2 % меньше (14,5–12,5 %), чем это предусмотрено рецептурой для муки с базисной влажностью, т. е.:

$$6755 - \frac{6755 * 2}{100} = 6620 \text{ г.}$$

Количество воды при этом должно быть соответственно увеличено на 135 г (6755–6620 г).

2. Произвести расчет расхода муки с учетом ее влажности, если на производство поступила мука с влажностью выше 14,5 %.

При использовании муки с влажностью выше 14,5 % расход ее увеличивается, а количество жидкости, предусмотренной рецептурой, соответственно уменьшается.

Если мука поступила с влажностью 16,5 %, то для приготовления указанного количества булочек ванильных ее должно быть взято

$$6755 + \frac{6755 * 2}{100} = 6890 \text{ г.}$$

Расход воды при этом должен быть соответственно уменьшен на 135 г.

3. Рассчитать выход изделий при выпечке, определить потери в массе. Масса готового изделия с учетом массы муки и всех продуктов, предусмотренных рецептурой для его изготовления, называется *выходом изделия*.

Выход зависит от многих причин:

- водопоглотительной способности муки,
- ее влажности,
- потерь при брожении,
- величины упека,
- потерь при разделке теста и т.д.

Чем больше влажность муки, тем меньше выход. Мука с сильной клейковиной имеет большую водопоглотительную способность и дает большой выход. При выпечке крупных изделий выход больше, чем при выпечке мелких (у мелких изделий больше испаряется влаги).

В процессе брожения дрожжевого теста расходуется 2–3 % сухих веществ, поэтому при излишнем брожении выход будет меньше. Изделия, смазанные яйцом, дают больший выход, чем изделия несмазанные, так как смазка уменьшает испарение влаги.

Выход готовых изделий можно выразить в процентах (%):

$$\frac{\text{Масса изделия до выпекания} - \text{Потери в массе при выпекании}}{\text{Масса изделия до выпекания}} * 100.$$

Пример. Рассчитать выход при выпечке 100 шт. булочек массой по 50 г. Масса изделий до выпекания 5,8 кг. Масса выпеченных булочек 5 кг. Потери в массе при выпекании 0,8 кг. Выход составит:

$$\frac{5,8 - 0,8}{5,8} * 100 = 86 \text{ \%}.$$

### Примеры задач

#### Задача № 1. Практические задачи на определение упека в изделиях

Определить потери массы (кг) и упек (%) при выпекании 10 шт. булочек массой 50 г.

Дано:

$$M_{д.в} = 0,58 \text{ кг}$$

$$M_{п.в} = 0,5 \text{ кг}$$

Найти:

$M_{п}$  - ?

$U_{п}$  - ?

Решение:

$$1. M_{п} = M_{д.в.} - M_{п.в.}$$

$$M_{п} = 0,58 \text{ кг} - 0,5 \text{ кг} = 0,08 \text{ кг}$$

$$2. U_{п} = \frac{M_{д.в.} - M_{п.в.}}{M_{д.в.}} * 100$$

$$U_{п} = \frac{0,58 - 0,5}{0,58} * 100 = 14 \text{ \%}$$

### **Задача № 2. Практические задачи на определение припека в изделиях**

Определить, какой % припека получится при изготовлении 10 шт. булочек массой 50 г., если для изготовления необходимо 0,26 кг муки.

Дано:

$$M_{п.в.} = 0,05 \text{ кг} * 10 \text{ шт} = 0,5 \text{ кг}$$

Найти:

Пр (%) -?

Решение:

$$\text{Пр} = \frac{M_{\text{вып.изд.}} - M_{\text{муки}}}{M_{\text{муки}}} * 100$$

$$\text{Пр} = \frac{0,5 - 0,26}{0,5} * 100 = 92 \%$$

### **Задача № 3. Практические задачи на определение выхода готового изделия (%)**

Определить выход при выпекании 100 шт булочек массой 50 г.

Дано:

Потери в М при выпечке = 0,8 кг

$$M_{\text{вып.изд.}} = 0,05 \text{ кг} * 100 \text{ шт} = 5 \text{ кг}$$

Найти:

Выход готовых изделий - ?

Решение:

$$1. M_{д.в.} = M_{\text{вып.изд.}} + M_{\text{пот.при вып.}}$$

$$M_{д.в.} = 5 \text{ кг} + 0,8 = 5,8 \text{ кг}$$

2.

$$\text{Вых. г. и} = \frac{M_{д.в.} - M_{\text{пот.при вып.}}}{M_{д.в.}} * 100$$

$$\text{Вых. г. и} = \frac{5,8 - 0,8}{5,8} * 100 = 86 \%$$

### **Задачи для самостоятельного решения**

#### **Задача № 1**

При изготовлении 1000 шт. булочек расход муки должен составить 40 кг. Поступившая на предприятие мука имеет влажность 13 %. Сколько потребуется муки с данной влажностью для приготовления 1000 булочек? Определите количество воды и выход изделий.

#### **Задача № 2**

Определите количество муки для приготовления 30 кг бисквита основного, если используется мука влажностью 16 %. Определите выход готовых изделий.

#### **Задача № 3**

Составить технологическую карту и рассчитать количество муки с влажностью 11 % необходимое для приготовления кекса «Здоровье». Определите выход готовых изделий.

#### **Задача № 4**

Определите необходимое количество муки и воды для приготовления 200 шт. булочек дрожжевых массой 100 г, если на предприятие поступила мука с влажностью 15 %.

#### **Задача № 5**

Составьте технологическую карту и рассчитайте количество муки с влажностью 12,5 %, необходимое для приготовления 50 кг заварного полуфабриката.

## Практическое занятие 2

### Цели занятия:

- формирование профессиональных компетенций студентов: организовывать и проводить приготовление сложных отделочных полуфабрикатов, использовать их в оформлении;
- закрепление и демонстрация умений по применению правил расчёта сырья при приготовлении сложных отделочных полуфабрикатов.

### Материальное и методическое обеспечение:

- сборник рецептов мучных кондитерских и булочных изделий для предприятий общественного питания (Павлов, А. В. СПб.: ПрофиКС, 2003. 296 с.).

### Методические рекомендации по выполнению заданий

Для приготовления и оформления сложных хлебобулочных, мучных кондитерских изделий используют простые, основные и сложные отделочные полуфабрикаты.

Сложный отделочный полуфабрикат – это кондитерский полуфабрикат, который используется для отделки и (или) прослаивания и (или) наполнения хлебобулочного, кондитерского изделия или готового полуфабриката, имеющий сложную рецептуру приготовления (две и более фазы приготовления).

К сложным отделочным полуфабрикатам можно отнести, например, комбинированные крема («Суфле», «Птичье молоко», «Шибу» или «Шубист», которые представляют собой соединения двух или нескольких кремов, или отделочный бисквит «Джаконда».

При приготовлении сложных отделочных полуфабрикатов важным фактором является правильный расчёт сырья.

**Пример.** Известно, что для приготовления торта «Птичье молоко» с выходом 1300 г требуется 790 г крема «Суфле». Рассчитать нужное количество сырья для приготовления крема «Суфле» и заполнить таблицу.

Наименование сырья	Расход сырья на 1000 г крема «Суфле»
Сироп сахаро-агаровый № 64	611
Масло сливочное	226
Белки яичные	64
Молоко цельное сгущённое с сахаром	110
Кислота лимонная	4
Эссенция цитрусовая	2,5
Итого	1018
Выход	1000

### Решение

Расчёт сырья для приготовления крема «Суфле» (выход – 790 г) производят следующим образом.

Пуём составления пропорции на примере масла сливочного:

$$\begin{aligned} 1000 \text{ г} &- 226 \text{ г} \\ 790 \text{ г} &- x \\ x &= 226 \text{ г} \cdot 790 \text{ г} / 1000 \text{ г} = 178,5 \text{ г} \end{aligned}$$

## Задания для практического занятия

1. Известно, что для приготовления крема «Суфле» (выход 1000 г) по рецептуре используется сахаро-агаровый сироп в количестве 611 г. Произвести расчёт сырья для приготовления сахаро-агарового сиропа в количестве 611 г и заполнить таблицу.

Наименование сырья	Сахаро-агаровый сироп, г (выход 1000)
Сахар-песок	585
Патока крахмальная	293
Агар	8
Итого	886
Выход	1000

Наименование сырья	Сахаро-агаровый сироп, г (выход 611)
Сахар-песок	
Патока крахмальная	
Агар	
Итого	
Выход	611

2. Известно, что для приготовления крема «Шибубу» (выход – 1000 г) используются ингредиенты, представленные в таблице. Рассчитать нужное количество сырья для приготовления сложного отделочного полуфабриката крема «Шибубу» на выход 2730 г и заполнить таблицу.

Наименование сырья	Крем «Шибубу», г (выход 1000 г)
Яичные белки	200
Сахар-песок	350
Вода	100
Крем «Патисьер»	450
Желатин	20
Выход	1000

Наименование сырья	Крем «Шибубу», г (выход 1000 г)
Яичные белки	
Сахар-песок	
Вода	
Крем «Патисьер»	
Желатин	
Выход	2730

## Методические рекомендации по выполнению контрольной работы

Согласно учебному плану дисциплины «Производство мучных и кондитерских изделий» направления подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, студенты заочной формы обучения закрепляют изучаемый материал самостоятельно, в виде выполнения контрольной работы.

При выполнении контрольной работы студенты отвечают на два вопроса. Перечень вопросов для выполнения контрольной работы представлен в приложении Б.

Варианты вопросов определяется по таблице 3 в зависимости от двух последних цифр студенческого шифра (номера студенческого билета и зачетной книжки). В таблице по горизонтали размещены цифры от 0 до 9, каждая из которых последняя цифра зачетной книжки, по вертикали – последняя цифра студенческого билета. Пересечение горизонтальной и вертикальной линий определяет клетку с номерами вариантов контрольной работы. Например, если шифр 0105**48**, то контрольная работа должна содержать ответы на задания № 5, 12.

Таблица 3 – Варианты заданий

Пред- последняя цифра шифра	Последняя цифра шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1,15,	2,12	3,13	4,14	13,5	6, 16	7 ,17	8, 18	9, 14	10, 1
1	11,24	12,24	13,23	14,22,4	15,21	20,6	19,7	18,1	19,2	20,3
2	21,4	22,5	6,14	24,7,14	8,15	9,14	10,2	20,2	12,3	13,4
3	14,5	15,6	16,7	17,8	18,9	14,5	15,6	16,3	17,1	18,5
4	1,16	2, 17	3,18	10,19	16,1	1,11	2,12	3,15	4, 14	5,15
5	11,6	12,24	23,3	11,22	15,8	11,6	24,7	23,9	14,22	21,9
6	18,4	22,5	6,19	24,7	20,8	21,4	22,5	23,6	24,7	23,8
7	14,9	15,8	16,7	17,6	18,5	14,4	15,3	16,2	9,17	18,8
8	1, 11	8,12	3,10	4,11	<b>5,12</b>	1, 13	2,14	3,15	4,16	5,17
9	23,18	24,19	23,17	22,8	21,2	11,19	24,4	23,5	22,6	21,7
0	21,3	5,9	6,20	12,7	15,8	21,4,	22,5	6,16	20,7	28,19

Ответы на рассматриваемые вопросы должны излагаться по существу, быть четкими, полными, ясными и содержать элементы анализа. При ответе на вопросы студент должен использовать не только учебную литературу, но и статьи, публикуемые в периодической печати, указывая в работе источники информации. Текстовая часть работы может быть иллюстрирована рисунками, схемами, таблицами. В конце приводится список использованных источников (не менее 10 источников).

Работа должна быть выполнена на листах формата А4 с одной стороны листа, в печатном варианте. Шрифт текстовой части размер – 12 (для

заголовков – 14), вид шрифта – Times New Roman, интервал 1. Поля страницы: левое 3 см, правое 1,5 см, верхнее и нижнее 2 см. Нумерация страниц внизу в центре.

*Структура контрольной работы:*

- титульный лист (приложение А)
- содержание
- текстовая часть (каждый вопрос начинать с нового листа)
- список используемой литературы оформляется в соответствии с ГОСТ 7.0.100-2018, ГОСТ 7.82-2001.

В текстовой части не допускается сокращение слов. Объем выполненной работы не должен превышать 20 листов А4.

Контрольная работа должна быть оформлена в соответствии с общими требованиями, предъявляемыми к контрольным работам:

- текст должен быть отпечатан на компьютере;
- основной текст подразделяется на озаглавленные части в соответствии с содержанием работы. Заглавия не подчеркиваются, в конце заголовка точка не ставится, переносы допускаются;
- страницы текста пронумерованы арабскими цифрами без точек. Титульный лист и содержание не нумеруются;
- на каждой странице оставлены поля для замечаний рецензента;
- список использованных источников оформляются по соответствующим требованиям.

Стиль и язык изложения материала контрольной работы должны быть четкими, ясными и грамотными. Грамматические и синтаксические ошибки недопустимы. Выполненная контрольная работа представляется для регистрации на кафедру, затем поступает на рецензирование преподавателю.

Положительная оценка («зачтено») выставляется в зависимости от полноты раскрытия вопроса и объема предоставленного материала в контрольной работе, а также степени его усвоения, которая выявляется при ее защите (умение использовать при ответе на вопросы научную терминологию, лингвистически и логически правильно отвечать на вопросы по проработанному материалу). Студент, получивший контрольную работу с оценкой «зачтено», знакомится с рецензией и с учетом замечаний преподавателя дорабатывает отдельные вопросы с целью углубления своих знаний.

Контрольная работа с оценкой «не зачтено» возвращается студенту с рецензией, выполняется студентом вновь и сдается вместе с не зачтенной работой на проверку преподавателю. Контрольная работа, выполненная не по своему варианту, возвращается без проверки и зачета.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бессмертная, И. А. Производство пищевых продуктов из растительного сырья: учеб. пособие / И. А. Бессмертная. – Калининград: КГТУ, 2007. – 158 с.
2. Бессмертная, И. А. Сырье и материалы в технологии продуктов питания из растительного сырья: учеб. пособие / И. А. Бессмертная. – Калининград: КГТУ, 2011. – 225 с.
3. Бессмертная, И. А. Технология продуктов питания из растительного сырья: учеб. пособие: в 2 ч. / И. А. Бессмертная. – Калининград: ФГОУ ВПО "КГТУ", 2008. – Ч. 1: Технология макарон и мучных кондитерских изделий. – 119 с.
4. Бессмертная, И. А. Технология продуктов питания из растительного сырья: учеб. пособие для студентов вузов по направлению Технология продуктов питания (260100.68 и 260100.62): в 2 ч. / И. А. Бессмертная. – Калининград: ФГОУ ВПО "КГТУ", 2008. – Ч. 2: Технология сахарных кондитерских изделий. – 208 с.
5. Бессмертная, И. А. Технология продуктов питания из растительного сырья: учеб. пособие / И. А. Бессмертная; - Калининград ФГОУ ВПО "КГТУ", 2001. – 230 с.
6. Бутейкис, Н. Г. Технология приготовления мучных кондитерских изделий: учеб. пособие для СПО / Н. Г. Бутейкис, А. А. Жукова. – 2-е изд., стер. – Москва: Издательский центр «Академия», 2017. – 304 с.
7. Гришина, Е. С. Технология мучных кондитерских изделий: учеб. пособие / Е. С. Гришина. – Омск: Омский ГАУ, 2015. – 136 с.
8. Корячкина, С. Я. Технология мучных кондитерских изделий: учебник для вузов / С. Я. Корячкина, Т. В. Матвеева. – Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2011. – 408 с.
9. Кузнецова, Л. С. Технология приготовления мучных кондитерских изделий: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Л. С. Кузнецова, М. Ю. Сиданова. – Москва: Мастерство, 2013. - 320 с.
10. Технология продукции общественного питания: учебник для вузов / под ред. А. И. Мглинца. – Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2010. – 736 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

Институт агроинженерии и пищевых систем  
Кафедра технологии продуктов питания

Контрольная работа  
допущена к защите:  
должность (звание), ученая степень  
\_\_\_\_\_ Фамилия И.О.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Контрольная работа  
защищена:  
должность (звание), ученая степень  
\_\_\_\_\_ Фамилия И.О.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Контрольная работа № \_\_\_\_\_  
(указывается, если по дисциплине более 1 работы)

по дисциплине  
«Производство мучных и кондитерских изделий»

Шифр студента \_\_\_\_\_  
Вариант № \_\_\_\_\_

Работу выполнил:  
студент гр. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ Фамилия И.О.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Калининград - 20\_\_

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Вопросы для контрольной работы

1. Ассортимент и классификация теста, мучных и кондитерских изделий.
2. Характеристика сырья, используемого в производстве мучных и кондитерских изделий. Факторы, влияющие на качество готовых мучных и кондитерских изделий.
3. Тесто и способы его разрыхления.
4. Дрожжевое пресное тесто. Ассортимент продукции из дрожжевого пресного теста.
5. Особенности технологии производства изделий из дрожжевого пресного теста.
6. Дефекты продукции из дрожжевого пресного теста и их причины возникновения, способы устранения.
7. Технология дрожжевого сдобного и слоеного теста.
8. Ассортимент продукции из дрожжевого сдобного и слоеного теста.
9. Особенности технологии производства продукции из дрожжевого сдобного и слоеного теста. Дефекты изделий из дрожжевого сдобного и слоеного теста и их причины возникновения, способы устранения.
10. Пресное тесто. Ассортимент продукции из пресного теста.
11. Особенности технологии производства изделий из пресного теста.
12. Дефекты продукции из пресного теста и их причины возникновения, способы устранения.
13. Бисквитное тесто. Ассортимент продукции из бисквитного теста.
14. Особенности технологии производства изделий из бисквитного теста.
15. Дефекты изделий из бисквитного теста и их причины возникновения, способы устранения.
16. Слоеное тесто. Ассортимент продукции из слоеного теста.
17. Особенности технологии производства изделий из слоеного теста.
18. Дефекты изделий из слоеного теста и их причины возникновения, способы устранения. Песочное тесто. Ассортимент продукции из песочного теста.
19. Особенности технологии производства изделий из песочного теста.
20. Дефекты изделий из песочного теста и их причины возникновения, способы устранения. Заварное тесто. Ассортимент продукции из заварного теста.
21. Особенности технологии производства продукции из заварного теста.
22. Дефекты продукции из заварного теста и их причины возникновения, способы устранения. Белковое (воздушное) тесто. Ассортимент продукции из воздушного теста.
23. Особенности технологии производства продукции из воздушного теста.
24. Дефекты продукции из воздушного теста и их причины возникновения, способы устранения.
25. Особенности технологии мучных и кондитерских изделий функционального назначения.

Локальный электронный методический материал

Марина Павловна Белова

## ПРОИЗВОДСТВО МУЧНЫХ И КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Редактор Е. Билко

Уч.-изд. л.1,5. Печ. л. 1,2

Федеральное государственное  
бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»,  
236022, Калининград, Советский проспект, 1