



З.В. Василенко О.В. Мацикова  
Т.Н. Болашенко

**ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА  
ПРОДУКЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО  
ПИТАНИЯ  
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ**

Для студентов учреждений высшего образования

З.В. Василенко О.В. Мацикова  
Т.Н. Болашенко

# **ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ**

## **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ**

Допущено  
Министерством образования Республики Беларусь  
в качестве учебного пособия  
для студентов учреждений высшего образования  
по специальности «Производство продукции  
и организация общественного питания»



Минск  
«Вышэйшая школа»  
2016

УДК 641.55(075.8)

ББК 36.99я73

В19

Рецензенты: кафедра товароведения продовольственных товаров Белорусского торгово-экономического университета потребительской кооперации (заведующая кафедрой кандидат технических наук доцент *Е.В. Рощина*); доктор технических наук профессор *В.Я. Груданова* (Белорусский государственный аграрный технический университет)

*Все права на данное издание защищены. Воспроизведение всей книги или любой ее части не может быть осуществлено без разрешения издательства*

### **Василенко, З. В.**

В19      Технология производства продукции общественного питания. Теоретические основы : учеб. пособие / З. В. Василенко, О. В. Мацикова, Т. Н. Болашенко. – Минск : Вышэйшая школа, 2016. – 299 с. : ил.

ISBN 978-985-06-2459-8.

Рассматривается характеристика традиционных и современных способов кулинарной обработки сырья, пищевых продуктов и полуфабрикатов. Подробно излагаются физико-химические и структурно-механические аспекты формирования качества кулинарной продукции. Значительное внимание уделено строению и функционально-технологическим свойствам пищевых веществ, влияющих на пищевую ценность, безопасность кулинарной продукции, формирование ее структурно-механических и других характеристик. Приводятся основные понятия и термины, применяемые в области производства кулинарной продукции.

Для студентов учреждений высшего образования по специальности «Производство продукции и организация общественного питания», полезно слушателям системы подготовки и переподготовки кадров, работникам сферы общественного питания.

УДК 641.55(075.8)

ББК 36.99я73

ISBN 978-985-06-2459-8

© Василенко З.В., Мацикова О.В., Болашенко Т.Н., 2016

© Оформление. УП «Издательство “Вышэйшая школа”», 2016

## Предисловие

Общественное питание занимает важное место в реализации социально-экономических задач, связанных с укреплением здоровья людей, повышением производительности труда, грамотным и рациональным использованием продовольственного сырья, созданием условий для культурного проведения досуга. Основными задачами, поставленными перед общественным питанием на пути дальнейшего развития отрасли, являются выпуск широкого ассортимента высококачественных блюд и кулинарных изделий, внедрение современных способов обработки сырья и производства готовой продукции, повышение экономической эффективности производства продукции общественного питания. Решение этих задач связано с разработкой новых и совершенствованием существующих технологий производства продукции общественного питания, основанных на научных исследованиях в области нутрициологии (науки о питании), биохимии, товароведения пищевых продуктов, физиологии и гигиены питания и ряда других дисциплин.

Дисциплина «Технология производства продукции общественного питания. Теоретические основы» занимает важное место в цикле специальных дисциплин, обеспечивающих подготовку инженеров-технологов как специалистов, способных организовать производство высококачественной продукции.

Данная дисциплина является технической дисциплиной, изучающей способы воздействия на сырье и полуфабрикаты, применяемые в процессе производства кулинарной продукции, а также физико-химические процессы, протекающие в пищевых продуктах при их кулинарной обработке, и их влияние на качество кулинарных изделий и блюд.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, приобретенных при изучении предшествующих общеобразовательных и общетехнических дисциплин, с учетом этого излагается материал в учебном пособии.

Учебное пособие знакомит с основными понятиями, применяемыми в области производства кулинарной продукции, в нем рассматривается технологический цикл производства полуфабрикатов, кулинарных изделий и готовых блюд, знание которого позволит получить представление об организации производства кулинарной продукции в объектах общественного питания. В пособии приводится характеристика тради-

ционных и современных способов кулинарной обработки сырья, пищевых продуктов и полуфабрикатов, применяемых в объектах общественного питания, что позволяет уже на начальном этапе изучения дисциплины познакомиться с различными технологическими приемами и режимами кулинарной обработки, понять роль и значение их для производства высококачественной здоровой пищи.

Задачей изучения дисциплины является систематизированное ознакомление будущих инженеров-технологов со всеми этапами, способами обработки сырья, полуфабрикатов и происходящими в них физико-химическими изменениями, в результате которых формируются вкус, аромат, консистенция и цвет, характерные для готовых кулинарных изделий.

Поскольку на всех этапах кулинарной обработки сырья и пищевых продуктов происходят физико-химические изменения веществ, содержащихся в них, в пособии рассматриваются строение и функционально-технологические свойства основных пищевых веществ (белков, углеводов, жиров, витаминов, пигментов), влияющих на пищевую ценность, безопасность кулинарной продукции, формирование ее структурно-механических и других характеристик. Такое изложение материала позволяет научить будущих инженеров-технологов различным способам и методам управления технологическими процессами, усиливающими положительное и минимизирующими отрицательное влияние кулинарной обработки на качество готовой продукции и таким образом обеспечивающими более рациональное использование сельскохозяйственного сырья и сохранение полезных веществ, содержащихся в нем.

---

# 1. Общие вопросы производства кулинарной продукции

---

## 1.1. Основные понятия и термины, применяемые в области производства кулинарной продукции

Объекты общественного питания изготавливают и реализуют населению кулинарную продукцию собственного производства и покупные товары.

В соответствии с СТБ 1209-2005 «Общественное питание. Термины и определения» **кулинарная продукция** – это совокупность блюд, кулинарных изделий и кулинарных полуфабрикатов.

**Кулинарный полуфабрикат** – пищевой продукт или сочетание продуктов, прошедших одну или несколько стадий кулинарной обработки без доведения до готовности.

**Кулинарный полуфабрикат высокой степени готовности** – кулинарный полуфабрикат, из которого в результате минимально необходимых технологических операций получают блюдо или кулинарное изделие.

**Кулинарное изделие** – пищевой продукт или сочетание продуктов, доведенных до кулинарной готовности.

**Мучное кулинарное изделие** – кулинарное изделие заданной формы из теста, в большинстве случаев с фаршем (пирожки, кулебяки, беляши, пончики, пицца, чебуреки).

**Блюдо** – пищевой продукт или сочетание продуктов и полуфабрикатов, доведенных до кулинарной готовности, порционированное и оформленное.

**Охлажденное блюдо (кулинарное изделие)** – блюдо (кулинарное изделие), подвергнутое интенсивному охлаждению.

**Заказное блюдо** – блюдо, требующее индивидуального приготовления и оформления после получения заказа от потребителя.

**Банкетное блюдо** – блюдо с оригинальным оформлением, приготовляемое для торжественных приемов.

**Фирменное блюдо** – блюдо, приготовляемое на основе новой рецептуры или нового вида сырья в соответствии с технологической картой (приложение, с. 291) и отражающее специфику данного объекта общественного питания.

**Гарнир** – часть блюда, подаваемая к основному компоненту с целью повышения пищевой ценности, разнообразия вкуса и внешнего вида.

**Бутерброд** – кулинарное изделие, состоящее из ломтика хлебобулочного изделия с различными продуктами согласно рецептуре.

**Закуска** – блюдо, подаваемое в начале приема пищи и имеющее небольшую массу или объем порции.

**Суп** – жидкое блюдо, приготовляемое на бульонах, отварах, квасе, молоке и кисломолочных продуктах.

**Соус** – компонент блюда, имеющий различную консистенцию, используемый в процессе приготовления блюда или подаваемый к нему для улучшения вкуса и аромата.

**Сладкое блюдо** – блюдо, приготовляемое из плодово-ягодного сырья, молока и продуктов их переработки с добавлением яиц, желирующих, вкусовых и ароматических веществ.

**Хлебобулочное изделие** – пищевой продукт, выпекаемый из муки, дрожжей, соли, воды и дополнительного сырья для хлебобулочных изделий.

**Булочное изделие** – подовые хлебобулочные изделия массой 500 г и менее, выпекаемые из пшеничной муки.

**Кондитерское изделие** – пищевой продукт преимущественно с большим содержанием сахара.

**Мучное кондитерское изделие** – кондитерское изделие из муки преимущественно с большим содержанием сахара, жира и яиц (пирожные, торты, кексы, печенье, вафли).

**Рецептура** – нормированный перечень сырья, продуктов, полуфабрикатов для производства установленного количества кулинарной продукции.

**Кулинарная обработка** – воздействие на пищевые продукты с целью придания им свойств, благодаря которым они становятся пригодны для дальнейшей обработки и (или) употребления в пищу.

**Кулинарная готовность** – совокупность заданных физико-химических, структурно-механических, органолептических показателей качества блюда и кулинарного изделия, определяющих их пригодность к употреблению в пищу.

**Срок годности** – период, в течение которого продукция при соблюдении установленных условий хранения сохраняет свойства, указанные в технических нормативных правовых актах (ТНПА), устанавливающих требования к качеству продукции, и (или) в договоре.

**Потери при кулинарной обработке** – уменьшение массы пищевых продуктов в процессе производства кулинарной продукции.



**Отходы при кулинарной обработке** – пищевые и технические остатки, образуемые в процессе механической обработки.

**Качество продовольственного сырья и пищевых продуктов** – совокупность свойств и характеристик продовольственного сырья и пищевых продуктов, которые обуславливают способность удовлетворять физиологические потребности человека в необходимых веществах и энергии.

**Пищевая ценность** – комплекс свойств, обеспечивающих физиологические потребности человека в необходимых веществах и энергии.

**Энергетическая ценность** – количество энергии, высвобождающейся из пищевых веществ в процессе их биологического окисления.

**Биологическая ценность** – качество белков пищи (перевариваемость и степень сбалансированности аминокислотного состава).

**Физиологическая ценность** – наличие веществ, оказывающих активное воздействие на организм человека (сапонины свеклы, кофеин кофе и чая и т.д.).

**Органолептические показатели** – внешний вид, цвет, консистенция, запах, вкус, характеризующие субъективное отношение человека к пище и определяемые с помощью органов чувств.

**Усвояемость** – степень использования компонентов пищи организмом человека.

**Безопасность** – отсутствие недопустимого риска, связанного с возможностью нанесения ущерба здоровью (жизни) человека. При превышении допустимого уровня показателей безопасности кулинарная продукция переводится в категорию опасной. Опасная продукция подлежит уничтожению.

**Химическая безопасность** – отсутствие недопустимого риска причинения вреда токсичными веществами жизни и здоровью потребителей. Вещества, влияющие на химическую безопасность кулинарной продукции, подразделяются на следующие группы: токсичные элементы (соли тяжелых металлов); микотоксины, нитраты и нитриты, пестициды, антибиотики; гормональные препараты; запрещенные пищевые добавки и красители.

**Санитарно-гигиеническая безопасность** – отсутствие недопустимого риска, который может возникнуть при микробиологических и биологических загрязнениях кулинарной продукции, вызываемых бактериями и грибами. При этом в



продуктах накапливаются токсичные вещества (микотоксины при плесневении, токсины ботулинуса, сальмонеллы, стафилококка, кишечной палочки и др.), которые вызывают отравления разной степени тяжести.

**Радиационная безопасность** – отсутствие недопустимого риска, причинения вреда жизни и здоровью потребителей радиоактивными веществами или их ионизирующими излучениями.

## 1.2. Технологический цикл производства кулинарной продукции

Технологический цикл производства кулинарной продукции в общественном питании представляет собой совокупность взаимосвязанных процессов, в результате которых исходное сырье превращается в готовую продукцию.

Технологический цикл производства кулинарной продукции состоит из ряда этапов (стадий) обработки продуктов, которые различны по задачам и могут быть разделены во времени и пространстве.

Производство продукции общественного питания складывается из трех основных стадий:

- обработка сырья и приготовление полуфабрикатов (для объектов общественного питания, работающих на сырье);
- приготовление блюд и кулинарных изделий;
- подготовка блюд к реализации (порционирование, оформление).

Все эти стадии оказывают влияние на формирование качества готовой продукции и должны проводиться в соответствии с требованиями технологических нормативов и санитарных норм и правил.

**Контроль качества** – проверка соответствия показателей качества кулинарной продукции установленным требованиям, один из важнейших этапов технологического цикла производства. Контроль качества условно подразделяют на предварительный (входной), операционный (производственный) и выходной (приемочный).

**Предварительный контроль** – проверка поступающего сырья и полуфабрикатов.

**Операционный контроль** проводится в течение технологического процесса: от принятых по качеству сырья и (или) полуфабрикатов до выпуска готовой продукции.

*Выходной контроль* – проверка качества готовой продукции. На объектах общественного питания проводят бракераж пищи, лабораторный контроль на полноту вложения сырья, безопасность и др.

Качество кулинарной продукции, ее безопасность контролируют по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям. Изготовитель обязан обеспечивать постоянный технологический контроль производства, органы государственного надзора и контроля в установленном порядке – выборочный контроль. *Органолептическую оценку* качества полуфабрикатов проводят по внешнему виду, цвету, запаху; кулинарных изделий и блюд – по внешнему виду, цвету, запаху, консистенции, вкусу. *Физико-химические показатели* характеризуют пищевую ценность кулинарной продукции, ее компонентный состав, соблюдение рецептуры. Перечень нормируемых показателей (массовая доля жира, сахара, соли, влаги или сухих веществ, общая кислотность, щелочность, токсичность элементов и др.) установлен для каждой группы кулинарной продукции. *Микробиологические показатели* кулинарной продукции характеризуют соблюдение технологических и санитарных требований при ее производстве.

Кулинарная продукция должна быть приготовлена такими партиями, которые можно реализовать в строго определенные санитарными правилами сроки. Каждая партия кулинарной продукции, реализуемая вне зала объекта общественного питания, должна иметь удостоверение о качестве. Сроки хранения, указанные в удостоверении, являются сроками годности кулинарной продукции и включают время пребывания продукции на предприятии-изготовителе (с момента окончания технологического процесса), время транспортирования, хранения и реализации.

При производстве и реализации кулинарной продукции персонал обязан соблюдать правила личной гигиены, периодически проходить медицинский осмотр в соответствии с действующими правилами.

### **1.3. Технологические принципы производства кулинарной продукции**

Для рациональной организации технологического цикла производства кулинарной продукции необходимо соблюдать определенные технологические принципы.

**Принцип безопасности.** Физико-химические и микробиологические показатели, обуславливающие безопасность кулинарной продукции, предусмотрены во всех видах нормативной документации. Разработка новых технологий и рецептур блюд, кулинарных, кондитерских изделий должна сопровождаться установлением и контролем показателей безопасности.

**Принцип взаимозаменяемости.** Условия снабжения, сезонность в поступлении продуктов часто обуславливают необходимость замены одних продуктов другими (например, свежих овощей – сушеными, помидоров – томатным пюре). Замена допустима, если при этом не ухудшается качество блюда, кулинарного, кондитерского изделия, и недопустима, если кулинарная продукция приобретает другой вкус, структурно-механические свойства, снижается ее пищевая ценность. Замена одних продуктов другими производится с учетом коэффициента взаимозаменяемости, установленного нормативными документами.

**Принцип совместимости.** Принцип совместимости связан с принципом взаимозаменяемости и часто – с принципом безопасности. Так, молоко несовместимо с кислыми продуктами, огурцами (и свежими, и солеными), рыбой. Шпинат, щавель, ревень не только несовместимы с кисломолочными продуктами по вкусу, но и уменьшают усвояемость кальция.

Несовместимость продуктов зависит от индивидуальных особенностей, привычек, национальных вкусов. Например, для большинства европейцев сочетание чеснока с рыбой неприемлемо, а в еврейской кухне рыба с чесноком – одно из распространенных блюд. Прямых санитарных запретов на определенные сочетания продуктов нет.

**Принцип сбалансированности.** Дневной рацион человека должен обеспечивать потребность организма в энергии и жизненно необходимых веществах (нутриентах): белках, жирах, углеводах, витаминах, минеральных элементах, пищевых волокнах. Все эти вещества в рационе должны быть сбалансированы, т.е. содержаться в определенных количествах и соотношениях. Не существует продуктов, полностью сбалансированных по составу: одни обладают высокой энергетической ценностью, другие – низкой; одни являются источниками белков, другие – углеводов и т.д. Достоинство технологии приготовления пищи заключается в возможности получения сбалансированной по составу кулинарной продукции путем ра-

ционального подбора сырья, разработки рецептур и технологий производства блюд. Так, блюда из мяса и рыбы содержат много белков, но мало углеводов, пищевых волокон, щелочных минеральных веществ, витамина С. Пищевую ценность мяса, рыбы дополняют овощные гарниры.

**Принцип рационального использования сырья и отходов.** Данный принцип предусматривает наилучшее использование потребительских свойств сырья. Так, следует применять крупнокусковые полуфабрикаты мяса в соответствии с их кулинарным назначением (для жарки, варки, тушения и т.д.); некоторые виды рыбы (лещ, сазан, вобла и др.) рекомендуется жарить, а не варить; молодой картофель лучше подать в отварном виде, а не использовать для приготовления пюре, супов и т.д.

**Принцип снижения потерь питательных веществ и массы готовой продукции.** Этот принцип требует соблюдения режимов тепловой кулинарной обработки (температура, продолжительность нагрева). Так, при закладке овощей в кипящую воду потери растворимых веществ, в первую очередь минеральных, снижаются на 20–30%. Снижению потерь массы мяса, птицы способствует жарка их в аппаратах с инфракрасным нагревом или в пароконвектоматах и т.д.

**Принцип сокращения времени кулинарной обработки.** В кулинарной практике известны следующие способы интенсификации технологических процессов, как правило, одновременно способствующие повышению качества готовой продукции:

- предварительное разрыхление структуры продуктов посредством: замачивания сухих продуктов (грибы, бобовые, крупы, сухофрукты и др.), механического воздействия (отбивание и рыхление мяса, измельчение его на мясорубке), химического и биохимического воздействий (маринование и ферментативная обработка мяса) и др.;

- интенсификация теплообмена посредством увеличения поверхности контакта с греющей средой (измельчение продуктов, нарезка их таким образом, чтобы площадь нагрева была наибольшей), повышения температуры теплоносителя, использования электрофизических методов тепловой обработки продуктов (ИК-нагрев, СВЧ-нагрев).

**Принцип оптимального использования оборудования.** В соответствии с этим принципом машины и аппараты при необходимой производительности должны иметь невысокую

энергоёмкость, устойчивый режим, быть удобными и безопасными в эксплуатации, ремонтпригодными. Принцип с успехом используется, например, на узкоспециализированных объектах общественного питания (пончиковые, пирожковые).

**Принцип наименьшей энергоёмкости.** Энергоёмкость кулинарной продукции можно охарактеризовать с помощью коэффициента энергоёмкости, который определяется как отношение стоимости потребленной в производстве энергии к стоимости продукции. Энергоёмкость можно сократить путем использования современного менее энергоёмкого оборудования, разумного сокращения энергоёмких способов обработки продуктов, своевременного отключения энергии (использование аккумулированного тепла), строгого соблюдения технологических режимов.

## 1.4. Классификация и ассортимент кулинарной продукции

**Классификация** – разделение множества объектов на подмножества по сходству или различию в соответствии с принятыми методами.

Метод классификации в технологии приготовления пищи позволяет систематизировать многообразие кулинарной продукции с учетом определенных классификационных признаков.

Разделение кулинарной продукции на группы (например, полуфабрикаты, готовая продукция), подгруппы (например, блюда из мяса, птицы, рыбы, овощей и т.д.) позволяет:

- выработать общие приемы обработки сырья, приготовления полуфабрикатов, блюд, кулинарных и кондитерских изделий;
- установить нормы отходов при механической кулинарной обработке и потери – при тепловой;
- определить возможность использования полуфабрикатов разной степени готовности централизованного или промышленного изготовления;
- разработать общие методы контроля качества кулинарной продукции на всех этапах ее производства, хранения и реализации;
- формировать структуру ассортимента кулинарной продукции и т.д.

Кроме того, без классификации затруднено использование нормативной документации.

**Объектами классификации** в технологии приготовления пищи являются полуфабрикаты, кулинарные и кондитерские изделия, готовые блюда и напитки. В основе классификации лежат признаки объектов.

**Признак классификации** – свойство или характеристика объекта, по которым проводится классификация.

В технологии приготовления пищи часто используются следующие признаки классификации:

- сырьевой;
- рецептурный;
- компонентный;
- технологический и др.

Признаки классификации могут иметь качественное и количественное выражение, называемое *значением признака классификации*, и различаться по важности (более или менее существенные). Один и тот же признак может иметь разную степень важности в зависимости от цели классификации (научная, торговая, производственная, учебная и др.).

Основными **принципами классификации** следует считать установление ее цели, выбор метода, количества классификационных признаков, последовательность их использования.

**Метод классификации** – совокупность приемов (способов) разделения множества объектов на подмножества. Различают два метода классификации: иерархический и фасетный.

**Иерархический метод классификации** – последовательное разделение множества объектов на подчиненные подмножества. При этом образуется ступенчатая система последовательных и взаимосвязанных группировок. Разделение на группировки достигается применением двух правил классификации. Первое из них состоит в использовании на каждой ступени группировки только одного признака, что обеспечивает однородность полученных групп по этому признаку. Согласно второму правилу разделение объектов начинают с наиболее существенного признака, а на последующих ступенях классификации учитывают другие, менее важные. Разделение объектов должно осуществляться от большего к меньшему, от общего к частному.

Иерархический метод классификации дает возможность одновременно фиксировать и сходство, и различие объектов, полнее характеризовать их.

В технологии приготовления пищи отдельные группы кулинарной продукции резко отличаются друг от друга сырьевым набором, технологией приготовления, размером исходного полуфабриката (например, мясо крупнокусковое, порционное, мелкокусковое), видом тепловой обработки, т.е. числом классификационных признаков, степенью их важности, порядком использования. В связи с этим создание систем классификации по иерархическому методу для большинства групп кулинарной продукции затруднено.

*Фасетный метод классификации* предусматривает параллельное разделение множества объектов по одному признаку на отдельные, не зависящие друг от друга группы – фасеты (от фр. *facette* – грань отшлифованного камня).

Отдельные фасеты не подчиняются друг другу, как при иерархическом методе, но они связаны тем, что относятся к одному и тому же множеству. Каждый фасет характеризует одну из особенностей классифицируемого множества. Фасетный метод классификации отличается большой гибкостью и удобством использования, позволяет в каждом отдельном случае ограничивать подразделение множества лишь несколькими представляющими интерес фасетами. Правила классификации иерархического метода справедливы и для фасетного метода. Однако при применении фасетного метода можно в зависимости от поставленных задач классификации легко и удобно изменять число признаков и последовательность их использования.

Для классификации кулинарной продукции чаще всего применяют фасетный метод, реже – его сочетание с иерархическим. Примером использования фасетного метода может служить классификация кулинарной продукции по степени готовности на полуфабрикаты и продукцию, готовую к использованию; в свою очередь продукцию, готовую к использованию, по характеру потребления можно классифицировать на закуски, супы, горячие и сладкие блюда, напитки, кондитерские изделия.

Основными признаками классификации кулинарной продукции являются:

- вид используемого сырья (картофель, овощи, крупы, бобовые, макаронные изделия, яйца, творог, рыба, морепродукты, мясо и мясопродукты, птица, дичь и пр.);



- способ тепловой кулинарной обработки (блюда отварные, припущенные, тушеные, жареные, запеченные, выпеченные);
- характер потребления (закуски, супы, напитки и пр.);
- назначение (для диетического, детского питания и пр.);
- термическое состояние (холодные, горячие, охлажденные, замороженные);
- консистенция (жидкие, полужидкие, густые, пюреобразные, вязкие и пр.).

**Ассортимент кулинарной продукции общественного питания** – перечень блюд, напитков, кулинарных и кондитерских изделий, реализуемых на объекте общественного питания и предназначенных для удовлетворения запросов потребителей. При формировании ассортимента кулинарной продукции учитывают:

- тип объекта общественного питания;
- класс объекта общественного питания (рестораны, бары);
- специализацию объекта общественного питания;
- контингент питающихся;
- техническую оснащенность объекта общественного питания;
- квалификацию кадров;
- рациональность использования сырья;
- сезонность сырья;
- разнообразие видов тепловой обработки;
- трудоемкость блюд и др.

Различным типам объектов общественного питания соответствует и ассортимент блюд. Так, для ресторанов характерен широкий ассортимент всех групп блюд (закусок, супов, горячих, сладких блюд, кондитерских изделий), преимущественно сложного приготовления, включая заказные и фирменные. В закусочных, как правило, ассортимент блюд несложного приготовления, из определенного вида сырья. Кроме того, ассортимент кулинарной продукции может быть различен в зависимости от специализации объекта общественного питания. Например, в ресторанах национальной кухни (белорусской, кавказской и др.) должны преобладать национальные блюда; в ресторанах с рыбной кухней – кулинарная продукция из рыбы. Особые требования предъявляют к формированию ассортимента кулинарной продукции на объектах общественного питания, обеспечивающих лечебное и детское питание.

# Оглавление

Предисловие .....	3
<b>1. Общие вопросы производства кулинарной продукции .....</b>	<b>5</b>
1.1. Основные понятия и термины, применяемые в области производства кулинарной продукции .....	5
1.2. Технологический цикл производства кулинарной продукции .....	8
1.3. Технологические принципы производства кулинарной продукции .....	9
1.4. Классификация и ассортимент кулинарной продукции .....	12
<b>2. Классификация и характеристика способов кулинарной обработки пищевых продуктов .....</b>	<b>17</b>
2.1. Механические способы кулинарной обработки .....	17
2.2. Гидромеханические способы кулинарной обработки .....	21
2.3. Массообменные способы кулинарной обработки .....	24
2.4. Химические, биохимические и микробиологические способы кулинарной обработки .....	24
2.5. Тепловые (термические) способы кулинарной обработки .....	25
2.5.1. Значение тепловой кулинарной обработки .....	25
2.5.2. Способы нагрева пищевых продуктов .....	27
2.5.3. Способы тепловой обработки .....	29
2.6. Способы кулинарной обработки с использованием современного высокотехнологического и оригинального оборудования .....	38
2.6.1. Тепловая кулинарная обработка пищевых продуктов в пароконвектоматах .....	38
2.6.2. Тепловая кулинарная обработка пищевых продуктов в вакууме <i>Sous vide</i> .....	52
2.6.3. Тепловая кулинарная обработка пищевых продуктов (продовольственного сырья) в воке .....	54
2.6.4. Интенсивное охлаждение и замораживание кулинарной продукции .....	56
<b>3. Физико-химические и структурно-механические аспекты формирования качества кулинарной продукции .....</b>	<b>61</b>
3.1. Роль воды в формировании качества кулинарной продукции .....	61
3.1.1. Функции воды в процессе приготовления кулинарной продукции .....	61
3.1.2. Состояние влаги в кулинарной продукции .....	64
3.1.3. Влияние замораживания и дефростации на качество кулинарной продукции .....	71
3.1.4. Активность воды и ее влияние на качество кулинарной продукции .....	75

3.2. Физико-химические процессы, формирующие качество кулинарной продукции . . . . .	79
3.2.1. Диффузия и осмос . . . . .	79
3.2.2. Набухание и адгезия . . . . .	82
3.2.3. Термомассоперенос. . . . .	84
3.3. Структурно-механические свойства продуктов и кулинарной продукции . . . . .	85
3.3.1. Структура пищевых продуктов и кулинарной продукции . . . . .	85
3.3.2. Структурно-механические свойства кулинарной продукции . . . . .	95
<b>4. Белки: роль в питании, строение и функционально-технологические свойства . . . . .</b>	<b>101</b>
4.1. Роль белков в питании . . . . .	101
4.2. Химическая природа и строение молекул белков. . . . .	104
4.2.1. Глобулярные белки . . . . .	107
4.2.2. Фибриллярные белки . . . . .	109
4.3. Функционально-технологические свойства белков . . . . .	113
4.3.1. Гидратация. . . . .	113
4.3.2. Студне-(геле-)образующие свойства. . . . .	118
4.3.3. Эмульгирующие свойства . . . . .	121
4.3.4. Пенообразующие свойства. . . . .	122
4.3.5. Денатурация глобулярных белков . . . . .	125
4.3.6. Денатурация (сваривание) и деструкция коллагена . . . . .	130
<b>5. Углеводы: роль в питании, строение и функционально-технологические свойства . . . . .</b>	<b>135</b>
5.1. Роль углеводов в питании и их классификация . . . . .	135
5.2. Функционально-технологические свойства сахаров . . . . .	143
5.2.1. Кислотный гидролиз дисахаридов . . . . .	143
5.2.2. Ферментативный гидролиз дисахаридов . . . . .	144
5.2.3. Карамелизация сахаров . . . . .	145
5.2.4. Меланоидинообразование . . . . .	148
5.3. Функционально-технологические свойства крахмала . . . . .	151
5.3.1. Химическая природа и строение крахмального зерна. . . . .	152
5.3.2. Растворимость . . . . .	156
5.3.3. Набухание и клейстеризация . . . . .	156
5.3.4. Ретроградация . . . . .	161
5.3.5. Деструкция . . . . .	163
5.3.6. Ферментативная деструкция . . . . .	166
5.3.7. Модификация крахмала . . . . .	168
<b>6. Жиры: роль в питании и кулинарной практике, химическая природа и строение, физические и функционально-технологические свойства . . . . .</b>	<b>171</b>
6.1. Роль жиров в питании . . . . .	171
6.2. Химическая природа, строение и свойства жиров . . . . .	175

6.3. Физические свойства жиров . . . . .	177
6.4. Функционально-технологические свойства жиров . . . . .	179
6.5. Изменения жиров при хранении . . . . .	180
6.5.1. Окисление жиров . . . . .	180
6.5.2. Ферментативное окислительное прогоркание жиров . . . . .	182
6.6. Изменения жиров при тепловой обработке. . . . .	185
6.6.1. Изменения жиров при варке. . . . .	185
6.6.2. Изменения жиров при жарке . . . . .	187
6.6.3. Впитывание и адсорбция продуктами жира и его потери при жарке . . . . .	196
6.6.4. Влияние тепловой обработки на пищевую ценность жиров . . . . .	197

**7. Витамины: роль в питании, классификация, изменение содержания витаминов в процессе кулинарной обработки . . . . .**

7.1. Роль витаминов в питании . . . . .	199
7.2. Классификация жирорастворимых витаминов . . . . .	203
7.3. Классификация водорастворимых витаминов . . . . .	207
7.4. Функционально-технологические свойства жирорастворимых витаминов . . . . .	214
7.5. Функционально-технологические свойства водорастворимых витаминов . . . . .	216
7.6. Стабилизаторы витамина С. . . . .	222

**8. Пигменты: химическая природа, строение и функционально-технологические свойства . . . . .**

8.1. Пигменты полифенольной природы . . . . .	225
8.2. Каротиноиды . . . . .	231
8.3. Хлорофилл . . . . .	233
8.4. Миоглобин . . . . .	236
8.5. Изменение пигментов при замораживании. . . . .	239
8.6. Вещества, влияющие на цвет продуктов. . . . .	241
8.6.1. Красители. . . . .	241
8.6.2. Стабилизаторы окраски . . . . .	244
8.6.3. Отбеливатели окраски . . . . .	245

**9. Вкус, аромат и их формирование в процессе кулинарной обработки . . . . .**

9.1. Вкусовые и обонятельные ощущения . . . . .	247
9.2. Классификация и характеристика натуральных ароматических и вкусовых веществ пищевых продуктов. . . . .	249
9.3. Вкусовые и ароматические вещества, специально вносимые в пищевые системы, определяющие вкус и аромат кулинарной продукции . . . . .	252
9.3.1. Подслащивающие вещества (подсластители) . . . . .	252

9.3.2. Соленые вещества. . . . .	256
9.3.3. Пищевые ароматизаторы и эссенции . . . . .	256
9.3.4. Эфирные масла . . . . .	260
9.3.5. Пищевые кислоты и подщелачивающие соединения (регуляторы кислотности) . . . . .	261
9.3.6. Пряности . . . . .	265
9.3.7. Приправы. . . . .	287
9.3.8. Усилители вкуса и аромата. . . . .	289
Приложение. Порядок разработки и утверждения технологических карт на фирменное (новое) блюдо . . . . .	291
Литература. . . . .	294

Учебное издание

**Василенко** Зоя Васильевна  
**Мацикова** Ольга Владимировна  
**Болашенко** Татьяна Николаевна

**ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ  
ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ.  
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ**

Учебное пособие

Редактор *П.И. Новодворский*  
Художественный редактор *В.А. Ярошевич*  
Технический редактор *Н.А. Лебедевич*  
Корректор *Т.К. Хваль*  
Компьютерная верстка *О.А. Самсоновой*

Подписано в печать 30.03.2016. Формат 84×108/32. Бумага офсетная.  
Гарнитура «Times New Roman». Офсетная печать. Усл. печ. л. 15,96.  
Уч.-изд. л. 16,8. Тираж 500 экз. Заказ 364.

Республиканское унитарное предприятие «Издательство “Вышэйшая школа”».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/3 от 08.07.2013.  
Пр. Победителей, 11, 220048, Минск.  
e-mail: [market@vshph.com](mailto:market@vshph.com) <http://vshph.com>

Республиканское унитарное предприятие «СтройМедиаПроект».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 2/42 от 13.02.2014. Ул. В. Хоружей, 13/61,  
220123, Минск.