МР 2.3.0419-26

Методические рекомендации

2.3. ГИГИЕНА ПИТАНИЯ

КОНТРОЛЬ ЗА ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТЬЮ ГОТОВЫХ БЛЮД И РАЦИОНОВ ПИТАНИЯ В ОРГАНИЗОВАННЫХ ГРУППАХ НАСЕЛЕНИЯ

Дата введения 2026-12-17

1. РАЗРАБОТАНЫ ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора (В.Б.Гурвич, Т.В.Мажаева, С.Э.Дубенко); ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области" (С.В.Романов, И.В.Чистякова, Е.В.Деева); ФГБОУ ВО "Уральский государственный экономический университет" (О.В.Чугунова, Д.В.Гращенков).

2. УТВЕРЖДЕНЫ руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации А.Ю.Поповой 17 апреля 2026 г.

3. МР 2.3.0419-26 **введены взамен** методических указаний по гигиеническому контролю за питанием в организованных коллективах, утвержденных заместителем Главного государственного санитарного врача СССР **29.12.1986 № 4237-86**.

I. Область применения

1.1. Настоящие методические рекомендации (далее - МР) описывают методические подходы к проведению лабораторных испытаний, расчета пищевой ценности продукции предприятий, оказывающих услугу общественного питания в организованных группах населения, оценки соответствия фактического химического состава и пищевой ценности продукции общественного питания, рационов питания установленной в технической и технологической документации[1] физиологическим потребностям различных групп населения в пищевых веществах и энергии в рамках производственного контроля, федерального государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора) (далее - государственный контроль (надзор), санитарно-эпидемиологических экспертиз, внутренних и внешних аудитов.

_____

[1] ГОСТ 31987-2012 "Услуги общественного питания. Технологические документы на продукцию общественного питания. Общие требования к оформлению, построению и содержанию", введенный приказом Росстандарта от 27.06.2013 № 195-ст (далее - ГОСТ 31987-2012).

1.2. МР предназначены для:

- проведения лабораторных испытаний готовых блюд и рационов питания на содержание белков, жиров, углеводов, сухих веществ, золы;

- расчета пищевой ценности готовых блюд и рационов с учетом потерь при технологической обработке для установления их соответствия технической и технологической документации[2];

_____

[2] ГОСТ 31987-2012.

- оценки пищевой ценности готовых блюд, отдельных приемов пищи и суточного рациона питания (далее - рацион) в рамках государственного контроля (надзора), санитарно-эпидемиологических экспертиз и производственного контроля.

Внимание! Документ в силу не вступил Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания" Внимание! Изменен источник/оригинал документа Документ приводится с текстом
ИС «Кодекс: 6 поколение» Интранет

1.3. Настоящие МР разработаны с целью обеспечения качественным (полноценным) рационом питания, а также индивидуальными или групповыми потребностями в пищевых веществах и энергии в соответствии с законодательством Российской Федерации [3], санитарно-эпидемиологическими требованиями [4], приказами [5], а также методическими документами [6].

_____

[3] Пункт 1 статьи 2, пункт 1 статьи 15, пункты 2, 3 статьи 17 Федерального закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения"; статьи 1, 2.1, 22, глава IV_1, глава IV_2 Федерального закона от 02.01.2000 № 29-ФЗ "О качестве и безопасности пищевых продуктов" (далее - Федеральный закон от 02.01.2000 № 29-ФЗ).

[4] СанПиН 2.3/2.4.3590-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения", утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 27.10.2020 № 32 (зарегистрировано Минюстом России 11.11.2020, регистрационный № 60833) с изменениями, внесенными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 22.08.2024 № 9 (зарегистрировано Минюстом России 25.12.2024, регистрационный № 80757) (далее - СанПиН 2.3/2.4.3590-20).

[5] Приказ Минздрава России от 05.08.2003 № 330 "О мерах по совершенствованию лечебного питания в лечебно-профилактических учреждениях Российской Федерации" (зарегистрирован Минюстом России 12.09.2003, регистрационный № 5073) (далее - приказ Минздрава России от 05.08.2003 № 330); приказ Минздрава России от 19.08.2016 № 614 "Рекомендуемые рациональные нормы потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания" (далее - приказ Минздрава России от 19.08.2016 № 614); приказ Минтруда России от 16.05.2022 № 298н "Об утверждении перечня отдельных видов работ, при выполнении которых работникам предоставляется бесплатно по установленным нормам лечебно-профилактическое питание, норм бесплатной выдачи витаминных препаратов, а также норм и условий бесплатной выдачи лечебно-профилактического питания" (зарегистрирован Минюстом России 30.05.2022, регистрационный № 68627) (далее - приказ Минтруда России от 16.05.2022 № 298н).

[6] МР 2.4.0179-20 "Рекомендации по организации питания обучающихся общеобразовательных организаций", утвержденные руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 18.05.2020 (далее - МР 2.4.0179-20); МР 2.3.1.0253-21 "Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации", утвержденные руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 22.07.2021 (далее - МР 2.3.1.0253-21); МР 2.3.1.1915-04 "Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ", утвержденные руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 02.07.2004.

1.4. Настоящие МР предназначены для специалистов Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей, организаций, оказывающих услуги общественного питания, а также могут быть использованы специалистами научных, образовательных и медицинских организаций.

II. Рекомендуемый подход и периодичность лабораторного контроля за пищевой ценностью готовых блюд и рационов питания в рамках производственного контроля

2.1. Номенклатура, объем, порядок и периодичность лабораторных испытаний продукции общественного питания на пищевую ценность в рамках производственного контроля определяется организацией общественного питания в соответствии с методическими документами [7], а также видом, типом и мощностью предприятия общественного питания, ассортиментом изготавливаемой продукции, используемого сырья, технологией изготовления [8], а также с учетом целевой аудитории потребителей.

_____

[7] МР 2.3.0279-22 "Рекомендации по осуществлению производственного контроля за соответствием изготовленной продукции стандартам, техническим регламентам и техническим условиям", утвержденные руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 21.03.2022 (далее МР - 2.3.0279-22).

Внимание! Документ в силу не вступил Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания" Внимание! Изменен источник/оригинал документа Документ приводится с текстом
ИС «Кодекс: 6 поколение» Интранет

[8] Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 18.04.2018 № 44 "О типовых схемах оценки соответствия", с изменениями, внесенными решениями Совета Евразийской экономической комиссии от 23.12.2020 № 127, от 21.01.2022 № 8, от 15.07.2022 № 107, от 25.01.2023 № 11 (далее - Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 18.04.2018 № 44).

2.2. Периодичность лабораторного производственного контроля в предприятиях общественного питания новых рецептур готовых блюд и рационов по показателям пищевой ценности устанавливается в соответствии с системой управления качеством и безопасностью пищевой продукции[9]. Рекомендуемый ассортимент исследуемой продукции указан в приложении 1 к настоящим МР.

_____

[9] МР 2.3.0279-22.

2.3. При получении результатов лабораторных испытаний продукции по пищевой ценности изготовитель проводит их оценку на соответствие технологической или технической документации.

2.4. До лабораторных испытаний проводится оценка качества составленной организацией технологической и технической документации на пищевую продукцию, в соответствии с которой она изготовлена, а именно технико-технологических карт (далее - ТТК), технологических карт (далее - ТК), стандарта организации (далее - СТО), технических условий (далее - ТУ).

2.5. При оценке соответствия технической документации на продукцию проводится анализ:

- выбора необходимых для обеспечения безопасности пищевой продукции технологических процессов производства (изготовления) пищевой продукции в рамках проведения надзорных мероприятий, аудитов, производственного контроля;

- обеспечения соответствия пищевой и энергетической ценности рационов питания организованных групп населения санитарно-эпидемиологическим требованиям[10];

_____

[10] СанПиН 2.3/2.4.3590-20.

- снижения риска ошибочных расчетов пищевой и энергетической ценности рационов питания.

2.6. Дополнительная оценка технологического процесса может проводиться в виде:

- внутренней проверки (внутренний аудит) - проводится самой организацией или от ее имени с оформлением соответствующей документацией;

- внешней проверки - проводится сторонами, заинтересованными в деятельности организации и имеющими право на осуществление данного вида деятельности в соответствии с законодательством Российской Федерации[11] (например, общественные объединения потребителей), а также внешними независимыми аудиторскими (экспертными) организациями.

_____

[11] Статья 45 Закона Российской Федерации от 07.02.1992 № 2300-1 "О защите прав потребителей".

2.7. Оценка выполнения производственного контроля качества пищевой продукции осуществляется изготовителем самостоятельно в соответствии с методическими документами[12].

_____

[12] МР 2.3.0279-22.

III. Проведение лабораторных испытаний готовых блюд, отдельных приемов пищи и суточных рационов питания на показатели пищевой ценности

3.1. Лабораторный контроль пищевой продукции на соответствие пищевой ценности, установленной в технологической и технической документации[13] (ТТК, ТК, СТО), осуществляется изготовителем путем проведения испытаний в аккредитованной испытательной лаборатории[14] в рамках программы

Внимание! Документ в силу не вступил Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания" Внимание! Изменен источник/оригинал документа Документ приводится с текстом
ИС «Кодекс: 6 поколение» Интранет

производственного контроля.

_____

[13] Глава XX Решения Совета Евразийской экономической комиссии от 18.04.2018 № 44.

[14] Федеральный закон от 28.12.2013 № 412-ФЗ "Об аккредитации в национальной системе аккредитации".

3.2. Проведение лабораторного контроля качества продукции общественного питания включает в себя отбор образцов (проб), подготовку проб к исследованию, выбор методов физико-химического анализа в зависимости от вида продукции, определение средней массы и выхода отдельных частей полуфабрикатов, блюд и кулинарных изделий, проведение испытаний продукции по показателям пищевой ценности, контроль качества исследования, оценку соответствия результата испытаний технологической и технической документации (например, ТТК, ТК, СТО, ТУ, отдельному приему пищи, суточному рациону).

3.3. Образцы проб для лабораторных испытаний на пищевую ценность готовых блюд и рационов питания отбираются в соответствии с правилами и целями исследования в объемах, установленных документами по стандартизации[15].

_____

[15] ГОСТ Р 54607.1-2011 "Услуги общественного питания. Методы лабораторного контроля продукции общественного питания. Часть 1. Отбор проб и подготовка к физико-химическим испытаниям", введенный приказом Росстандарта от 08.12.2011 № 741-ст (далее - ГОСТ Р 54607.1-2011).

3.4. Отбор проб осуществляется с раздаточной линии или производственных цехов в присутствии представителя контролируемого лица в момент раздачи продукции.

Не рекомендуется осуществлять отбор проб и санитарно-эпидемиологическую экспертизу готовых блюд, не имеющих документов (например, ТК, меню-раскладки) для проведения идентификации образца (пробы) или сопровождающихся документами, оформленными с нарушением стандарта[16].

_____

[16] ГОСТ 31987-2012.

При отборе образцов (проб) для испытаний оформляется акт (протокол) отбора образцов (проб). Образцы (пробы) направляются в упакованном и опломбированном (или опечатанном) виде с соблюдением условий хранения и сроков годности в испытательный лабораторный центр, имеющий необходимую область аккредитации и оснащение. Доставка проб осуществляется представителем организации или представителем экспертной организации.

При осуществлении государственного контроля (надзора) доставка образцов (проб) в испытательный лабораторный центр осуществляется представителем экспертной организации.

Информация об отборе образцов (проб), включая время доставки, фиксируется на бумажном носителе и (или) в электронном виде в соответствии с документами системы менеджмента экспертной организации[17].

_____

[17] ГОСТ Р ИСО/МЭК 17020-2012 "Оценка соответствия. Требования к работе различных типов органов инспекции", введенный приказом Росстандарта от 29.11.2012 № 1673-ст (далее - ГОСТ Р ГОСТ Р ИСО/МЭК 17020-2012); ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 "Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий", введенный приказом Росстандарта от 15.07.2019 № 385-ст (далее - ГОСТ ISO/IEC 17025-2019).

Срок хранения указанной информации устанавливается в соответствии с документами системы менеджмента экспертной организации[18].

_____

[18] ГОСТ Р ИСО/МЭК 17020-2012; ГОСТ ISO/IEC 17025-2019.

Образец (проба) идентифицируется экспертной организацией с актом отбора образцов (проб). Доставленные образцы (пробы) регистрируются, кодируются и направляются на испытания и оценку.

также представителями субъекта контроля (не менее 1 человека), в присутствии которых проводился отбор

Внимание! Документ в силу не вступил Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания" Внимание! Изменен источник/оригинал документа Документ приводится с текстом
ИС «Кодекс: 6 поколение» Интранет

проб.*

_____

* Текст документа соответствует оригиналу. - Примечание изготовителя базы данных.

3.7.* К акту отбора проб прилагается меню-раскладка, утвержденная ТТК или ТК установленного образца, которая составляется и подписывается ответственным лицом субъекта контроля. По всем указанным в раскладке продуктам должна быть представлена исчерпывающая информация (например, % жирности молочных продуктов, сорт муки, категория мяса).

_____

* Нумерация соответствует оригиналу. - Примечание изготовителя базы данных.

3.8. Перед исследованием химического состава изделия (блюда), отдельного приема пищи или рациона питания всю продукцию взвешивают, измельчают, гомогенизируют в соответствии с методическими документами[18]*, а также документами по стандартизации[19].

_____

[18] Методические указания по лабораторному контролю качества продукции общественного питания, одобренные Минздравом СССР от 23.10.1991 № 122-5/72 (далее - МУ № 122-5/72).

[19] ГОСТ Р 54607.1-2011.

3.9. Выбор метода определения средней массы сухих веществ или влажности, зависит от вида продукции общественного питания и проводится в соответствии с методическими документами [20], а также документами по стандартизации[21].

_____

[20] МУ № 122-5/72.

[21] ГОСТ Р 54607.2-2012 "Услуги общественного питания. Методы лабораторного контроля продукции общественного питания. Часть 2. Методы физико-химических испытаний", введенный приказом Росстандарта от 29.11.2012 № 1598-ст (далее - ГОСТ Р 54607.2-2012); ГОСТ Р 54607.3-2014 "Услуги общественного питания. Методы лабораторного контроля продукции общественного питания. Часть 3. Методы контроля соблюдения процессов изготовления продукции общественного питания", введенный приказом Росстандарта от 24.11.2014 № 1718-ст; ГОСТ Р 54607.4-2015 "Услуги общественного питания. Методы лабораторного контроля продукции общественного питания. Часть 4. Методы определения влаги и сухих веществ", введенный приказом Росстандарта от 19.11.2015 № 1884-ст; ГОСТ Р 54607.8-2016 "Услуги общественного питания. Методы лабораторного контроля продукции общественного питания. Часть 8. Ускоренные методы контроля", введенный приказом Росстандарта от 02.09.2016 № 1027-ст (далее - ГОСТ Р 54607.8-2016).

3.10. Определение содержания белка в блюде или рационе осуществляется в соответствии с документами по стандартизации [22] или в соответствии с методикой, представленной в приложении 2 к настоящим МР.

_____

[22] ГОСТ Г 54607.7-2016 "Услуги общественного питания. Методы лабораторного контроля продукции общественного питания. Часть 7. Определение белка методом Кьельдаля", введенный приказом Росстандарта от 02.09.2016 № 1030-ст (далее - ГОСТ Р 54607.7-2016).

3.11. Определение содержания жира в блюде или рационе осуществляется экстракционным методом [23] или ускоренным методом[24], имеющим низкий процент открываемости. Для получения сопоставимых данных по количеству жира, получаемых по ускоренному методу, в блюдах и кулинарных изделиях, отдельных приемах пищи и рационах применяется таблица замены, представленная в методических указаниях по лабораторному контролю качества продукции общественного питания, а для отдельных приемов и рационов величину открываемости жира принимают за 76%.

_____

[23] ГОСТ Р 54607.5-2015 "Услуги общественного питания. Методы лабораторного контроля продукции общественного питания. Часть 5. Методы определения жира", введенный приказом Росстандарта от 19.11.2015 № 1885-ст.

[24] ГОСТ Р 54607.8-2016.

Внимание! Документ в силу не вступил Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания" Внимание! Изменен источник/оригинал документа Документ приводится с текстом
ИС «Кодекс: 6 поколение» Интранет

3.12. Исследования на содержание минеральных веществ основываются на методе определения золы, оставшейся после сжигания и прокаливания навески[25]. При отсутствии или нецелесообразности определения золы аналитическим методом ее количество рассчитывается в зависимости от исследуемого продукта и соответствует 1,1% от массы рациона в целом; 1,2% - первых блюд; 1,0% - вторых блюд, 0,5% - сладких блюд и 0,1% - напитков.

_____

[25] ГОСТ Р 54607.10-2017 "Услуги общественного питания. Методы лабораторного контроля продукции общественного питания. Часть 10. Определение массовой доли общей золы", введенный приказом Росстандарта от 28.03.2017 № 191-ст (далее - ГОСТ Р 54607.10-2017).

3.13. Определение углеводов (далее - У) по разнице между содержанием сухих веществ (СВ, г) и суммарным количеством белков, жиров и минеральных веществ (зола) в СВ, г, по формуле (1):

$$У=СВ-(Б+Ж)-З, \quad (1)$$

где: Б, Ж, З - содержание соответственно белков, жиров, золы в продукте в г

или по формуле (2)

$$У=СВ-Б-Ж-З. \quad (2)$$

3.14. Общее количество углеводов (далее - У) представляет собой сумму моно-, дисахаридов, крахмала, пищевых волокон и рассчитывается по формуле (3):

$$У=МДС+Кр+ПВ, \quad (3)$$

где: МДС - моно-, дисахариды;

Кр - крахмал;

ПВ - пищевые волокна.

4.1.* При наличии технической возможности в блюдах и изделиях определяют редуцирующие сахара до инверсии, общее количество редуцирующих сахаров до и после инверсии, сахарозу и редуцирующие сахара после гидролиза углеводов (сахара и крахмала), пищевых волокон в соответствии с утвержденными методами.

_____

* Нумерация соответствует оригиналу. - Примечание изготовителя базы данных.

3.15. При наличии технической возможности определение содержания органических кислот рекомендуется проводить в соответствии с документами по стандартизации[26].

_____

[26] ГОСТ Р 54607.2-2012.

3.16. По результатам лабораторных испытаний производится расчет энергетической ценности изделия (блюда), отдельного приема пищи или рациона с применением следующих коэффициентов пересчета энергетической ценности основных пищевых веществ пищевой продукции: для 1 г белка - 4 ккал; 1 г жира - 9 ккал, углеводов - 4 ккал, суммы моно- и дисахаридов - 3,8 ккал, крахмала - 4,1 ккал, пищевых волокон - 2 ккал[27]; органических кислот - 3 ккал. При указании энергетической ценности в джоулях для пересчета применяется соотношение 1 кал=4,1868 Дж.

_____

[27] Приложение 4 Технического регламента Таможенного союза "Пищевая продукция в части ее маркировки" (ТР ТС 022/2011), утвержденного решением Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 № 881, с изменениями, внесенными решениями Совета Евразийской экономической комиссии от 20.12.2017 № 90, от 14.09.2018 № 75, от 22.04.2024 № 35.

3.17. При оценке результатов анализа пищевой ценности блюд и рационов питания с высоким содержанием пищевых волокон следует учитывать возможные расхождения между содержанием углеводов в справочнике и содержанием углеводов, определенных по сухому остатку. Поскольку в справочных таблицах

Внимание! Документ в силу не вступил Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания" Внимание! Изменен источник/оригинал документа Документ приводится с текстом
ИС «Кодекс: 6 поколение» Интранет

энергетическая ценность продуктов и блюд дана без учета пищевых волокон [56], то в этом случае расчет энергетического вклада углеводов должен быть произведен по содержанию суммы усвояемых углеводов (крахмал плюс сахара).

Энергетическая ценность (ЭЦ, ккал) изделий (блюд), отдельных приемов или рациона лабораторным путем определяется по одной из формул (4, 5, 6):

$$ЭЦ=(СВ-Б-Ж-З)\cdot4+Б\cdot4+Ж\cdot9+ОК\cdot3 \quad (4)$$

или по формуле (5):

$$ЭЦ=(СВ-Б-Ж-М-К)\cdot4+Б\cdot4+Ж\cdot9+ОК\cdot3 \quad (5)$$

или по формуле (6):

$$ЭЦ=(МДС\ 3,8+Кр\cdot4,1+ПВ\cdot2)+Б\cdot4+Ж\cdot9+ОК\cdot3, \quad (6)$$

где: СВ - содержание сухих веществ, г;

МДС - содержание моно- и дисахаров, г;

Кр - содержание крахмала, г;

ПВ - содержание пищевых волокон, г;

Б - содержание белков в пробе, г;

ОК - органические кислоты (при наличии), г;

Ж - содержание жира, г;

З - содержание золы, г;

М - масса порции изделия (блюда) или приема/рациона, г;

К - установленная расчетная доля золы в массе продукции для рациона в целом - 0,011, для первых блюд - 0,012, для вторых блюд - 0,010, для сладких блюд - 0,005, для напитков - 0,001.

Содержание жира принимается с учетом коэффициента открываемости при использовании экстракционно-весового метода и метода Гербера.

IV. Оценка нормируемых в технологической и технической документации показателей пищевой ценности

4.1. Пищевая ценность изделия (блюда) определяется количеством входящих в него продуктов (по массе съедобной части), усвояемостью, степенью сбалансированности по пищевым веществам (при оптимальном соотношении между ними).

4.2. Сведения о пищевой ценности (по данным химического состава, приводятся из расчета на 100 г съедобной части продукта (белки, жиры, углеводы - в г; витамины и минеральные вещества - в мг, мкг). Энергетическая ценность (калорийность) пищевой продукции должна быть указана в килокалориях. Для расчета содержания пищевых компонентов использованы справочные данные химического состава российских пищевых продуктов [41].

Содержание пищевого компонента Ск, г, мг, мкг, в массе нетто продукта определяется по формуле (7):

$$Ск=(Мн\cdot Мд)/100, \quad (7)$$

где: Мн - масса нетто продукта, г;

Мд - массовая доля пищевого компонента в 100 г продукта, г, мг, мкг.

4.3. Масса нетто принимается в соответствии с рецептурой. Рецептура на кулинарные изделия (блюда), а

Внимание! Документ в силу не вступил Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания" Внимание! Изменен источник/оригинал документа Документ приводится с текстом
ИС «Кодекс: 6 поколение» Интранет

также алкогольные коктейли составляется на 1 порцию, на мучные кондитерские изделия на 10 кг (или 100 шт).

В случае использования нестандартизированного сырья, а также новых и импортных товаров, предприятием общественного питания самостоятельно определяется норма потерь при механической обработке этого сырья путем контрольных проработок по стандарту[28]. На основании результатов проработки составляется акт контрольной отработки с указанием даты, характеристики сырья и результатов контрольного взвешивания. Пример оценки правильности составления рецептур приведен в приложении 3 к настоящим МР.

_____

[28] ГОСТ 31987-2012.

4.4. Величины потерь пищевой ценности при различных видах тепловой обработки следует принимать по таблицам химического состава и калорийности пищевых продуктов, либо определять экспериментально.

Содержание пищевых веществ Сп, г, мг, мкг, после тепловой обработки может быть определено по формуле (8):

$$C_т = \frac{C_п \cdot (100 - П_х)}{100}, \quad (8)$$

где: Сп - содержание пищевых веществ в полуфабрикате до тепловой обработки, г, мг, мкг;

Пх - потери пищевых веществ при тепловой обработке, %.

Потери пищевых веществ при различных видах тепловой обработки продукции общественного питания принимаются согласно приложений 4 и 5 к настоящим МР, потери органических кислот по справочным данным [41]. Потери пищевых волокон принимаются по результатам, полученным при отработках рецептур или соответствующим значениям для углеводов.

4.5. Содержание сухих веществ (СВ), г, расчетным методом определяется в зависимости от содержания воды по формуле (9):

$$СВ=100-В, \quad (9)$$

где: В - содержание воды в продукте, г.

4.6. Энергетическая ценность (ЭЦ, ккал) кулинарных изделий (блюд) или рациона, рассчитывается по формуле (10):

$$ЭЦ=Б \cdot Кб+Ж \cdot Кж+У \cdot Ку+ОК \cdot Кз$$

или (10)

$$ЭЦ=Б \cdot 4+Ж \cdot 9+МДС \cdot 3,8+Кр \cdot 4,1+ПВ \cdot 2+ОК \cdot 3,$$

где: Б, Ж, МДС, Кр, ПВ, ОК - содержание белков, жиров, моно- и дисахаров, крахмала, пищевых волокон и органических кислот в продукте, г соответственно;

Кб, Кж, Ку, Кз - калорические коэффициенты соответственно для белков, жиров и углеводов, ккал/1 г.

Для мучных кондитерских изделий расчет энергетической ценности (ЭЦ, ккал) осуществляется в пересчете на сухое вещество по формуле (11):

$$ЭЦ=(Б \cdot 4+МДС \cdot 3,8+Кр \cdot 4,1+ПВ \cdot 2+Ж \cdot 9+ОК \cdot 3) \cdot СВг/СВ, \quad (11)$$

где: СВг - содержание сухого вещества в готовом изделии, г;

СВп/ф - содержание сухого вещества в полуфабрикате, г.

При расчете пищевой ценности изделий (блюд) и рациона в целом следует учитывать технологические особенности изготовления. При жарке изделий (пассеровании) к расчету пищевой ценности принимается 50% от закладываемого по рецептуре жира, при использовании жира для смазки листов (норма закладки 0,2 г на порцию) содержание жира не учитывается в расчете пищевой ценности.

Внимание! Документ в силу не вступил Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания" Внимание! Изменен источник/оригинал документа Документ приводится с текстом
ИС «Кодекс: 6 поколение» Интранет

V. Оценка соответствия фактического химического состава и пищевой ценности готовых блюд и рационов питания расчетным данным и физиологическим потребностям различных групп населения в пищевых веществах и энергии в рамках производственного контроля

5.1. Полученные результаты лабораторных испытаний блюд, отдельных приемов пищи и рационов питания по пищевой ценности сравниваются с регламентируемыми показателями, установленными технологической, технической и нормативной документацией[29] при условии, что показатели, полученные расчетным путем, приведены к массе блюда, оцениваемого лабораторным путем.

_____

[29] ГОСТ 31987-2012; СанПиН 2.3/2.4.3590-20; приказ Минздрава России от 05.08.2003 № 330; приказ Минздрава России от 19.08.2016 № 614; приказ Минтруда России от 16.05.2022 № 298н; МР 2.4.0179-20.

5.2. Для оценки соответствия полученных показателей лабораторных испытаний блюд, отдельных приемов пищи и рационов питания по пищевой ценности необходимо с актами отбора проб доставлять технологическую, техническую документацию (ТТК, ТК на блюда, СТО, ТУ, меню раскладку с ТК на блюда отдельного приема пищи или рациона).

5.3. Оценка пищевой ценности по результатам лабораторных испытаний блюд, отдельных приемов пищи и рационов питания может осуществляться с помощью компьютерных программ для профессионального применения, имеющих необходимый набор баз данных и алгоритмов расчета:

- пищевой ценности продовольственного сырья и пищевых продуктов;

- величин потерь и выхода полуфабрикатов при механической обработке;

- величин потерь или (сохранности) пищевых веществ при тепловой обработке;

- нормативные параметры по каждому показателю в зависимости от оцениваемой группы населения.

Потери пищевых веществ и энергии находятся в обратной зависимости от сохранности и рассчитываются по формуле (12):

$$П\% = 100\% - С, \%, \quad (12)$$

где: П - потери; С - сохранность.

5.4. При использовании другого расчетного способа выполняется порядок расчета нормируемых показателей, указанный в главе IV.

5.5. За допустимые отклонения от нормируемых стандартами, техническими и технологическими документами параметров принимаются для белков и энергетической ценности +5%, жиров и углеводов +10%, для массы изделия (блюда) ±3% (среди десяти подряд идущих изделий (блюд) отклонения от нормы выхода не допускаются).

Приложение 1
к МР 2.3.0419-26

Рекомендуемый ассортимент исследуемой продукции

Завтрак:

Каша, блюдо из творога, рыбы или мяса - 1 ед. (чередование)

Обед:

Холодное блюдо - 1 ед.;

Внимание! Документ в силу не вступил Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания" Внимание! Изменен источник/оригинал документа Документ приводится с текстом
ИС «Кодекс: 6 поколение» Интранет

Суп - 1 ед.;

Основное горячее блюдо - 1 ед.;

Соус - 1 ед.;

Гарнир - 1 ед.

Ужин:

Основное горячее блюдо - 1 ед.;

Соус - 1 ед.;

Гарнир - 1 ед.

Хлеб (ржаной, пшеничный, батон), бутерброды, сыр, масло - для контроля массы; напитки (например, чай, компот) - для контроля содержания сухого вещества и массы. Для определения энергетической ценности блюда не имеет значения какой напиток исследуется.

Приложение 2
к МР 2.3.0419-26

Рекомендуемый метод определения содержания белка

1. Подготовка материалов для испытаний.

Средства измерения, реактивы, вспомогательное оборудование, устройства и материалы представлены в таблице 1.

Таблица 1

Определение содержания белка. Используемые средства измерения, реактивы, вспомогательное оборудование, устройства и материалы

Наименование материалов	Обозначение и наименование документов, технические характеристики
Весы лабораторные общего назначения 2 класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г с допустимой погрешностью ±0,001 г	ГОСТ Р 53228-2008
Электроплитка бытовая или другой нагревательный прибор	ГОСТ 14919-83
Прибор для перегонки, состоящий из колбы Къельдаля, холодильника Либиха с прямой внутренней трубкой, каплеуловителя лабораторного стеклянного, алонжа обычного	ГОСТ 25336-82
Колбы Къельдаля вместимостью 500 $см^3$	ГОСТ 25336-82
Холодильник Либиха с прямой внутренней трубкой	ГОСТ 25336-82
Цилиндры мерные вместимостью 25, 50 и 100 $см^3$	ГОСТ 1770-74

Внимание! Документ в силу не вступил Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания" Внимание! Изменен источник/оригинал документа Документ приводится с текстом
ИС «Кодекс: 6 поколение» Интранет

Колбы конические вместимостью 250 см ^{3}	ГОСТ 25336-82
Бюретки вместимостью 25 см ^{3} с ценой деления 0,1 см ^{3}	ГОСТ 29251-91
Пипетки вместимостью 1 и 50 см ^{3}	ГОСТ 29227-91, ГОСТ 29169-91
Грушевидные стеклянные пробки	ГОСТ 1770-74
Капельница из темного стекла	ГОСТ 25336-82
Кислота серная	х.ч. с плотностью 1,84 г/см ^{3}
Кислота серная	х.ч., раствор 0,05 моль/дм ^{3}
Гидроокись натрия	х.ч., 33% раствор
Кислота борная	х.ч., раствор 40 г борной кислоты в 1000 см ^{3} дистиллированной воды
Кислота серная	х.ч., раствор 0,05 моль/дм ^{3} (0,1 н)
Индикатор Таширо: 0,1 г метиленового синего	По действующей технической документации и 0,2 г метилового красного растворяют в 100 см ^{3} этилового спирта 96 об.%
Катализатор: смесь меди сернокислой пятиводной.	х.ч. и калия сернокислого безводного х.ч. в соотношении 30:1
Спирт этиловый	96 об.%
Вода дистиллированная	ГОСТ Р 58144
Примечание: допускается использование средств измерения, реактивов, вспомогательного оборудования, устройств и материалов с аналогичными или лучшими техническими характеристиками, в том числе использование автоматических систем определения белка (анализаторы белка, автоматические титраторы). В таком случае определение проводят в соответствии с инструкциями на оборудование и внутренними документами лаборатории.	

2. Подготовка к выполнению испытаний.

Перед исследованием химического состава блюда, отдельного приема пищи или рациона питания блюда взвешивают. Первые блюда гомогенизируют вместе с входящими в них мясными или рыбными продуктами, из которых перед гомогенизацией удаляют несъедобные части, а остаток взвешивают. Из вторых блюд удаляют несъедобные части. После взвешивания блюда измельчают в мясорубке или размельчителе тканей целиком, включая мясо и рыбу. Подготовленные гомогенизированные блюда соединяют и перемешивают.

3. Проведение испытаний.

Условия испытаний.

При выполнении испытаний соблюдают следующие условия: процессы приготовления растворов и подготовки проб к анализу проводят при температуре воздуха плюс (20±10)°С и относительной влажности не более 80%.

В колбу Кьельдаля на 500 см ^{3} помещают навеску гомогенизированного блюда, отдельного приема пищи или рациона питания (или навеску сухого вещества), взвешенную с точностью до 0,001 г из расчета содержания азота в пробе 20-25 мг. Затем в колбу добавляют 20 см ^{3} концентрированной серной кислоты, вливая ее постепенно по стенкам колбы, смывая частицы пробы. В колбу вносят катализатор из расчета 0,6 г на 1 см ^{3} серной кислоты и несколько стеклянных бусинок, закрывают ее грушевидной стеклянной пробкой, осторожно круговыми движениями перемешивают содержимое и ставят на нагревательный прибор под углом 40°.

Нагревают осторожно. При образовании пены в первый период окисления колбу следует снять с нагревательного прибора и дать пене осесть, а затем продолжить нагревание, следя за тем, чтобы пена не попала в горло колбы. Для уменьшения пенообразования в колбу можно добавить кусочек парафина или

Внимание! Документ в силу не вступил Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания" Внимание! Изменен источник/оригинал документа Документ приводится с текстом
ИС «Кодекс: 6 поколение» Интранет

несколько капель этилового спирта. После прекращения пенообразования нагрев усиливают. Степень нагревания считают достаточной, когда кипящая кислота конденсируется не выше средней части горлышка колбы. Время от времени содержимое колбы перемешивают, смывая частицы со стенок колбы. Нагревание продолжают до тех пор, пока жидкость не станет прозрачной и осветленной (зеленовато-голубой). После минерализации содержимое колбы охлаждают, добавляют 150 $см^3$ дистиллированной воды и соединяют с аппаратом для отгонки аммиака.

Рекомендуется проводить отгонку аммиака с водяным паром. Затем в колбу через делительную воронку прибора приливают 80 $см^3$ 33% раствора гидроокиси натрия и сразу же после его добавления закрывают кран делительной воронки во избежание потерь аммиака. Для отгонки аммиака в коническую колбу вместимостью 250 $см^3$ отмеривают пипеткой 50 $см^3$ раствора борной кислоты, добавляют 4 капли индикатора, перемешивают и ставят под алонж, соединенный с холодильником так, чтобы конец алонжа был погружен в кислоту. Содержимое колбы нагревают до кипения, избегая пенообразования. Продолжают перегонку до тех пор, пока жидкость не станет вскипать толчками. Нагрев регулируют таким образом, чтобы продолжительность перегонки была не менее 20 минут. Окраска раствора борной кислоты не должна изменяться. Перед окончанием перегонки опускают коническую колбу так, чтобы конец алонжа оказался над поверхностью раствора борной кислоты и продолжают перегонку еще 1-2 минуты. Нагревание прекращают и отсоединяют алонж. В коническую колбу смывают небольшими порциями дистиллированной воды остатки раствора борной кислоты с внутренней и внешней поверхностей алонжа. Дистиллят титруют раствором серной кислоты до перехода зеленого цвета в фиолетовый. Параллельно проводят контрольный опыт, добавив в колбу Къельдаля вместо навески 5 $см^3$ дистиллированной воды.

Лабораторные испытания продукции проводятся не менее, чем в двух параллелях из одной партии продукции.

Расхождение между результатами параллельных определений не должно превышать 0,5%. За конечный результат принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, вычисленное с точностью до 0,1%.

4. Обработка результатов испытаний.

Расчет содержания белка (X) производят по следующей формуле (13):

$$X = \frac{0{,}0014 \cdot K \cdot (У_1 - У_0) \cdot 6{,}25 \cdot 100}{M}, \quad (13)$$

где: X - содержание белка в 100 г гомогенизированной навески или в сухом веществе, соответствующем 100 г гомогенизированной навески, %;

0,0014 - количество азота, эквивалентное 1 $см^3$ 0,05 моль/$дм^3$ раствора серной кислоты;

K - поправочный коэффициент 0,05 моль/$дм^3$ раствора серной кислоты;

$У_1$ - объем 0,05 моль/$дм^3$ раствора серной кислоты, израсходованный на титрование дистиллята рабочего раствора, $см^3$;

$У_0$ - объем 0,05 моль/$дм^3$ раствора серной кислоты, израсходованный на титрование дистиллята в контрольном анализе, $см^3$;

6,25 - коэффициент пересчета азота на белок или согласно методическим документам [30];

---

[30] МУ № 122-5/72.

M - масса навески, г.

При необходимости представления результатов измерений белка в граммах на порцию блюда (изделия) в числителе формулы множитель 100 заменяют на значение массы анализируемой порции блюда (изделия) в граммах (P) и рассчитывают по формуле (14):

$$X = \frac{0{,}0014 \cdot K \cdot (У_1 - У_0) \cdot 6{,}25 \cdot P}{M}, \quad (14)$$

Внимание! Документ в силу не вступил Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания" Внимание! Изменен источник/оригинал документа Документ приводится с текстом
ИС «Кодекс: 6 поколение» Интранет

где: X - содержание белка в порции, блюде или рационе, г/порц.;

P - масса порции, блюда или рациона, г.

Приложение 3
к МР 2.3.0419-26

Пример оценки правильности расчета пищевой ценности рецептур

Таблица 2

Расчет пищевой ценности блюда "Говядина, запеченная с луком и грибами"

Наименования сырья и пищевых продуктов	Масса, г		Химический состав, г					
	брутто	нетто	сухое вещество	белки	жиры	моно-, дисахара + крахмал	пищевые волокна	органические кислоты
Говядина 1 категории	123,00	90,32	32,06	16,80	14,45	0,00	0,00	0,00
Масса говядины до варки	-	90,32	32,06	16,80	14,45	0,00	0,00	0,00
Сохранность (100% - Потери, %)	-	-	90,00	90,00	75,00	100,00	100,00	100,00
Масса отварной говядины	-	56,00	28,86	15,12	10,84	0,00	0,00	0,00
Лук репчатый	26,19	22,00	3,08	0,31	0,04	1,80	0,66	0,04
Масло растительное	2,20	2,20	2,20	0,00	1,10	0,00	0,00	0,00
Масса полуфабриката до пассерования	-	24,20	5,28	0,31	1,14	1,80	1,8	0,04
Сохранность	-	-	90,00	98,00	90,00	97,50	97,50	100,00
Лук репчатый пассерованный	-	11,00	4,75	0,30	1,03	1,75	0,64	0,04
Шампиньоны	35,71	27,14	2,44	1,17	0,27	0,03	0,71	0,00
Масса грибов до варки	-	27,14	2,44	1,17	0,27	0,03	0,71	0,00
Сохранность	-	-	90,00	95,00	95,00	85,00	85,00	0,00
Шампиньоны вареные	-	19,00	2,20	1,11	0,26	0,02	0,60	0,00
Майонез	23,00	23,00	17,25	0,64	15,41	0,85	0,00	0,00
Масса полуфабриката до запекания	-	109,00	53,06	17,17	27,54	2,62	1,24	0,00
Сохранность	-	-	90,00	94,00	88,00	91,00	91,00	100,00
Выход готового блюда	-	100	48,67	15,76	24,24	2,41	1,13	0,04

Энергетическая ценность (ЭЦ, ккал) изделий (блюд) рассчитывается по формуле 10.

$$ЭЦ=Б\cdot4+Ж\cdot9+МДС\cdot3,8+Кр\cdot4,1+ПВ\cdot2+ОК\cdot3,$$

Внимание! Документ в силу не вступил Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания" Внимание! Изменен источник/оригинал документа Документ приводится с текстом
ИС «Кодекс: 6 поколение» Интранет

где: Б - содержание белка в продукции, г;

Ж - содержание жира, г;

МДС - содержание моно- и дисахаров, г;

Кр - содержание крахмала, г;

ПВ - содержание пищевых волокон, г;

ОК - содержание органических кислот, г.

В расчет пищевой ценности мучных кондитерских изделий включаются данные по содержанию сухих веществ в сырье, пример рецептуры представлен в таблице 3.

Таблица 3

Рецептура изделия "Торт Ленинградский"

Наименование сырья и полуфабрикатов	Массовая доля сухих веществ, %	Расход сырья на полуфабрикаты, г				Расход сырья на 10 кг готовой продукции, г	
		Полу-фабрикат песочный	Крем сливочный с какао-порошком	Помада шоколадная	Крошка бисквитная жареная	в натуре	в сухих веществах
Мука пшеничная высшего сорта	85,5	2584,0	-	-	26,0	2610,0	2231,5
Сахар песок	99,8	957,0	-	1604,0	32,0	2593,0	2589,1
Масло сливочное	84,0	1436,0	1471,0	-	-	2907,0	2441,9
Яйца (смесь)	27,0	335,0	-	-	53,0	388,0	104,8
Натрий двууглекислый	50,0	2,4	-	-	-	2,4	1,2
Аммоний углекислый	0,0	2,4	-	-	-	2,4	0,0
Эссенция	0,0	9,6	-	5,6	0,3	15,5	0,0
Соль пищевая	96,5	9,6	-	-	-	9,6	9,3
Пудра рафинадная	99,8	-	784,0	-	-	784,0	782,8
Молоко цельное сгущенное с сахаром	74,0	-	588,0	-	-	588,0	435,1
Какао-порошок	95,0	-	142,0	101,0	-	243,0	230,9
Пудра ванильная	99,8	-	6,9	5,1	-	12,0	12,0
Коньяк или вино десертное	0,0	-	5,0	-	-	5,0	0,0
Патока крахмальная	78,0	-	-	241,0	-	241,0	188,0
Крахмал картофельный	80,0	-	-	-	6,0	6,0	4,8
Вода питьевая	0,0	-	-	534,7	-	-	-
Итого сырья на полуфабрикаты	-	5336,0	2996,9	2491,4	117,3	10406,9	9031,4
Масса полуфабрикатов	-	4643,0	2961,0	2125,0	72,0	-	-

Внимание! Документ в силу не вступил Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания" Внимание! Изменен источник/оригинал документа Документ приводится с текстом
ИС «Кодекс: 6 поколение» Интранет

Начинка фруктовая	74,0	-	-	-	-	279,0	206,5
Ядра орехов жареные	97,5	-	-	-	-	82,0	80,0
Шоколад "Узорчатый"	99,4	-	-	-	-	155,0	154,1
Масса в изделии	-	4500,0	2870,0	2060,0	70,0	10922,9	9472,0
Масса готовой продукции	90,3	-	-	-	-	10000,0	9026,2
Влажность, %	9,74%	5,5±1,5%	14,0±2,0%	12±1,0%	6,0±2,0%	-	-

Масса в изделии определяется с учетом производственных потерь при изготовлении изделий (выход крема, помады, зачистка бисквита и др.), определена экспериментальным путем производственных проработок или принята по аналогичным рецептурам Сборника технических нормативов [57].

Влажность полуфабрикатов (изделий) (W, %), определяется по формуле (15):

$$W = 100 - \frac{C_{св} \cdot 100}{M_г}, \quad (15)$$

где: $C_{св}$ - содержание сухого вещества в полуфабрикате (готовом изделии), г;

$M_г$ - масса полуфабриката, изделий, г.

Пищевая ценность и физико-химические показатели рассчитываются для изделия в целом (сводная рецептура без учета полуфабрикатов) и каждого полуфабриката в отдельности для возможности проведения лабораторных испытаний как изделия в целом, так и отдельных полуфабрикатов.

Расчет физико-химических показателей в мучных кондитерских изделиях ведется в пересчете на сухое вещество.

Расчет пищевой ценности мучных кондитерских изделий следует начинать со сводной рецептуры, которая составляется без учета полуфабрикатов (таблица 4).

Таблица 4

Сводная рецептура "Торт Ленинградский"

Сырье	Массовая доля сухих веществ, %	Расход сырья изделие, г		Химический состав, г				
		в натуре	сухих веществ	белки	жиры	моно- и дисахара	крахмал	пищевые волокна
Мука пшеничная высшего сорта	85,5	2610,0	2231,5	281,9	33,9	26,1	1863,5	91,3
Сахар-песок	99,8	2593,0	2589,1	0,0	0,0	2587,8	0,0	0,0
Масло сливочное	84,0	2907,0	2441,9	14,5	2398,3	23,3	0,0	0,0
Яйца	27,0	388,0	104,8	49,3	44,6	2,7	0,0	0,0
Натрий двууглекислый	50,0	2,4	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Аммоний углекислый	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Эссенция	0,0	15,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Соль пищевая	96,5	9,6	9,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Пудра рафинадная	99,9	784,0	782,8	0,0	0,0	783,2	0,0	0,0

Внимание! Документ в силу не вступил Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания" Внимание! Изменен источник/оригинал документа Документ приводится с текстом
ИС «Кодекс: 6 поколение» Интранет

Молоко сгущенное	74,0	588,0	435,1	42,3	50,0	326,3	0,0	0,0
Какао-порошок	95,0	243,0	230,9	59,1	36,5	4,9	105,7	85,8
Пудра ванильная	99,9	12,0	12,0	0,0	0,0	12,0	0,0	0,0
Коньяк или вино	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
Патока крахмальная	78,0	241,0	188,0	0,0	0,7	104,4	84,4	0,0
Крахмал картофельный	80,0	6,0	4,8	0,0	0,0	0,1	4,7	0,0
Начинка фруктовая	74,0	279,0	206,5	1,1	0,0	181,4	2,8	2,8
Ядра миндаля жареного	97,5	82,0	80,0	18,4	45,8	2,1	11,8	3,9
Шоколад сладкий	99,4	155,0	154,1	4,7	52,7	84,6	10,2	5,6
Вода питьевая для помады	0,0	534,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого	-	11457,6	9471,8	471,2	2662,5	4138,9	2083,2	189,4
Сохранность	-	-	95,3	-	-	-	-	-
Масса готового изделия	-	10000,0	9026,6	449,1	2537,4	3944,4	1985,2	180,5
	-	100,0	90,3	4,5	25,4	39,4	19,9	1,8
Влажность, %	0,1	-	-	-	-	-	-	-

Определение содержания сахарозы в пересчете на сухое вещество Сах, %, осуществляют по формуле (16):

$$Сах = \frac{\left(МДС \cdot 0{,}95 \cdot \frac{100}{100 - W}\right)}{М_г} \cdot 100, \quad (16)$$

где: МДС - содержание моно- и дисахаров в полуфабрикате (изделии), г;

0,95 - коэффициент пересчета моно- и дисахаров в сахарозу;

W - влажность полуфабриката (изделия), %;

$М_г$ - выход полуфабриката (изделия), г.

Расчет жира в пересчете на сухое вещество осуществляется по формуле (17):

$$Ж_{св} = \frac{\left(Ж \cdot \frac{100}{100 - W}\right)}{М_г} \cdot 100, \quad (17)$$

где: Ж - содержание жира в полуфабрикате (изделии), г.

Энергетическая ценность изделия "Торт Ленинградский" рассчитывается по формуле (11), приведенной в п.4.6.

Пример расчета пищевой ценности рецептуры песочного полуфабриката представлен в таблице 5.

Таблица 5

Расчет пищевой ценности песочного полуфабриката

Внимание! Документ в силу не вступил Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания" Внимание! Изменен источник/оригинал документа Документ приводится с текстом
ИС «Кодекс: 6 поколение» Интранет

Сырье	Массовая доля сухих веществ %	Расход сырья на изделие, г		Химический состав, г				
		в натуре	сухих веществ	белки	жиры	моно- и дисахара	крахмал, клетчатка	пищевые волокна
Мука пшеничная высшего сорта	85,50	2393,00	2046,02	258,44	31,11	23,93	1708,60	83,76
Мука на подпыл	85,50	191,00	163,31	20,63	2,48	1,91	136,37	6,69
Сахар-песок	99,85	957,00	955,56	0,00	0,00	955,09	0,00	0,00
Масло сливочное	84,00	1436,00	1206,24	7,18	1184,70	11,49	0,00	0,00
Яйца (смесь)	27,00	335,00	90,45	42,55	38,53	2,35	0,00	0,00
Натрий двууглекислый	50,00	2,40	1,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Аммоний углекислый	0,00	2,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Эссенция ромовая	0,00	9,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Соль поваренная	96,50	9,60	9,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого	83,81	5336,00	4472,04	328,80	1256,82	994,76	1754,54	90,45
Сохранность, %	-	-	98,10	-	-	-	-	-
Масса полуфабриката	-	4643,00	4387,07	322,55	1232,94	975,86	1721,20	88,73
Масса полуфабриката песочного	-	4500,00	4251,95	312,62	1194,96	945,80	1668,19	86,00
Влажность, %	5,5	-	-	-	-	-	-	-

Влажность (W) полуфабриката песочного в процентах определяется как 100 минус содержание сухого вещества по формуле (18):

$$W = 100 - \frac{4251{,}95 \cdot 100}{4500} = 5{,}5 \qquad (18)$$

Для определения массовой доли сахарозы расчет необходимо осуществить с учетом влажности, а также произвести пересчет в проценты: где 0,95 - пересчет сахаров на сахарозу.

Расчет содержания жира производится по формуле 17:

$$Ж_{св} = \frac{\left(1194{,}96 \cdot \frac{100}{100 - 5{,}5}\right)}{4500} \cdot 100 = 28{,}10\ \%$$

Энергетическая ценность песочного полуфабриката рассчитывается по формуле (11), приведенной в п.4.6.

Приложение 4
к МР 23.0419-26

Потери пищевых веществ при различных видах тепловой обработки, %

Продукты	Белки	Жиры	Углеводы	Минеральные вещества	Витамины

Внимание! Документ в силу не вступил Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания" Внимание! Изменен источник/оригинал документа Документ приводится с текстом
ИС «Кодекс: 6 поколение» Интранет

			моно- и дисахариды	крахмал	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	в-каротин	B1	B2	PP	C
Варка																
Растительные																
без слива	2	2	2	5	1	1	3	5	7	3	-	10	15	10	15	60
со сливом	5	5	20	10	25	20	10	10	10	10	-	15	30	20	25	80
Мясные	10	25	-	-	40	45	20	25	30	20	50	-	45	40	30	90
Рыбные	10	10	-	-	60	50	35	60	40	25	35	-	45	40	30	90
Жарка																
Растительные	5	10	20	10	20	20	20	20	20	20	-	25	30	10	15	45
Мясные	10	30	-	-	25	25	10	15	15	20	40	25	25	15	15	60
Рыбные	10	20	-	-	30	25	20	35	20	15	20	-	20	20	15	35
Котлеты																
из мяса	5	25	-	10	15	15	10	10	15	5	20	-	10	10	10	80
из рыбы	5	15	-	20	15	10	10	15	10	5	15	-	10	15	10	60
Тушение																
Мясные	5	5	-	-	5	5	5	5	5	5	15	15	30	20	15	70
Припускание																
Растительные	2	10	5	5	6	3	2	2	2	2	-	15	20	20	20	65
Рыбные	10	10	-	-	50	40	30	30	40	25	25	-	30	20	20	85
Запекание																
Молочные	5	5	5	5	10	10	10	10	15	10	5	10	20	15	10	50
Пассерование																
Растительные	2	10	3	2	6	3	2	3	3	2	-	8	15	15	15	60

Приложение 5
к МР 2.3.0419-26

Обобщенные величины потерь пищевых веществ при тепловой кулинарной обработке продуктов, %

Пищевое вещество	Продукты		
	растительные	животные	в среднем
Белки	5	8	6
Жиры	6	25	12
Углеводы	9	-	9
Минеральные вещества			
Ca	10	15	12
Mg	10	20	13
P	10	20	13
Fe	10	20	13
Витамины			
A	-	40	40
β-каротин	20	-	20
B1	25	35	28
B2	15	30	20
PP	20	20	20
C	60	60	60
Энергетическая ценность	-	-	10

Библиографические ссылки

Внимание! Документ в силу не вступил Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания" Внимание! Изменен источник/оригинал документа Документ приводится с текстом
ИС «Кодекс: 6 поколение» Интранет

1. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения".

2. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации".

3. Федеральный закон от 02.01.2000 № 29-ФЗ "О качестве и безопасности пищевых продуктов".

4. Федеральный закон от 31.07.2020 № 248-ФЗ "О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации".

5. Закон Российской Федерации от 07.02.1992 № 2300-1 "О защите прав потребителей".

6. Федеральный закон от 28.12.2013 № 412-ФЗ "Об аккредитации в национальной системе аккредитации".

7. Указ Президента Российской Федерации от 21.01.2020 № 20 "Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации".

8. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.11.2000 № 883 "Об организации и проведении мониторинга качества, безопасности пищевых продуктов и здоровья населения".

9. Постановление Правительства Российской Федерации от 21.12.2000 № 987 "О государственном надзоре и контроле в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов".

10. Постановление Правительства Российской Федерации от 26.10.2019 № 1376 "О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2000 г. № 883".

11. Постановление Правительства Российской Федерации от 05.06.2013 № 476 "О вопросах государственного контроля (надзора) и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации".

12. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.06.2016 № 1364-р "Об утверждении Стратегии повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года".

13. Технический регламент Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции" (ТР ТС 021/2011).

14. Технический регламент Таможенного союза "Пищевая продукция в части ее маркировки" (ТР ТС 022/2011).

15. Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю).

16. Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 30.05.2023 № 73 "Об утверждении формы транзитной декларации и порядка ее заполнения, а также об изменении и признании утратившими силу некоторых решений Комиссии Таможенного союза и Коллегии Евразийской экономической комиссии".

17. СанПиН 2.3/2.4.3590-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения".

18. СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

19. Приказ Роспотребнадзора от 19.07.2007 № 224 "О санитарно-эпидемиологических экспертизах, обследованиях, исследованиях, испытаниях и токсикологических, гигиенических и иных видах оценок".

20. Приказ Минздрава России от 05.08.2003 № 330 "О мерах по совершенствованию лечебного питания в лечебно-профилактических учреждениях Российской Федерации".

21. Приказ Минздрава России от 19.08.2016 № 614 "Рекомендуемые рациональные нормы потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания".

22. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16.05.2022 № 298н "Об утверждении перечня отдельных видов работ, при выполнении которых работникам предоставляется бесплатно по установленным нормам лечебно-профилактическое питание, норм бесплатной выдачи

Внимание! Документ в силу не вступил Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания" Внимание! Изменен источник/оригинал документа Документ приводится с текстом
ИС «Кодекс: 6 поколение» Интранет

витаминных препаратов, а также норм и условий бесплатной выдачи лечебно-профилактического питания".

23. Методические указания по лабораторному контролю качества продукции общественного питания.

24. МУК 4.1.3697-21 "Определение содержания растворимых и нерастворимых пищевых волокон в пищевой продукции, в том числе БАД к пище".

25. Методические рекомендации по организации лечебного питания в лечебно-профилактических учреждениях.

26. МР 2.3.1.0253-21 "Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации".

27. МР 2.3.1.1915-04 "Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ".

28. МР 2.4.5.0107-15 "Организация питания детей дошкольного и школьного возраста в организованных коллективах".

29. МР 2.3.6.0233-21 "Методические рекомендации к организации общественного питания населения".

30. МР 2.4.0179-20 "Рекомендации по организации питания обучающихся общеобразовательных организаций".

31. МР 2.3.0279-22 "Рекомендации по осуществлению производственного контроля за соответствием изготовленной продукции стандартам, техническим регламентам и техническим условиям".

32. ГОСТ 31987-2012 "Услуги общественного питания. Технологические документы на продукцию общественного питания. Общие требования к оформлению, построению и содержанию".

33. ГОСТ Р 54607.1-2011 "Услуги общественного питания. Методы лабораторного контроля продукции общественного питания. Часть 1. Отбор проб и подготовка к физико-химическим испытаниям".

34. ГОСТ Р 54607.2-2012 "Услуги общественного питания. Методы лабораторного контроля продукции общественного питания. Часть 2. Методы физико-химических испытаний".

35. ГОСТ Р 54607.3-2014 "Услуги общественного питания. Методы лабораторного контроля продукции общественного питания. Часть 3. Методы контроля соблюдения процессов изготовления продукции общественного питания".

36. ГОСТ Р 54607.4-2015 "Услуги общественного питания. Методы лабораторного контроля продукции общественного питания. Часть 4. Методы определения влаги и сухих веществ".

37. ГОСТ Р 54607.5-2015 "Услуги общественного питания. Часть 5. Методы лабораторного контроля продукции общественного питания. Методы определения жира".

38. ГОСТ Р 54607.6-2015 "Услуги общественного питания. Методы лабораторного контроля продукции общественного питания. Часть 6. Методы определения сахара".

39. ГОСТ Р 54607.7-2016 "Услуги общественного питания. Методы лабораторного контроля продукции общественного питания. Часть 7. Определение белка методом Кьельдаля".

40. ГОСТ Р 54607.8-2016 Услуги общественного питания. Методы лабораторного контроля продукции общественного питания. Часть 8. Ускоренные методы контроля.

41. ГОСТ Р 54607.10-2017 "Услуги общественного питания. Методы лабораторного контроля продукции общественного питания. Часть 10. Определение массовой доли общей золы".

42. ГОСТ 34844-2022 "Продукция пищевая. Определение массовой доли пищевых волокон".

43. ГОСТ Р 54014-2010 "Продукты пищевые функциональные. Определение растворимых и нерастворимых пищевых волокон ферментативно-гравиметрическим методом".

44. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17020-2012 "Оценка соответствия. Требования к работе различных типов органов инспекции".

Внимание! Документ в силу не вступил Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания" Внимание! Изменен источник/оригинал документа Документ приводится с текстом
ИС «Кодекс: 6 поколение» Интранет

45. ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 "Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий".

46. ГОСТ 31985-2013 "Услуги общественного питания. Термины и определения".

47. ГОСТ Р ИСО 19011-2021 "Оценка соответствия. Руководящие указания по проведению аудита систем менеджмента".

48. ГОСТ Р ИСО 22000-2019 "Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции".

49. ГОСТ Р 53228-2008 "Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания".

50. ГОСТ 14919-83 "Электроплиты, электроплитки и жарочные электрошкафы бытовые. Общие технические условия".

51. ГОСТ 25336-82 "Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры".

52. ГОСТ 1770-74 "Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия".

53. ГОСТ 29251-91 "Посуда лабораторная стеклянная. Бюретки. Часть 1. Общие требования".

54. ГОСТ 29227-91 "Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть 1. Общие требования".

55. ГОСТ 29169-91 "Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки с одной отметкой".

56. Тутельян В.А. Химический состав российских пищевых продуктов: Справочник. - М.: ДеЛи, 2024. - 193 с.

57. Лапшина В.Т., Фонарева Г.С., Ахиба С.Л. Сборник технических нормативов. Сборник рецептур на торты, пирожные, кексы, рулеты, печенье, пряники, коврижки и сдобные булочные изделия //М.: Хлебпродинформ. - 2000.

Справочная информация

В настоящих МР используются следующие термины и определения:

Аудит - систематическая и объективная оценка деятельности по выполнению установленных требований, проводимая лицом (экспертом) или группой лиц (экспертов), не зависимых в принятии решений[31].

_____

[31] ГОСТ Р 51705.1-2024 "Системы менеджмента качества. Управление качеством и безопасностью пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования", введенный приказом Росстандарта от 27.04.2024 № 564-ст (далее - ГОСТ Р 51705.1-2024).

Внутренний аудит (аудит первой стороны) - проводится самой организацией или внешней стороной от ее имени.

Внешний аудит ("аудит второй стороны" или "аудит третьей стороны") -аудит второй стороны проводится сторонами, заинтересованными в деятельности организации, например, потребителями или другими лицами от их имени. Аудит третьей стороны проводится внешними независимыми аудиторскими организациями, такими, как организации, осуществляющие сертификацию/регистрацию соответствия или государственные органы[32].

_____

[32] ГОСТ Р ИСО 19011-2021 "Оценка соответствия. Руководящие указания по проведению аудита систем менеджмента", введенный приказом Росстандарта от 21.04.2021 № 261-ст; ГОСТ Р ИСО 22000-2019 "Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции", введенный приказом Росстандарта от 23.07.2019 № 416-ст.

Величина потерь пищевых веществ - потери пищевых веществ при тепловой кулинарной обработке.

Внимание! Документ в силу не вступил Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания" Внимание! Изменен источник/оригинал документа Документ приводится с текстом
ИС «Кодекс: 6 поколение» Интранет

Величина сохранности пищевых веществ - обратная величина потерь пищевых веществ при тепловой кулинарной обработке[33].

_____

[33] МУ № 122-5/72.

Зола - неорганические компоненты пищевых продуктов (минеральные вещества и примеси).

Государственный контроль (надзор) - деятельность контрольных (надзорных) органов, направленная на предупреждение, выявление и пресечение нарушений обязательных требований, осуществляемая в пределах полномочий указанных органов посредством профилактики нарушений обязательных требований, оценки соблюдения гражданами и организациями обязательных требований, выявления их нарушений, принятия предусмотренных законодательством Российской Федерации мер по пресечению выявленных нарушений обязательных требований, устранению их последствий и (или) восстановлению правового положения, существовавшего до возникновения таких нарушений[34].

_____

[34] Федеральный закон от 31.07.2020 № 248-ФЗ.

Калорический коэффициент - количество тепла, освобождаемое при сгорании 1 г пищевого вещества.

Коэффициент открываемости жира - массовая доля жира, открываемая методом Гербера, в блюдах и кулинарных изделиях конкретных видов.

Кулинарная продукция - совокупность кулинарных полуфабрикатов, кулинарных изделий, блюд[35].

_____

[35] ГОСТ Р 51705.1-2024.

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

Масса брутто - масса продовольственного сырья и пищевых продуктов до механической обработки[36].

_____

[36] Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 30.05.2023 № 73 "Об утверждении формы транзитной декларации и порядка ее заполнения, а также об изменении и признании утратившими силу некоторых решений Комиссии Таможенного союза и Коллегии Евразийской экономической комиссии", с изменениями, внесенными решениями Коллегии Евразийской экономической комиссии от 18.07.2023 № 104, от 25.09.2023 № 145, от 27.09.2023 № 146, от 26.03.2024 № 26.

Масса нетто - масса продовольственного сырья и пищевых продуктов после механической обработки.

Макронутриенты - основные пищевые вещества (белки, жиры и углеводы), обеспечивающие пластические, энергетические и иные потребности организма, необходимые человеку в количествах, измеряемых граммами[37].

_____

[37] МР 2.3.1.0253-21.

Микронутриенты - это пищевые вещества (витамины, минеральные вещества, в т.ч. макро- и микроэлементы), которые содержатся в пище в очень малых количествах - миллиграммах или микрограммах[38].

_____

[38] МР 2.3.1.0253-21.

Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах - уровень суточного потребления пищевых веществ, достаточный для удовлетворения физиологических потребностей не менее чем 97,5% населения с учетом возраста, пола, физиологического состояния и физической активности[39].

_____

[39] Технический регламент Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции" (ТР ТС 021/2011), утвержденный решением Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 № 880, с изменениями, внесенными

Внимание! Документ в силу не вступил Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания" Внимание! Изменен источник/оригинал документа Документ приводится с текстом
ИС «Кодекс: 6 поколение» Интранет

решениями Совета Евразийской экономической комиссии от 08.08.2019 № 115, от 14.07.2021 № 61, от 26.11.2022 № 173, от 23.06.2023 № 70, от 22.04.2024 № 35, решениями Коллегии Евразийской экономической комиссии от 11.06.2013 № 129, от 10.06.2014 № 91, от 24.12.2019 № 236.

Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах - усредненная величина необходимого поступления пищевых и биологически активных веществ, обеспечивающая оптимальную реализацию физиолого-биохимических процессов, закрепленных в генотипе человека.

Нутриенты (пищевые вещества) - вещества, являющиеся составными частями пищевой продукции, которые используются организмом человека, как источники энергии, источники или предшественники субстратов для построения, роста и обновления органов и тканей, образования физиологически активных веществ, участвующих в регуляции процессов жизнедеятельности, и определяющие пищевую ценность пищевой продукции.

Общественное питание (индустрия питания) - самостоятельная отрасль экономики, состоящая из предприятий различных форм собственности и организационно-управленческой структуры, организующая питание населения, а также производство и реализацию готовой продукции и полуфабрикатов, как на предприятии общественного питания, так и вне его, с возможностью оказания широкого перечня услуг по организации питания (организованных групп и индивидуального питания)[40].

_____

[40] ГОСТ 31985-2013 "Услуги общественного питания. Термины и определения", введенный приказом Росстандарта от 27.06.2013 № 191-ст.

Организованные группы населения - группы, имеющие четкую организационную структуру, существующие устойчиво длительное время и объединенные по физиологической потребности в основных пищевых веществах и энергии (возрастная категория, уровень физической активности, условия труда и др.).

Пищевая ценность пищевых продуктов - потребительское свойство пищевых продуктов, характеризующее наличие и количество необходимых для удовлетворения физиологических потребностей человека составляющих их пищевых веществ (нутриентов) и энергетическую ценность[41].

_____

[41] Федеральный закон от 02.01.2000 № 29-ФЗ.

Продукция общественного питания (индустрии питания) - совокупность кулинарной продукции, хлебобулочных, кондитерских изделий и напитков.

Производственный контроль - контроль за соблюдением санитарных норм и правил, гигиенических нормативов и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями в соответствии с осуществляемой ими деятельностью.

Рацион питания - набор рекомендуемых потребителю изделий и блюд, скомплектованных по видам приема пищи в соответствии с требованиями рационального питания, в том числе для отдельных категорий потребителей.

Рецептура - нормированный перечень пищевых продуктов по массе брутто и нетто, в т.ч. пищевых добавок, ароматизаторов, различных ингредиентов и полуфабрикатов, необходимых для изготовления установленного количества продукции общественного питания.

Рецептура продукции общественного питания - норма расхода сырья и пищевых продуктов, масса (выход) полуфабриката и норма выхода продукции общественного питания (кулинарных полуфабрикатов, блюд, кулинарных, булочных и мучных кондитерских изделий)[42].

_____

[42] ГОСТ 31987-2012.

Сбалансированное питание - учет всего комплекса факторов питания, их взаимосвязей в обменных процессах, а также индивидуальности ферментных систем и химических превращений в организме.

Сухое вещество (сухой остаток) - субстанция различных органических и неорганических веществ пищевых продуктов, из которых удалена вода.

Внимание! Документ в силу не вступил Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания" Внимание! Изменен источник/оригинал документа Документ приводится с текстом
ИС «Кодекс: 6 поколение» Интранет

Технические условия (ТУ) - технический документ, в котором изготовитель устанавливает требования к качеству, безопасности и сроку годности конкретной продукции (нескольких конкретных видов продукции), необходимые и достаточные для идентификации продукта, контроля его качества и безопасности при хранении, транспортировании.

Химический состав пищевого продукта - совокупность органических и неорганических соединений, содержащихся в пищевом продукте.

Энергетическая ценность (калорийность) - показатель, характеризующий долю энергии, которая освобождается из пищевых веществ в процессе биологического окисления и используется для обеспечения физиологических функций организма.

Электронный текст документа
подготовлен АО "Кодекс" и сверен по:
официальный сайт
Роспотребнадзора России
www.rospotrebnadzor.ru
по состоянию на 24.04.2026

Внимание! Документ в силу не вступил Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания" Внимание! Изменен источник/оригинал документа Документ приводится с текстом
ИС «Кодекс: 6 поколение» Интранет