

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
(Н И У « Б е л Г У »)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

_____ Н.И. Мячикова

____.____.2020

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по выполнению курсового проекта
по дисциплине «Технология продукции общественного питания»

Направление подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация
общественного питания

Профиль подготовки _____

Авторы: зав. кафедрой технологии продуктов питания, к.т.н.,
доцент Н.И. Мячикова
доцент кафедры технологии продуктов питания, к.б.н. О.В.
Биньковская, старший преподаватель кафедры технологии продуктов
питания И.Г. Зиновьева

должность, ученая степень, ученое звание, инициалы и фамилия

Одобрено и рекомендовано к утверждению на заседании кафедры
технологии продуктов питания

Протокол № 6 от 13.01.2020

УДК 641.51/56
ББК 36.99
М99

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом Института фармации, химии и биологии НИУ «БелГУ» (протокол № от ...2020)

Рецензенты:

Ю.А. Болтенко, канд. техн. наук, доцент кафедры технологии продуктов питания Белгородского государственного национального исследовательского университета

С.С. Мещерякова, директор головного офиса ООО «Фабрика социального питания»

Мячикова, Н.И.

М99 **Технология продукции общественного питания** : методические рекомендации по выполнению курсового проекта / Н.И. Мячикова, О.В. Биньковская, И.Г. Зиновьева. – Изд. 4-е, изм. и доп. – Белгород : ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», 2020. – 34 с.

Данные методические рекомендации представляют собой структурированное изложение материала, который может использоваться при выполнении курсового проекта, выпускной квалификационной работы, а также при проведении лабораторных занятий по дисциплине «Технология продукции общественного питания».

Рекомендованы для обучающихся по направлению подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания».

УДК 641.51/56
ББК 36.99

© Мячикова Н.И., Биньковская О.В., Зиновьева И.Г., 2020
© НИУ «БелГУ», 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА	4
1.1. Цели и задачи курсового проекта	4
1.2. Тематика курсового проекта	6
1.3. Содержание работы	6
1.4. Организация и руководство выполнением курсового проекта	7
1.5. Защита курсового проекта	7
2. СТРУКТУРА КУРСОВОГО ПРОЕКТА	8
3. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗДЕЛОВ КУРСОВОГО ПРОЕКТА	9
4. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА	22
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	23
ПРИЛОЖЕНИЯ	25

1. ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

1.1. Задачи курсового проекта

Курсовой проект по дисциплине «Технология продуктов общественного питания» предусматривает формирование умений обучающегося решать комплекс взаимосвязанных задач – учебных, научных, технических, организационных, производственных, объединенных общей темой. Объем и глубина разработки задания курсового проекта предопределяет высокий уровень знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплин «Основы рационального питания», «Основы кулинарного мастерства», «Сенсорный анализ пищевых продуктов», «Товароведение продовольственных товаров», «Физиология питания», «Оборудование предприятий общественного питания», «Технология продуктов общественного питания». В ходе выполнения курсового проекта продолжается формирование профессиональных навыков у обучающегося, проверяется его способность самостоятельно находить решение поставленной в задании задачи и выбирать оптимальный вариант ее решения.

Курсовой проект выполняется в соответствии с учебным планом под руководством преподавателя кафедры. Активная работа обучающегося с преподавателем обеспечивает качественное и своевременное выполнение задания. В целом курсовой проект по уровню усвоения материала является работой творческой и выполняется обучающимся самостоятельно.

Цель курсового проекта: обучающийся должен показать уровень владения методикой разработки технологии приготовления фирменных и заказных блюд.

В результате выполнения курсового проекта обучающийся

- *будет знать:*
 - изменение основных веществ в процессе кулинарной обработки сырья;
 - факторы, оказывающие влияние на качество кулинарной продукции.
- *будет уметь:*
 - обосновывать перспективность и целесообразность приготовления нестандартного блюда, доказать принадлежность его к фирменной или заказной группе блюд;
 - адаптировать нестандартные рецепты, технологические приемы приготовления кулинарных изделий к условиям реального производства на предприятиях общественного питания;
 - обосновывать выбор способа осуществления основных технологических процессов приготовления кулинарной продукции;
 - подбирать оборудование, инвентарь, посуду необходимые для приготовления и оформления кулинарной продукции;
 - проводить расчеты по составлению рецептуры блюд для составления технико-технологической карты;
 - формулировать требования к качеству кулинарных изделий.
- *сможет продемонстрировать:*

- уровень владения практическими навыками приготовления кулинарной продукции и организации рабочего места;
- навыки составления технико-технологической карты.

Для успешного выполнения курсового проекта обучающийся

- *должен знать (уровень воспроизведения):*
 - технологические процессы производства разнообразной продукции общественного питания в зависимости от типа и класса предприятия, физиологического состояния и возраста питающихся;
 - изменение основных пищевых веществ в процессе кулинарной обработки;
 - оборудование предприятий общественного питания, его классификацию;
 - методику расчета потребности и рационального расхода сырья и выхода готовой продукции;
 - требования нормативных документов к качеству сырья животного, растительного происхождения, рыбы и рыбных продуктов, молока и молочных продуктов, вкусовых и ароматических веществ;
 - методику составления рецептур блюд и кулинарных изделий;
 - организацию производства кулинарной продукции;
 - методику расчета пищевой и энергетической ценности сырья и готовой продукции.
- *должен иметь:*
 - практические навыки приготовления кулинарной продукции.
- *должен понимать и видеть отличия:*
 - фирменных и заказных блюд от кулинарной продукции, описание которой дано в сборниках рецептур.

Требования к учебно-методическому обеспечению. В период подготовки к выполнению курсового проекта обучающемуся необходимо:

- изучить настоящие методические указания;
- изучить специальную литературу;
- ознакомиться с публикациями в периодической печати (отраслевые журналы, тематическая литература по кулинарии в периодической печати), в том числе и с имеющимися в фондах библиотеки университета;
- ознакомиться с фондом справочных материалов в фондах библиотеки.

Работа считается выполненной, если обучающийся выполнил практическую часть курсового проекта, оформил все разделы пояснительной записки и защитил ее кафедральной комиссии, доложив об основных результатах работы и ответив на вопросы комиссии.

1.2. Тематика курсового проекта

Основой для выполнения курсового проекта является рецептура кулинарного изделия, при выборе которого необходимо учитывать перспективы развития отрасли общественного питания: использование нового вида сырья (местного, либо характерного для национальной кухни); появление нового вида технологического оборудования; применение современных технологических приемов (сочетание «несовместимых» продуктов); модернизация старинных рецептов.

Право выбора рецептуры кулинарного изделия для выполнения курсового проекта остается за обучающимся, при этом рекомендуется использовать навыки и умения, полученные в период прохождения производственной практики.

В общем виде темы курсовых проектов формулируются следующим образом:

1. Разработка технологической документации на фирменное блюдо «_____».
2. Разработка технологической документации на заказное блюдо «_____».

Курсовой проект выполняется, как правило, индивидуально, но по отдельным темам – двумя-тремя обучающимися. Выполняя типовую тему, обучающийся должен подобрать кулинарное изделие, относящееся к фирменным или заказным, но на которое нет технологической документации.

1.3. Содержание работы

Курсовой проект по дисциплине «Технология продукции общественного питания» включает два основных раздела: теоретический и расчетно-практический. Кроме того, обучающемуся необходимо представить графическую часть в виде технологической схемы приготовления разрабатываемого блюда (изделия).

В теоретической части курсового проекта необходимо дать характеристику группы кулинарной продукции, разработать технологию производства разрабатываемого блюда (изделия), дать оценку пищевой ценности и разработать технологический документ на разработанное блюдо (изделие).

Расчетно-практическая часть включает: приготовление кулинарного изделия в лабораторных условиях, определение органолептических показателей, расчет пищевой и энергетической ценности сырья и готового блюда. Кроме того, необходимо дать обоснование изменениям, происходящим в продуктах при кулинарной обработке.

Для более наглядного оформления курсового проекта рекомендуется в оформлении представить фотографии готового блюда в соответствующих разделах.

1.4. Организация и руководство выполнением курсового проекта

Обучающийся имеет право выбора научного руководителя из предложенного списка преподавателей, который осуществляет непосредственное управление процессом подготовки курсового проекта: осуществляет руководство и контроль за ходом выполнения курсового проекта.

В рамках тематики курсовых проектов научным руководителем предлагается список тем, из которого обучающийся выбирает конкретную тему курсового проекта. Обучающийся также может предложить собственную формулировку темы курсового проекта.

Рассмотрение и утверждение темы курсового проекта и научного руководителя осуществляется на основании личного заявления обучающегося на имя заведующего кафедрой на заседании кафедры и вносится в протокол заседания кафедры. Закрепление темы и научного руководителя за конкретным обучающимся оформляется распоряжением директора института не позднее, чем за месяц до начала промежуточной аттестации.

Изменение утвержденной темы курсового проекта и (или) замена научного руководителя возможны только в случае обоснованной необходимости на основании личного заявления обучающегося, рассматривается на заседании кафедры, вносится в протокол заседания кафедры и оформляется распоряжением директора института не позднее десяти календарных дней до предполагаемой защиты курсового проекта.

Научный руководитель утверждает задание на курсовой проект, утверждает содержание, рекомендует к использованию информационно-библиотечные ресурсы, рекомендует методики исследований, осуществляет консультирование по организации опытно-экспериментальной работы, анализирует полученные результаты работы, проводит консультации по вопросам подготовки курсового проекта осуществляет общий контроль за написанием и техническим оформлением курсового проекта.

При подготовке курсовых проектов руководители могут проводить как индивидуальные, так и групповые консультации. Индивидуальные консультации для обучающихся могут проводиться 1-2 раза в неделю. На групповых консультациях анализируются типовые ошибки, даются рекомендации по использованию литературы.

1.5. Защита курсового проекта

Завершенный курсовой проект представляется обучающимся не позднее трех рабочих дней до предполагаемой защиты научному руководителю, который решает вопрос о допуске обучающегося к защите курсового проекта (на титульном листе курсового проекта научным руководителем указывается «Допущен к защите», дата и подпись научного руководителя).

Защита курсовых проектов может проходить публично перед научным руководителем и в присутствии других обучающихся. Защита состоит из

короткого доклада (7-10 минут) обучающегося по выполненной работе и в ответах на вопросы руководителя и других обучающихся.

Аттестация обучающегося по курсовому проекту осуществляется в форме дифференцированного зачета. При выставлении оценки учитывается выполнение практической части, качество доклада, полнота раскрытия темы, оформление пояснительной записки.

Защищенные курсовые проекты сдаются на кафедру и подлежат обязательной регистрации в журнале регистрации курсовых работ (проектов) в течение 3-х рабочих дней после защиты. Ответственность за предоставление защищенных курсовых проектов на регистрацию возлагается на научного руководителя курсового проекта. Работником, ответственным за ведение делопроизводства на кафедре в правом верхнем углу титульного листа каждой работы проставляются регистрационный номер и дата регистрации, регистрационные данные заверяются личной подписью и расшифровкой подписи работника, осуществляющего регистрацию. На кафедре курсовые проекты хранятся в соответствии со сроком, установленным номенклатурой дел. По истечении срока хранения курсовые проекты списываются по акту и уничтожаются.

2. СТРУКТУРА КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Курсовой проект должен иметь следующее содержание:

Введение

1. Характеристика группы кулинарной продукции

1.1. Значение в питании кулинарной продукции

1.2. Классификация кулинарной продукции

1.3. Требования к качеству кулинарной продукции, условия хранения и особенности

2. Организация экспериментальных исследований

2.1. Характеристика объектов и материалов исследования

2.2. Характеристика методов исследования

3. Разработка технологического процесса производства кулинарной продукции

3.1. Разработка и обоснование рецептуры и технологии производства блюда (изделия)

3.2. Характеристика изменений, протекающих в процессе кулинарной обработки

3.3. Оценка пищевой и энергетической ценности сырьевого набора и готового блюда (изделия)

3.4. Разработка технико-технологической карты на фирменное блюдо (изделие)

Заключение

Список использованных источников

Приложения

3. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗДЕЛОВ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Введение

Во введении необходимо охарактеризовать современное состояние отрасли, практические и стратегические задачи общественного питания, дать краткое обоснование выбранной темы, ее актуальность и значение, принадлежность разрабатываемого блюда к группе фирменных или заказных [6].

1. Характеристика кулинарной продукции

При выполнении данного раздела необходимо дать подробное описание отдельной группы кулинарной продукции, к которой относится разрабатываемое блюдо или изделие.

1.1. Значение в питании кулинарной продукции

При работе над данным разделом необходимо указать группу кулинарной продукции, к которой относится разрабатываемое блюдо (изделие), ассортимент данной группы, охарактеризовать пищевые достоинства данной группы кулинарной продукции (пищевую и биологическую ценность, особенности химического состава, вкусовые достоинства), дать особенности технологии производства.

1.2. Классификация кулинарной продукции

Классификация кулинарной продукции приводится в виде схемы, где отдельно выделяется подгруппа кулинарной продукции, к которой относится разрабатываемое блюдо (изделие). В данной схеме необходимо указать характерные показатели (вид используемого сырья, вид полуфабриката, вид тепловой обработки).

1.3. Требования к качеству кулинарной продукции, условия хранения и особенности

Требования к качеству кулинарной продукции, условия и сроки хранения для разрабатываемого блюда (изделия) приводятся согласно нормативным документам [2, 3].

Дается описание особенностей оформления и отпуска данной группы кулинарной продукции: используемая посуда, температура, нормы отпуска, способы оформления.

2. Организация экспериментальных исследований

В данном разделе приводятся мероприятия по организации экспериментальных работ, а именно, приводятся требования нормативной документации на сырье, указываются методы исследования, непосредственно используемые при выполнении курсового проекта.

2.1. Характеристика объектов и материалов исследования

Приводятся объекты исследования, например, группа кулинарных или кондитерских изделий, и материалы исследований – сырье, используемое для приготовления блюда (изделия), а также их характеристика.

Характеристика сырья приводится на основании нормативной документации (ГОСТов, ТУ и др.), действующей на данные продукты. При работе с нормативной документацией необходимо обратить внимание на сроки действия документов. Необходимо привести весь перечень сырья, используемый для приготовления данного блюда, включая соль, перец, приправы и специи. Все данные сводятся в табл. 2.1.

Таблица 2.1

Характеристика сырья

Наименование продуктов	Нормативная документация	Показатели качества	Недопустимые дефекты

2.2. Характеристика методов исследования

В подразделе приводятся методы исследования объекта со ссылками на литературные источники. Методы исследования, регламентируемые ГОСТами, должны иметь ссылки на ГОСТы, другие приводятся полностью:

- *расчетные* (расчет пищевой и энергетической ценности блюда (изделия));
- *технологические* (определение потерь при механической кулинарной и тепловой обработке, проведение лабораторных отработок, составление акта отработок и т.д.);
- *исследовательские* (определение физико-химических показателей – сухие вещества, кислотность и др., структурно-механических – степени пенетрации, вязкости и т.д.).

Разработка фирменных и новых блюд и изделий проводится в соответствии с ГОСТ 32691-2014 [10] на продовольственном сырье и пищевых продуктах, применяемых на предприятии (объекте) общественного питания и отвечающих требованиям действующих национальных стандартов и других нормативных и технических документов. Сырье и пищевые продукты должны сопровождаться документами, подтверждающими их происхождение, безопасность и качество, и иметь маркировку в соответствии с требованиями, установленными в [1].

Порядок разработки фирменных и новых блюд (изделий) включает в себя следующие этапы:

- разработку проекта рецептуры;
- отработку рецептуры и технологии производства;
- оформление рецептур и технологии производства;

- определение органолептических, физико-химических, микробиологических показателей;
- расчет пищевой ценности;
- установление сроков годности (при необходимости).

Разработку проекта рецептуры осуществляют в следующей последовательности:

1. Выбор блюд (изделий) для разработки с учетом их новизны, кулинарных достоинств, сочетания продуктов, оформления при отпуске.

2. Изучение возможности применения новых способов кулинарной обработки сырья и продуктов, использования новых видов продовольственного сырья, пищевых продуктов, полуфабрикатов, пищевых добавок и специй и т.д., а также их взаимозаменяемость.

3. Выбор производственных потерь и потерь при тепловой обработке по аналогичным традиционным рецептурам блюд (изделий).

4. Составление проекта рецептуры на блюдо (изделие) в виде таблицы, в которой указывают:

- наименование используемых компонентов (ингредиентов) в технологической последовательности;
- нормы закладки (расхода) компонентов (ингредиентов) массой брутто и нетто, при использовании полуфабрикатов – только массу нетто;
- массу полуфабрикатов (при необходимости получаемых в процессе приготовления блюда (изделия));
- выход готового изделия.

5. При составлении проекта рецептуры на фирменное мучное кондитерское/хлебобулочное изделие дополнительно к пункту 4 указывают:

- содержание (массовую долю) сухих веществ в каждом компоненте (ингредиенте); расход компонентов (ингредиентов) на полуфабрикаты, входящие в состав изделия, общий расход компонентов (ингредиентов) массой нетто и в сухих веществах;
- массу полуфабрикатов, в том числе в готовых изделиях;
- влажность полуфабрикатов и готовых изделий (в %).

6. Описание технологии приготовления блюда (изделия).

7. Проведение предварительной отработки из расчета не менее двух порций блюд или 300 г кулинарных изделий, полуфабрикатов, а для хлебобулочных и мучных кондитерских не менее 2 кг или 30 единиц штучных изделий.

8. Корректировка рецептуры блюда (изделия) с учетом сочетаемости продуктов и органолептических показателей [внешнего вида, текстуры (консистенции), запаха, вкуса].

9. Корректировка выхода блюда (изделия).

10. Корректировка описания технологии приготовления блюда (изделия) с учетом изменений пункта 8.

Определение органолептических показателей фирменных и новых блюд (изделий) проводят в соответствии с [ГОСТ 31986](#) [7], физико-химических

показателей – лабораторными методами или расчетным способом, микробиологических показателей – в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории государства, принявшего стандарт.

Расчет пищевой и энергетической ценности фирменных и новых блюд (изделий) осуществляют в соответствии с методиками, действующими на территории государства, принявшего стандарт.

Установление сроков годности фирменных и новых изделий осуществляют в соответствии с требованиями нормативных документов [3], действующих на территории государства, принявшего стандарт, или на основании результатов исследований изделий, проведенных в испытательных лабораториях в установленном порядке в соответствии с методиками, действующими на территории государства, принявшего стандарт.

Организация проведения отработки рецептур и технологии фирменных и новых блюд (изделий) осуществляется в следующей последовательности:

1. Отработку рецептур блюд (изделий) проводят с соблюдением требований нормативных документов [3, 4], действующих на территории государства, принявшего стандарт.

2. Инвентарь, посуду и инструмент для отработки подбирают в соответствии с технологическим процессом и особенностями приготовления блюда (изделия).

3. Взвешивание сырья (продуктов) проводят на исправных механических и (или) электронных весах для статического взвешивания, прошедших метрологическую поверку.

4. Для определения продолжительности тепловой обработки используют показания таймера (при наличии на оборудовании), секундомера или часы с секундной стрелкой.

5. Температурные режимы тепловой обработки определяют с помощью таймеров или терморегуляторов, установленных на оборудовании, нертутных термометров в металлической оправе или других современных средств измерения. Температуру измеряют в толще продукта (при необходимости).

6. При расчете норм расхода сырья в рецептуре блюда (изделия) массой брутто и нетто руководствуются данными официально изданных сборников рецептур блюд, кулинарных изделий, мучных кондитерских и булочных изделий, действующих на территории государства, принявшего стандарт, или актами контрольных проработок; при отсутствии данных – нормами отходов и потерь, установленными в соответствии с [ГОСТ 31988](#) [9].

Порядок отработки рецептур и технологии фирменных и новых блюд (изделий) состоит из следующих этапов:

1. В процессе отработки рецептур и технологии блюда (изделия) определяют:

- нормы закладки (расхода) компонентов (ингредиентов) массой нетто.

Примечание: При обработке рецептур отходы продовольственного сырья при кулинарной механической обработке, как правило, не устанавливают. Но при необходимости отходы, получаемые при обработке сырья, оформляют актом и рассчитывают массу нетто в соответствии с [ГОСТ 31988](#) [9];

- массу полуфабриката (полуфабрикатов);
- количество (объем) жидкости (в случаях, если жидкость предусмотрена рецептурой и технологией);
- содержание (массовую долю) сухих веществ (для мучных кондитерских и хлебобулочных изделий);
- производственные потери;
- температурные режимы и продолжительность тепловой обработки;
- кулинарную готовность блюда (изделия);
- выход готового блюда (изделия);
- потери при тепловой обработке (выпечке);
- потери при порционировании;
- потери при зачистке выпеченных полуфабрикатов (для мучных кондитерских изделий);
- потери при отделке (для мучных кондитерских и булочных изделий);
- органолептические и физико-химические показатели качества блюд (изделий), а при необходимости микробиологические показатели безопасности;
- влажность кондитерских и булочных изделий, теста, полуфабрикатов;
- пищевую и энергетическую ценность.

2. Обработку рецептуры и технологии проводят на опытной партии из расчета выхода готовой продукции в объеме 1-3 кг (1-3 л) или 5-10 порций (5-10 шт.) блюд, напитков, кулинарных изделий, полуфабрикатов, а для хлебобулочных и мучных кондитерских изделий – не менее 2 кг или 30 единиц штучных изделий.

Примечание: Обработку блюд и изделий, изготавливаемых по заказу, проводят из расчета не менее двух порций блюд или 300 г кулинарных изделий, полуфабрикатов.

При отклонении выхода блюда (изделия) в сторону увеличения или уменьшения более 3% повторяют обработку рецептуры.

3. Производственные потери при изготовлении блюда (изделия) P , кг, % определяют по формулам (1) и (2) соответственно:

$$P = M_n - M_{нф}, \quad (1)$$

$$P = \frac{M_n - M_{нф}}{M_n} \times 100, \quad (2)$$

где M_n – суммарная масса компонентов (ингредиентов) нетто, входящих в состав полуфабриката, кг;

$M_{нф}$ – масса полуфабриката, кг.

Данные, полученные при обработке, сравнивают с расчетными данными в рецептуре. При необходимости проводят уточнение норм закладки (расхода) компонентов (ингредиентов) массой нетто в проекте рецептуры.

4. Количество (объем) жидкости, входящей в состав рецептуры, определяют с учетом потерь на выкипание, как правило, из расчета от 5% до 15% рецептурного количества жидкости.

5. Потери при тепловой обработке блюда (изделия) с учетом потерь при остывании блюда P_m рассчитывают в процентах к массе полуфабриката по формуле:

$$P_m = \frac{M_{нф} - M_z}{M_{нф}} \times 100, \quad (3)$$

где $M_{нф}$ – масса полуфабриката, подготовленного к тепловой обработке, кг,
 M_z – масса готового блюда (изделия), кг.

Примечание: Блюда (изделия), отпускаемые и реализуемые в горячем виде (супы, вторые блюда и т.п.), взвешивают после остывания до температуры 40°C; блюда (изделия), отпускаемые и реализуемые в холодном виде (закуски, салаты и т.п.), взвешивают после охлаждения до температуры 14°C.

6. Потери при порционировании $P_n, \%$ рассчитывают к массе готового блюда (изделия) по формуле:

$$P_n = \frac{M_z - M_n}{M_z} \times 100, \quad (4)$$

где M_z – масса готового блюда (изделия) до порционирования, кг,
 M_n – масса готового блюда (изделия) после порционирования, кг.

При определении потерь можно использовать данные официально изданных сборников рецептов.

7. Результаты обработки рецептов оформляют актами (приложение 4).

8. На основании акта обработки уточняют выход блюд (изделий) и корректируют массу полуфабриката (полуфабрикатов), массу нетто по полученным данным о потерях при порционировании, при тепловой обработке (в том числе выпечке), производственных потерях по формулам (1)-(4).

9. Для расчета содержания сухих веществ кондитерских и булочных изделий определяют:

- расход каждого компонента (ингредиента), входящего в состав изделия, в сухих веществах;
- расход всех видов сырья в сухих веществах, входящих в изделие;
- содержание (массовую долю) сухих веществ в готовом изделии.

Расход каждого компонента (ингредиента), входящего в состав кондитерского и булочного изделия C_i , в сухих веществах, г, определяют по формуле:

$$C_i = \frac{M_c \times CB}{100}, \quad (5)$$

где C_i – расход каждого компонента (ингредиента), в сухих веществах, г;

M_c – расход компонентов массой нетто, г;

CB – содержание (массовая доля) сухих веществ в каждом компоненте (ингредиенте), %;

i – порядковый номер компонента (ингредиента).

Примечание: Сухие вещества в каждом компоненте (ингредиенте), включенном в рецептуру, определяют с учетом массовой доли сухих веществ в 100 г продукта, пользуясь официально изданными таблицами химического состава пищевых веществ [14].

Расход всех компонентов (ингредиентов) в сухих веществах, входящих в изделие, определяют по формуле:

$$\sum_{i=1}^n C_i = C_1 + C_2 + \dots + C_n, \quad (6)$$

где $\sum_{i=1}^n C_i$ – общий расход компонентов (ингредиентов), в сухих веществах, г;

C_1, C_2, C_n – масса отдельных компонентов (ингредиентов), в сухих веществах, г;

n – количество компонентов (ингредиентов).

Содержание (массовую долю) сухих веществ в готовом изделии C_2 определяют по формуле:

$$C_2 = \frac{\sum_{i=1}^n C_i \times P_c}{100}, \quad (7)$$

где C_2 – содержание (массовая доля) сухих веществ в готовом изделии, г;

$\sum_{i=1}^n C_i$ – общий расход компонентов (ингредиентов), в сухих веществах, г;

P_c – потери сухих веществ, %.

Примечание: Потери сухих веществ P_c могут быть применены как рекомендательные по официально изданным сборникам рецептур, так и фактические, полученные при отработке в лабораторных и условиях.

10. Влажность мучных кондитерских и булочных изделий W_m , %, рассчитывают по формуле:

$$W_m = 100\% - \frac{C_2}{100}, \quad (8)$$

где W_m – влажность кондитерского изделия, %;

C_2 – содержание сухих веществ в готовом изделии, г.

11. Количество воды, необходимое для приготовления теста, B , г рассчитывают по формуле:

$$B = \frac{100 \times C}{100 - A} - M_n, \quad (9)$$

где A – заданная влажность теста, %;

M_n – масса компонентов нетто, г;

C – масса компонентов в сухих веществах, г.

12. Полученные данные округляют согласно, используя правила математического округления.

Расчет и оценку пищевой и энергетической ценности блюда (изделия) производят математическим расчетным методом по таблицам справочника химического состава пищевых продуктов [14].

Расчет химического состава блюд, в процессе приготовления которых не требуется тепловая обработка (закуски, салаты из сырых овощей и др.), производят в такой последовательности:

1. Выписывают сырьевой набор по массе нетто;
2. Из справочных таблиц или технической документации на сырье и полуфабрикаты берут содержание сухих веществ, белков, жиров, углеводов и т.д. на 100 г съедобной части (в %);
3. Рассчитывают содержание искомого вещества в продукте по рецептуре (в г);
4. Определяют содержание искомого вещества в полном сырьевом наборе и в 100 г сырьевого набора, г.

Если при приготовлении блюда (изделия) часть продуктов подвергают тепловой обработке (бланшируют, варят, пассеруют и т.д.), то расчет выполняют с учетом потерь пищевых веществ и массы при обработке продуктов. При этом расчет производят в следующей последовательности:

1. Выписывают сырьевой набор, продукты, полуфабрикаты по массе нетто;
2. Из справочных таблиц или технической документации на сырье и полуфабрикаты берут содержание сухих веществ, белков, жиров, углеводов и т.д. на 100 г съедобной части (в %);

3. Рассчитывают содержание искомого вещества в сырье по рецептуре (в г);
4. Из справочных таблиц (приложение 2) берут информацию о сохранности массы и пищевых веществ при тепловой обработке (в %);
5. Рассчитывают выход и содержание искомого вещества в продукте, прошедшем тепловую обработку (в г);
6. Определяют содержание искомого вещества в готовом блюде (изделии) и в 100 г готового блюда (изделия), г.

Для расчета минимального содержания сухих веществ установлены следующие потери сухих веществ и поваренной соли:

- для холодных блюд, вторых блюд, гарниров, сладких блюд и горячих напитков – 10%;
- для первых блюд и соусов – 15%.

Расчет энергетической ценности производится по формуле:

$$Эц = 4,0 \times Б + 9,0 \times Ж + 4,0 \times У, \quad (4)$$

где $Эц$ – энергетическая ценность, ккал;

$Б$ – количество белков, г;

$Ж$ – количество жиров, г;

$У$ – количество углеводов, г.

Оформление рецептур и технологии фирменных и новых блюд (изделий) включает следующие этапы:

1. На основании уточненной массы нетто проводят расчет необходимого количества компонентов (ингредиентов), массой брутто по следующей формуле:

$$M_б = \frac{M_н}{100 - O} \times 100, \quad (10)$$

где $M_б$ – масса сырья, брутто, кг;

$M_н$ – масса сырья, нетто, кг;

O – отходы при механической обработке сырья, %.

2. Рецептуры и технологии фирменных и новых блюд (изделий) оформляют в виде технико-технологических карт (ТТК) или технологических карт (ТК) в соответствии с [ГОСТ 31987](#) [8] или в виде стандартов организации (СТО) в соответствии с национальными стандартами, действующими на территории государства, принявшего стандарт.

3. Разработка технологического процесса производства кулинарной продукции

Данный раздел включает разработку рецептуры и технологии производства, характеристику изменений, протекающих на различных стадиях

технологического процесса, оценку пищевой и энергетической ценности разработанного блюда (изделия).

3.1. Разработка и обоснование рецептуры и технологии производства блюда (изделия)

При разработке рецептур блюд (изделий) используют старинные забытые рецептуры национальных или зарубежных кухонь, собственный опыт работы. Составляется проект рецептуры на блюда (изделие), на основании которого при практическом приготовлении составляется акт отработки рецептуры фирменного блюда (изделия) (приложение 3).

Разработка технологии производства разрабатываемого блюда (изделия) включает подробное описание технологического процесса, в том числе механическую, тепловую обработку, с указанием всех параметров (форма нарезки, диаметр решетки мясорубки, маркировка инвентаря и посуды, температура, продолжительность, вид посуды и т.д.)

В этом же разделе приводится технологическая схема блюда (изделия). При разработке технологической схемы необходимо указывать все параметры технологических процессов (температурный режим, время обработки, формы нарезки продуктов и т.д.). Пример оформления технологической схемы блюда приведен в приложении 4.

В данном разделе прилагается фотография блюда формата А5.

3.2. Характеристика изменений, протекающих в процессе кулинарной обработки

На изменение пищевой ценности блюда (изделия) существенное влияние оказывают следующие факторы: вид сырья и полуфабриката, вид тепловой обработки, режимы тепловой обработки, а так же способы обработки сырья (механические, гидромеханические, массообменные, химические, биохимические). В данном разделе курсового проекта необходимо описать все изменения, протекающие в сырье на каждом этапе технологической цепочки.

3.3. Оценка пищевой и энергетической ценности сырьевого набора и готового блюда (изделия)

Написание данного раздела позволяет обучающемуся более детально изучить состав и пищевую ценность исходного сырья для данного вида кулинарной продукции. Для выполнения данного раздела необходимо знать точную рецептуру блюда (изделия), способ тепловой обработки и норму закладки продуктов.

Полезность пищевых продуктов в зависимости от их химического состава характеризуется пищевой ценностью. Термин «пищевая ценность» отражает всю полноту полезных качеств продукта, а термины «биологическая» и «энергетическая ценность» являются более частными и входят в определение «пищевая ценность».

Биологическая ценность отражает качество белковых компонентов продукта, связанных как с перевариваемостью белка, так и со степенью сбалансированности его аминокислотного состава.

Энергетическая ценность – это показатель, характеризующий ту долю энергии, которая высвобождается из пищевых веществ в процессе биологического окисления, и используется для обеспечения физиологических функций организма.

При биологическом окислении в организме 1 г белка высвобождается энергия, равная 4 ккал; энергетическая ценность 1 г жира природных пищевых продуктов составляет 9 ккал, углеводов – 4 ккал.

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

По формуле сбалансированного питания пищевая ценность кулинарной продукции может быть выражена интегральным скором (обобщенным показателем). В основу его положено соответствие (в процентах) содержания в продукте пищевых веществ формуле сбалансированного питания. Это позволяет оценивать сбалансированность как традиционных, так и вновь разработанных рецептур кулинарных изделий, служит основанием для подбора гарниров и соусов к блюдам. Идеальным является сбалансированность всех факторов питания в одной рецептуре.

Данные расчетов сводятся в таблицу (приложение 5).

Химический состав сырья, приведенный в таблицах справочника [14], представлен на 100 г съедобной части продукта, т.е. на 100 г массы нетто (белки, жиры, углеводы – в г; витамины и минеральные вещества – в мг; энергетическая ценность – в ккал.). Задача обучающихся состоит в пересчете данных таблиц химического состава (т.е. со 100 г.) на количество съедобной части продуктов (массу нетто), которые входят в состав разрабатываемого блюда (изделия).

Для определения пищевой ценности вычисляют величины таких показателей, как белки, жиры, углеводы, витамины (А и каротина, В₁, В₂, РР, С), минеральные элементы (Na, К, Са, Mg, Р, Fe). Калорийность и химический состав специй, уксуса, лимонной кислоты, кофе, какао, чая, дрожжей (если они не являются основными компонентами блюда) не вычисляются, так как входят в блюдо в малых количествах и не влияют на общий состав рациона.

Оценивая пищевую ценность разрабатываемого блюда (изделия) необходимо сделать анализ:

- факторов, влияющих на изменение пищевой ценности с учетом способа обработки;
- сбалансированности минеральных элементов;
- степени удовлетворения суточной потребности. Сбалансированность минеральных элементов оценивают не только по количеству, но и по соотношению, особенно между кальцием, фосфором и магнием. Согласно

формуле сбалансированного питания оно должно составлять как 1 : 1-1,5 : 0,55 соответственно. Если разрабатываемое блюдо (изделие) не сбалансировано по данным минеральным веществам, следует дать рекомендации по устранению этого недостатка.

Степень удовлетворения суточной потребности разрабатываемого блюда (изделия) рассчитывается по отношению к данным пищевых веществ согласно формуле сбалансированного питания Покровского А.А. (приложение 6). Обучающийся должен сделать вывод по степени удовлетворения суточной потребности при потреблении разрабатываемого блюда (изделия).

Пример расчета химического состава блюда представлен в приложении 7.

В конце раздела необходимо сделать вывод по содержанию пищевых веществ и энергетической ценности всего сырьевого набора разрабатываемого блюда (изделия) и об изменении этих показателей в готовом блюде (изделии).

3.4. Разработка технико-технологической карты на фирменное блюдо (изделие)

При разработке данного раздела курсового проекта обучающийся *должен понимать* назначение и правила составления технико-технологической карты и *уметь* разрабатывать ее на основании ранее выполненных разделов.

Технико-технологическая карта (ТТК) является технологическим документом, дающим предприятию право на выработку нового или фирменного блюда (изделия), который разрабатывается в соответствии с ГОСТ 31987-2012 «Услуги общественного питания. Технологические документы на продукцию общественного питания. Общие требования к оформлению, построению и содержанию» [8].

Технико-технологическая карта состоит из следующих разделов:

- область применения;
- требования к сырью;
- рецептура (включая норму расхода сырья и пищевых продуктов брутто и нетто, массу (выход) полуфабриката и/или выход готового изделия (блюда);
- технологический процесс;
- требования к оформлению, подаче, реализации и хранению блюда;
- показатели качества и безопасности;
- информационные данные о пищевой и энергетической ценности.

Технико-технологическая карта на новое блюдо (изделие) утверждает руководитель предприятия, на котором они разработаны. Форма оформления ТТК представлена в приложении 8.

В разделе «Область применения» указывают наименование блюда (изделия) и определяют перечень и наименования предприятий (филиалов), подведомственных предприятий, которым дано право производства и реализации данного блюда (изделия).

В разделе «Требования к качеству сырья» делают запись о том, что продовольственное сырье, пищевые продукты и полуфабрикаты, используемые для изготовления данного блюда (изделия), должны соответствовать

требованиям нормативных и технических документов (ГОСТ, ГОСТ Р, ТУ) и иметь сопроводительные документы, подтверждающие их качество и безопасность в соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации.

В разделе «Рецептура» указывают норму расхода сырья и пищевых продуктов брутто и нетто на одну, десять или более порций (штук), или на один, десять и более кг, массу (выход) полуфабриката и выход продукции общественного питания (кулинарных полуфабрикатов, блюд, кулинарных, булочных и мучных кондитерских изделий).

Раздел «Технологический процесс...» содержит подробное описание технологического процесса изготовления блюда (изделия), в том числе режимы механической и тепловой обработки, обеспечивающие безопасность блюда (изделия), применение пищевых добавок, красителей, виды технологического оборудования и др.

В разделе «Требования к оформлению, подаче, реализации и хранению» отражают особенности оформления и подачи блюда (изделия), требования, порядок реализации продукции общественного питания, условия хранения и реализации, сроки годности согласно [3], а при необходимости и условия транспортирования.

При определении сроков реализации кулинарной продукции следует руководствоваться санитарными правилами СанПиН 2.3.6.1079-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья» [4], а также следует учитывать, что срок реализации кулинарной продукции при хранении в горячем состоянии не должен превышать 2-3 часа с момента окончания технологического процесса.

В разделе «Показатели качества и безопасности» указывают органолептические показатели блюда (изделия): внешний вид, текстуру (консистенцию), вкус и запах. Здесь же делают запись о том, что микробиологические показатели блюда (изделия) должны соответствовать требованиям [2].

В разделе «Информационные данные о пищевой ценности» указываются данные о пищевой и энергетической ценности блюда (изделия). Пищевая ценность блюда (изделия) определяется расчетным или лабораторным методами.

Для оформления этого раздела используются расчетные данные подразделов 3.1-3.3 курсового проекта.

Заключение

В заключении курсового проекта следует сделать выводы по пищевой ценности разрабатываемой продукции, физико-химическим показателям качества, дать заключение о проделанной работе и рекомендации по ее внедрению и использованию.

Приложения

В приложении приводят таблицы расчетов, например, расчет пищевой и энергетической ценности сырьевого набора и т.д.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

В пояснительной записке сжато и последовательно излагается содержание работы, приводятся необходимые расчеты. Графическая часть включает разработку технологической схемы приготовления разрабатываемого блюда (изделия). Пояснительная записка с графической частью представляется руководителю работы для проверки, который решает вопрос о допуске его к защите.

Курсовой проект сшивается в следующем порядке: титульный лист, содержание, разделы и подразделы, список использованных источников, приложения.

Техническое оформление курсового проекта должно соответствовать требованиям, предъявляемым к печатным работам: работа должна быть написана абсолютно грамотно в научном, орфографическом и стилистическом отношении. Рекомендуемый объем курсового проекта составляет, как правило, 22-40 страниц стандартного текста.

Курсовой проект оформляется в соответствии со следующими требованиями:

1. Страницы должны быть пронумерованы и скреплены с помощью скоросшивателя.

2. Курсовой проект выполняется на одной стороне листа бумаги формата А4 (297×210 мм) при соблюдении следующих условий:

- параметры страницы: левое поле – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм;
- шрифт – Times New Roman;
- размер шрифта – 14;
- межстрочный интервал – 1,5;
- интервал между словами – 1 знак;
- абзацный отступ – 1,25;
- выравнивание текста – по ширине;
- цвет шрифта – черный;
- нумерация страниц – в правом верхнем углу, шрифт Times New Roman – кегль 14 (титульный лист является первой страницей, но не номеруется);
- каждый новый раздел начинается с новой страницы;
- название разделов отчета выделяется жирным шрифтом, размещается по центру без абзацного отступа;
- между названием раздела и текстом соблюдается пробел, ширина которого – одна строка, размер шрифта 8 кегль;
- титульный лист оформляется по образцу (приложение 1).

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ТР ТС 022/2011. Технический регламент таможенного союза «Пищевая продукция в части ее маркировки» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902320347>.
2. Санитарные правила и нормы. Гигиенические требования к безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов [Электронный ресурс] : СанПиН 2.3.2.1078-01 : утв. Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России 14.11.2001 года (с изменениями на 6 июля 2011 года) : дата введ. 01.06.2002. – Москва : Минздрав РФ, 2002. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901806306>.
3. Санитарные правила и нормы. Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов [Текст] : СанПиН 2.3.2.1324-03 : утв. Минздравом России 21.05.2003; дата введ. 25.06.2003. – Москва : Минздрав РФ, 2003. – 33 с.
4. Санитарно-эпидемиологические правила. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья [Электронный ресурс] : СанПиН 2.3.6.1079-01 : утв. Минздравом России 08.11.2001 (с изменениями на 10 июня 2016 года); дата введ. 01.02.2002. – Москва : Информационно-издательский центр Минздрава России, 2002. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901802127>.
5. ГОСТ 30390-2013. Продукция общественного питания, реализуемая населению. Общие технические условия [Электронный ресурс]. – Введ. 2016–01–01. – Москва : Стандартинформ, 2014. – 13 с. (Услуги общественного питания). – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200107326>.
6. ГОСТ 31985-2013. Термины и определения [Электронный ресурс]. – Введ. 2015–01–01. – Москва : Стандартинформ, 2014. – 12 с. – (Услуги общественного питания). – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200103471>.
7. ГОСТ 31986-2012. Метод органолептической оценки качества продукции общественного питания [Электронный ресурс]. – Введ. 2015–01–01. – Москва : Стандартинформ, 2014. – 12 с. – (Услуги общественного питания). – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200103472>.
8. ГОСТ 31987-2012. Технологические документы на продукцию общественного питания. Общие требования к оформлению, построению и содержанию [Электронный ресурс]. – Введ. 2015–01–01. – Москва : Стандартинформ, 2014. – 11 с. – (Услуги общественного питания). – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200103473>.
9. ГОСТ 31988-2012. Методы расчета отходов и потерь сырья и пищевых продуктов при производстве продукции общественного питания [Электронный ресурс]. – Введ. 2015–01–01. – Москва : Стандартинформ, 2014. – 10 с. – (Услуги общественного питания). – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200103474>.

10. ГОСТ 32691-2014. Порядок разработки фирменных и новых блюд и изделий на предприятиях общественного питания [Электронный ресурс]. – Введ. 2016–01–01. – Москва : Стандартинформ, 2015. – 10 с. – (Услуги общественного питания). – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200111505>.

11. Могильный, М. П. Технология продукции общественного питания [Текст] : технологическая характеристика продукции : учеб. пособие / М. П. Могильный, Т. Ш. Шалтумаев, Т. В. Шленская ; под ред. М. П. Могильного. – Москва : ДеЛи плюс. – 2013. – 431 с.

12. Сборник нормативных и технических документов, регламентирующих производство кулинарной продукции [Текст] / под общ. ред. В. Т. Лапшиной. – 3-е изд., с изм и доп. – Москва : Хлебпродинформ, 2006. – 784 с.

13. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: Для предприятий общественного питания [Текст] / Авт.-сост. : А. И. Здобнов, В. А. Цыганенко. – Киев : ООО «Издательство Арий», Москва : ИКТЦ «Лада», 2008. – 680 с.

14. Таблицы химического состава и калорийности российских продуктов питания [Текст] : справочник / под ред. В. А. Тутельяна. – Москва : ДеЛипринт, 2008. – 276 с.

15. Технология продукции общественного питания. В 2-х т. Т. 1 : Физико-химические процессы, протекающие в пищевых продуктах при их кулинарной обработке [Текст] / А. С. Ратушный, В. И. Хлебников, Б. А. Баранов [и др.] ; под ред. д-ра техн. наук, проф. А. С. Ратушного. – 2-е изд. – Москва : Мир, 2007. – 351 с.

16. Технология продукции общественного питания. В 2-х т. Т. 2 : Технология блюд, закусок, напитков, мучных кулинарных, кондитерских и булочных изделий [Текст] / А. С. Ратушный, Б.А. Баранов, Н. И. Ковалев и др.; под ред. д-ра техн. наук, проф. А. С. Ратушного. – 2-е изд. – Москва : Мир, 2007. – 416 с.

17. Технология продукции общественного питания [Текст] : учебник / А. И. Мглинец, Н. А. Акимова, Г. Н. Дзюба [и др.] ; под ред. А. И. Мглинца. – Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2010. – 736 с.

18. Периодические журналы отрасли: «Ресторатор», «Питание и общество», «Гастроном».

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Образец оформления титульного листа курсового проекта

Зарегистрировано № _____
«__» _____ 20__ г.

подпись (расшифровка подписи)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
(Н И У « Б е л Г У »)

ИНСТИТУТ ФАРМАЦИИ, ХИМИИ И БИОЛОГИИ

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ФИРМЕННОЕ БЛЮДО ...

Курсовой проект
по дисциплине «Технология продукции общественного питания»
студента очной формы обучения
направления подготовки 19.03.04 Технология продукции
и организация общественного питания
4 курса группы 11001317
Александрова Ивана Ивановича

Допущен к защите

«__» _____ 20__ г.

Подпись (расшифровка подписи)

Научный руководитель:

к.т.н., доцент

Н.И. Мячикова

Оценка

«__» _____ 20__ г.

Подпись (расшифровка подписи)

БЕЛГОРОД 20__

Приложение 2

Потери пищевых веществ при основных способах тепловой кулинарной обработки продуктов, %

Способ обработки	Исходные продукты	Белки	Жиры	Углеводы		Минеральные вещества						Витамины						
				моно и дисахариды	крах-мал	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C	
Варка	Растительные:																	
	без слива	2	2	2	5	1	1	3	5	7	3	-	10	15	10	15	15	60
	со сливом	5	5	20	10	25	20	10	10	10	10	-	15	30	20	25	50	80
	Мясные	10	25	-	-	40	45	20	25	30	20	50	-	45	40	20	70	00
	Рыбные	10	10	-	-	60	50	35	60	40	25	35	-	45	40	30	90	00
Жарка	Растительные	5	10	20	10	20	20	20	20	20	-	25	30	10	15	45	55	
	Мясные	10	30	-	-	25	25	10	15	15	40	25	25	25	15	15	60	00
	Рыбные	10	20	-	-	30	25	20	35	20	25	-	20	20	20	15	35	55
	Котлеты:																	
	из мяса	5	25	-	10	15	10	10	10	10	5	2		1	1	1	8	

							5			5		0		0	0	0	0
	из рыбы	5	15	-	20	15	10	15	10	15	5	15		10	10	10	60
Тушение	Животные	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

**Образец оформления отработки рецептуры
и технологии новых и фирменных блюд (изделий)**

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель предприятия

_____ /Фамилия, И.О./

« ____ » _____ г.

АКТ

отработки рецептуры и технологии новых и фирменных блюд (изделий)

Наименование предприятия _____

Дата проведения отработки _____

Наименование блюда (изделия) _____

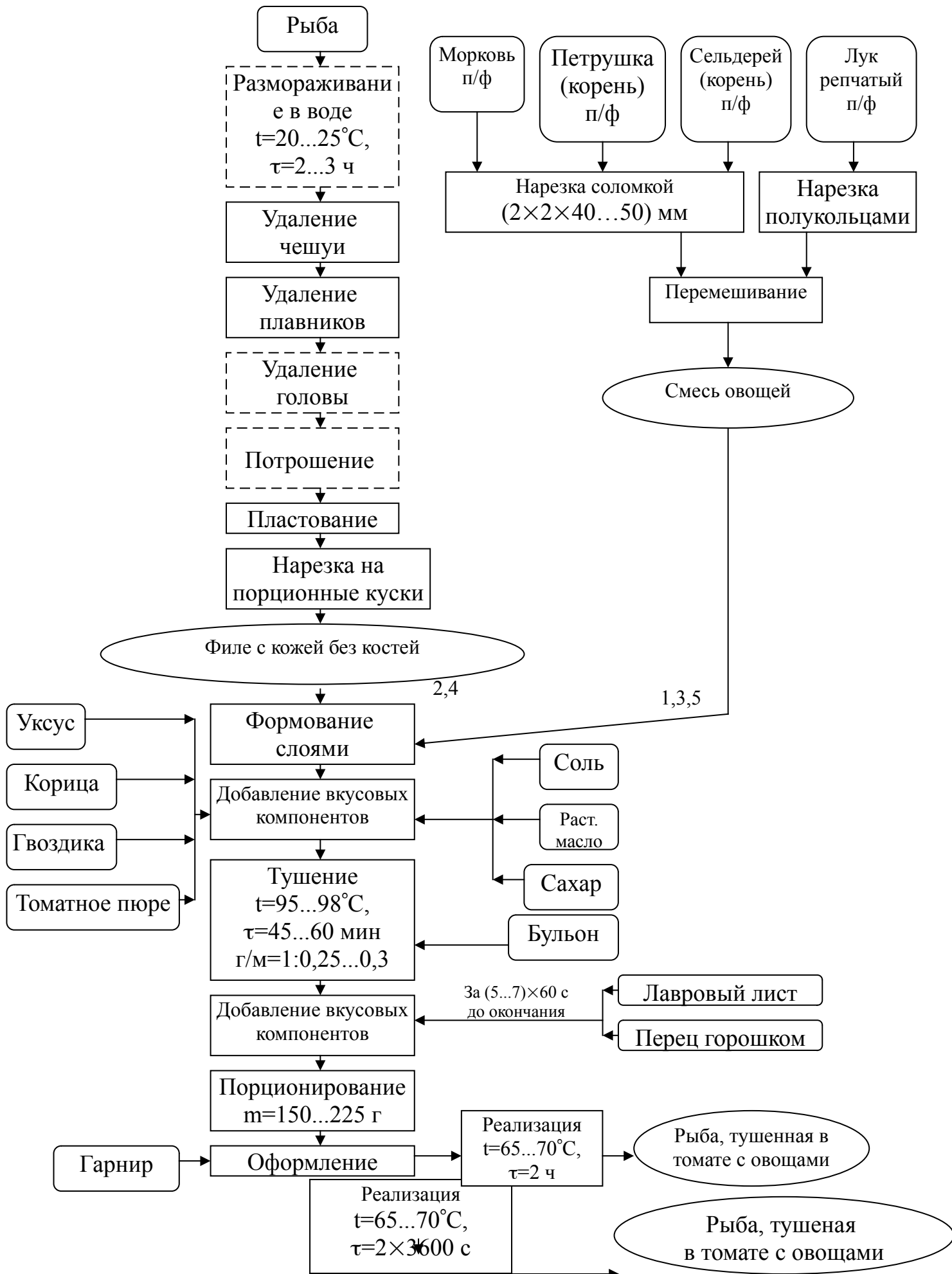
Наименование продуктов и показателей	Масса брутто продуктов, кг	Данные отработки на партиях, кг			Средние данные, кг	Принятая рецептура, кг
		Опыт 1	Опыт 2	Опыт 3		
Масса набора сырья, продуктов*						
Масса полуфабрикатов						
Производственные потери, %						
Масса готового блюда (изделия)						
- в горячем состоянии						
- в остывшем состоянии						
Потери при тепловой обработке, %						

Примечание: * приводится перечень продуктов, входящих в состав блюда.
Описание технологического процесса с указанием инвентаря, посуды, и оборудования

Заключение

Разработчик: _____

Технологическая схема приготовления блюда «Рыба, тушенная в томате с овощами»



Приложение 5

Расчет пищевой и энергетической ценности сырьевого набора/готового блюда

Наименование сырья, полуфабриката, блюда	Масса нетто сырья, полуфабриката блюда	Сухие вещества	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	Минеральные вещества						витамины				Энергетическая ценность		
							Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B ₁	B ₂	PP		C	
		граммы					миллиграммы										ккал		

Формула сбалансированного питания взрослых

по А.А. Покровскому

Пищевые вещества	Суточная потребность	Пищевые вещества	Суточная потребность
Вода,	1750-2200 г	полиненасыщенные жирные кислоты	3-6 г
в том числе:		холестерин	0,3-0,6 г
питьевая вода (вода, чай и т.п.)	800-1000 г	фосфолипиды	5 г
в супах	250-500 г	Минеральные в-ва:	
в продуктах питания	700 г	кальций	800-1000 мг
Белки,	80-100 г	фосфор	1000-1500 мг
в том числе:		натрий	4000-6000 мг
животные	50 г	калий	2500-5000 мг
Незаменимые аминокислоты:		хлориды	5000-7000 мг
валин	4 г	магний	300-500 мг
гистидин	1,5-2 г	железо	15 мг
лейцин	4-6 г	цинк	10-15 мг
изолейцин	3-4 г	марганец	5-10 мг
лизин	3-5 г	хром	2-2,5 мг
метионин	2-4 г	медь	2 мг
триптофан	1 г	кобальт	0,1-0,2 мг
треонин	2-3 г	молибден	0,5 мг
фенилаланин	2-4 г	селен	0,5 мг
Заменимые аминокислоты:		Фториды	0,5-1,0 мг
аргинин	6 г	Йод	0,1-0,2 мг
цистин	2-3 г	Витамины:	
тирозин	3-4 г	аскорбиновая к-та С	70-100 мг
аланин	3 г	тиамин В ₁	1,5-2,0 мг
серин	3 г	рибофлавин В ₂	2,0-2,5 мг
глутаминовая кислота	16 г	ниацин РР	15-25 мг
аспарагиновая кислота	6 г	пантотеновая к-та В ₃	5-10 мг
пролин	5 г	пиридоксин В ₆	2-3 мг
гликокол (глицин)	3 г	биотин Н	0,15-0,30 мг
гистидин	2 г	холин	500-1000 мг
Углеводы,	400-500 г	цианкобаламин В ₁₂	0,005-0,080 мг
в том числе:		фолиевая к-та В ₉	0,1-0,5 мг
крахмал	400-450 г	кальциферол D	0,04 мг
сахар	50-100 г	ретинол А	1,5-2,5 мг
Органические кислоты	2 г	токоферол Е	2,6 мг
Балластные вещества (клетчатка и пектин)	25 г	филлохинон К	2 мг
Жиры,	80-100 г	липоевая кислота	0,5 мг
в том числе:		инозит	0,5 мг

растительные	20-25 г	Общая калорийность	3000 ккал
--------------	---------	-------------------------------	-----------

Расчет химического состава блюда

«Говядина, запеченная под майонезом с луком и грибами»

Наименование сырья, продуктов, полуфабрикатов	Норма закладки на 1 порцию, г		Содержание							
			Сухие вещества		Белки		Жиры		Углеводы	
	брутто	нетто	%	г	%	г	%	г	%	г
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Говядина 1-й категории (тазобедренная часть)	124	91	35,50	32,31	18,60	16,93	16,00	14,56	0,00	0,00
Сохранность при варке, %		62	90		90		75			
Отварное мясо		56		29,08		15,23		10,92		
Лук репчатый	26	22	14,00	3,08	1,40	0,31	0,00	0,00	9,80	2,16
Жир для пассерования	3	3	99,70	2,99	0,00	0,00	99,70	2,99	0,00	0,00
Сохранность при пассеровании, %		50	90		98		90		97	
Пассерованный лук		11		5,46		0,30		2,24		2,09
Грибы свежие (шампиньоны)	42	32	9,00	2,88	4,30	1,38	1,00	0,32	1,00	0,32
Сохранность при припускивании, %		60	90		97		95		95	
Припущенные грибы		19		2,59		1,33		0,30		0,30
Майонез		26	75	19,50	2,80	0,73	67,00	17,42	2,60	0,68
Содержание в полуфабрикате до запекания (мясо отварное, лук пассерованный, грибы припущенные, майонез)		112		56,63		17,59		30,88		3,07
Сохранность при запекании, %		90	90		95		92		95	
Содержание в готовом блюде		100		50,97		16,71		29,41		2,92

Для расчета химического состава блюда выписывают набор продуктов по массе нетто (г), а затем химический состав продуктов (%), используя справочные таблицы [11]. Данные справочных таблиц о содержании основных веществ (сухие вещества, белки, жиры, углеводы), приведенные в граммах, заносятся в графы 4, 6, 8.10 таблицы. Пересчет производят на массу продукта, указанную в рецептуре. Полученные данные заносят в графы 5, 7, 9, 11.

Например, содержание белка в 100 г говядины 1-й категории – 18,6 г, по рецептуре в расчетном блюде закладывается 91 г говядины. Соответственно, содержание белка рассчитывают по формуле:

91 г – 100%

X г – 18,6%

$$X = \frac{91 \times 18,6}{100} = 16,93 \text{ г}$$

Аналогично, при необходимости рассчитывают содержание других компонентов. Затем определяется сохранность массы и пищевых веществ для продуктов, подвергаемых тепловой обработке (приложение б): говядины – при варке, репчатого лука – при пассеровании, грибов – при припускании. С учетом потерь массы при тепловой обработке определяют выход отдельных компонентов – полуфабрикатов. Данные о сохранности заносят в таблицу и проводят расчет содержания веществ в полуфабрикате: вареной говядине, пассерованном луке, припущенных грибах по формуле:

$$K_z = \frac{K_u \times C_s}{100}$$

где K_z – содержание вещества в полуфабрикате (готовом блюде), г или мг;

K_u – содержание вещества в заданной массе сырья, г или мг;

C_s – сохранность вещества при тепловой обработке, %.

Расчетные данные заносят в соответствующие графы таблицы. По расчетным данным с учетом сохранности массы и пищевых веществ в отдельных полуфабрикатах рассчитывают сумму веществ в полуфабрикате до запекания (говядина отварная, лук пассерованный, грибы припущенные и майонез) в полном сырьевом наборе. С учетом сохранности массы и пищевых веществ при запекании рассчитывают содержание веществ в готовом блюде на 100 г.

По содержанию белков, углеводов и жиров в готовом блюде рассчитывают энергетическую ценность.

Образец оформления технико-технологической карты

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор ООО «Реноме»
(Ф.И.О., дата)

ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № _____

САНДВИЧ С РЫБОЙ, СЫРОМ И АНАНАСОМ

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящая технико-технологическая карта распространяется на Сандвич с рыбой, сыром и ананасом, вырабатываемый ООО «Реноме» и реализуемый в кафе ООО «Реноме» и филиалах... (указать).

2. ТРЕБОВАНИЯ К СЫРЬЮ

Продовольственное сырье, пищевые продукты и полуфабрикаты, используемые для приготовления Сандвича, должны соответствовать требованиям действующих нормативных и технических документов, иметь сопроводительные документы, подтверждающие их безопасность и качество (сертификат соответствия, санитарно-эпидемиологическое заключение, удостоверение безопасности и качества и пр.).

3. РЕЦЕПТУРА

Наименование сырья и продуктов	Расход сырья и продуктов на 1 порцию, г	
	брутто	нетто
Булка для сандвича	35	35
Муксун вяленый	140	100
Салат Айсберг	14	10
Соус майонез	10	10
Сыр Чеддер	16	15
Ананасы консервированные (кольца)	30	30
ВЫХОД	-	200

4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

Подготовка сырья производится в соответствии с рекомендациями Сборника технологических нормативов для предприятий общественного питания и технологическими рекомендациями для импортного сырья.

Булку для сэндвича слегка поджаривают в тостере, нарезают на две части. Нижнюю часть булки смазывают майонезом, сверху кладут лист салата Айсберг, ломтик сыра и кольцо консервированного ананаса, затем кладут филе муксуна вяленого. Накрывают верхней частью булки и упаковывают в упаковочную пленку.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ, РЕАЛИЗАЦИИ И ХРАНЕНИЮ

Сэндвич реализуют в упакованном виде сразу после приготовления.

Допустимый срок хранения Сэндвича до реализации – не более 20 мин. при температуре от +20°C согласно фирменным стандартам компании...

Срок годности Сэндвича согласно СанПиН 2.3.2.1324-03 – 24 ч при температуре от +2° до +6°C.

6. ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Органолептические показатели качества:

Внешний вид – булка для сэндвичей с кунжутом, разрезана на две части, каждая с внутренней стороны смазана майонезом, между частями булки слоями расположены филе муксуна вяленого, лист салата Айсберг, ломтик сыра, кольцо консервированного ананаса.

Цвет – характерный для рецептурных компонентов.

Вкус и запах – приятный запах свежих продуктов, вкус характерный для рецептурных компонентов, без посторонних привкусов и запахов.

6.2. Микробиологические показатели Сэндвича должны соответствовать требованиям СанПиН 2.3.2.1078-01, индекс 1.9.15.13.

7. ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ

Сэндвича с рыбой, сыром и ананасом на выход – 200 г

Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Калорийность, ккал
18,2	15,6	34,0	349

Ответственный за оформление ТТК в кафе _____

Зав. производством кафе _____

Примечание: При необходимости в разделе 7 указывают и другие показатели пищевой ценности, например, содержание витаминов, минеральных веществ и др.