

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета

Дата подписания: 19.09.2023 11:25:28

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Методические указания

по выполнению практических работ

по дисциплине «ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

для студентов направления подготовки

19.03.04 Технология продукции и организация

общественного питания

Направленность (профиль) Технология и организация ресторанного дела

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Содержание

Введение	2
Указания по технике безопасности	3
Практическая работа №1. Разработка производственной рецептуры мучного кондитерского изделия	4
Практическая работа №2. Расчет технологических потерь.	6
Рекомендуемая литература	11
Приложения	12

Введение

Методические указания предназначены для обучающихся очной формы обучения направления подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания. В методических указаниях содержатся рекомендации по проведению практических занятий, контрольные вопросы и задания.

Целями освоения дисциплины «Основы проектной деятельности» являются повышение квалификации в области химического анализа и овладение современными инструментальными методами, которые наиболее широко используются в современной аналитической практике.

Задачами освоения дисциплины «Основы проектной деятельности» является формирование знаний, умений и навыков по следующим направлениям деятельности:

- инструментальные и органолептические методы исследования пищевых продуктов;
- классификация методов исследования пищевого сырья и продуктов его переработки: химические, физико-химические и биохимические методы.

Практическая работа как вид учебного занятия должна проводиться в специально оборудованной учебной лаборатории. Продолжительность – 1,5 астрономических часа. Необходимыми структурными элементами практической работы, помимо самостоятельной деятельности обучающихся, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения практической работы.

Формы организации обучающихся на практических работах: групповая и индивидуальная.

При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется группами по 2-3 человека.

При индивидуальной форме организации занятий каждый обучающийся выполняет индивидуальное задание.

Для подготовки к проведению практических работ рекомендуется использовать каталоги, альбомы, наглядные пособия, компьютерные презентации MS Power Point, позволяющие моделировать или визуализировать материал, который затруднительно или невозможно воспроизвести в учебной лаборатории или классе.

Выполнению практических работ предшествует проверка знаний обучающихся, их теоретической готовности к выполнению задания, которую целесообразно сопровождать демонстрацией информационных модулей, относящихся к соответствующему разделу дисциплины.

На первой практической работе следует сообщить обучающимся перечень практических работ, цели и задачи, стоящие перед ними в процессе выполнения практических работ, перечень используемого на практических работах программного обеспечения.

При выполнении практических работ обучающиеся должны оформлять отчеты о проделанной работе, что учитывается при их аттестации. Практическая работа считается полностью выполненной после приема отчета преподавателем.

Отчет выполняется в отдельной папке для практических работ. В отчете указываются дата, номер работы, цель работы, ход работы и ее результаты. В отчет также вносят рисунки, графики, схемы в соответствии с принятыми в научно-технической документации обозначениями. Без оформления результатов практической работы и сдачи отчета обучающийся не допускается к выполнению следующей работы.

Содержание отчета: титульный лист практической работы должен быть оформлен согласно требованиям приложения 1.

Текст практической работы следует выполнять с использованием компьютера на одной стороне листа белой бумаги формата А4, шрифт – Times New Roman 14-го размера, межстрочный интервал – 1,5.

Перед выполнением работы обучающийся должен внимательно ознакомиться с правилами и техникой безопасности эксплуатации оборудования и приборов.

Указания по технике безопасности

Перед началом выполнения работ обучающиеся обязаны пройти инструктаж по правилам безопасной работы в лаборатории и расписаться в журнале по технике безопасности.

Каждое рабочее место должно быть оснащено исправным технологическим оборудованием, инструментом и принадлежностями; технологическими картами и инструкциями; описанием оборудования и краткой инструкцией по технике безопасности; противопожарными средствами и правилами их применения.

Обучающиеся допускаются к работам на оборудовании и к практическим работам только под надзором преподавателя после изучения безопасных приемов работ и проверки знаний правил техники безопасности. Необходимо работать на том рабочем, которое закреплено за обучающимся, и выполнять те работы, которые поручены преподавателем.

Во время работы нельзя отвлекаться. Строго соблюдать правила внутреннего распорядка. Не работать на технически неисправном оборудовании.

Каждый обучающийся обязан:

- пользоваться спецодеждой и индивидуальными средствами защиты;
- содержать в чистоте свое рабочее место;
- соблюдать требования инструкций по технике безопасности;
- соблюдать правила личной гигиены;

На рабочих местах запрещено: работать обучающимся, не прошедшим инструктаж. Перед началом работы в химической лаборатории следует знать, что все химические вещества в той или иной степени ядовиты. Результатом воздействия вредных веществ на организм человека могут быть острые или хронические отравления. Острые отравления являются следствием аварийных ситуаций, разливом вредных веществ или грубых нарушений техники безопасности.

Во избежание хронических отравлений работы с газообразными, летучими, жидкими и вредными веществами разрешается проводить только в вытяжном шкафу.

Проникновение ядов (анилина, бензола, диоксина, дихлорэтана и др.) в организм человека через кожу можно предотвратить или уменьшить путем соблюдения личной гигиены или применением спецодежды. Каждый обучающийся при работе с вредными веществами должен пользоваться очками или маской для защиты глаз и лица, резиновыми перчатками и респираторами для работы с пылящими веществами, а в некоторых случаях пользоваться прорезиненным фартуком. Особую осторожность необходимо соблюдать при работе с окислителями (перманганатом, бихроматом, хлоратом, йодатом калия и натрия, хлорной, азотной, серной

кислотами, бромной водой и др.) т.к. при попадании на органические вещества и различные горючие материалы они вызывают воспламенения и взрыв.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1

Тема: Разработка производственной рецептуры мучного кондитерского изделия

Цель работы: Решение индивидуальных задач по теме разработки нормативного документа. Освоение методики разработки производственной рецептуры мучного кондитерского изделия.

В результате освоения темы формируются знания в области научной технологии производства блюд и изделий.

Формируется часть компетенции УК-2 – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Средства обучения: Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. – М.: Экономика, 1981.

Материальное обеспечение: компьютеры

1 Теоретическая часть

Методика расчета рецептуры кондитерского теста (на примере сахарного печенья «Лимонное»)

При расчете рецептур на новые фирменные торты (пирожные) рассчитывают влажность по формуле:

$$W_r = \frac{W_1 \ddot{I}_1 + W_2 \ddot{I}_2 + \dots + W_n \ddot{I}_n}{100} \quad (1),$$

где: W_r – влажность торта, %;

W_1, W_2, W_n – влажность полуфабрикатов, входящих в состав торта, % (устанавливается экспериментально);

Π_1, Π_2, Π_n – соотношение полуфабрикатов, входящих в состав торта, %.

Расход сырья всех видов на отдельные полуфабрикаты, входящие в состав торта (пирожного) с учетом потерь на их приготовление в сухих веществах рассчитывают по формуле:

$$C^n = \frac{H^n \cdot C}{100}, \% \quad (2),$$

где: C^n – расход отдельного вида сырья в сухих веществах, г;

H^n – масса сырья в натуре, г;

C – содержание сухих веществ, %.

Расход всех видов сырья (в сухих веществах (C^n), включенных в торт (пирожное), определяют по формуле:

$$C_n^n = C_1^n + C_2^n + C_3^n + \dots C_n^n$$

(3),

где $C_1^n + C_2^n + C_3^n + \dots C_n^n$ – масса сырья в сухих веществах, отдельных компонентов торта, г.

Полученные данные числа с поправкой до 2-го разряда, последняя сохраняемая цифра (цифра 2-го разряда) меняется, если цифра, следующая за ней равна 5 или больше 5.

Таблица 1 – Образцы округления чисел – результатов эксперимента

Данное число	Разряд округления	Данное число после округления
38,1	до 1	38,0
6,9	до 1	7,0
47,84	до 0,1	47,8

38,45	до 0,1	38,5
32,87	до 0,1	32,9

Алгоритм расчета рецептуры:

1. Перечень компонентов сырья и готовых полуфабрикатов заносим в графу 1 таблицы
- 2.
2. Содержание сухих веществ в компонентах и изделиях принимают по данным лабораторного анализа или из технических условий (ТУ) расчетное содержание сухих веществ в кондитерском сырье приведено в справочнике кондитера часть 1, таблица 292, с. 645 (издательство Пищевая промышленность, 1966 г.). долю сухих веществ в сырье и готовых полуфабрикатов проставляем в графе 2

Таблица 2 – Пример расчета рецептуры печенья

Наименование сырья	Доля сухих веществ	Расход на загрузку, кг		Расход на 1000 кг готовой продукции	
		в натуре	в сухих веществах	нетто .г	брутто, г
				в натуре	в сухих веществах
Мука в/с	0,855	00,00	85,50	685,79	563,26
Крахмал	0,870	7,40	6,44	46,75	42,41
Сахарная пудра	0,9985	32,50	32,45	214,11	213,79
Инвертный сироп	0,700	2,50	1,75	16,47	11,53
Маргарин	0,840	20,00	16,80	131,76	110,68
Молоко цельное	0,120	3,50	0,42	23,08	2,77
Меланж	0,270	9,00	2,43	59,26	16,00
Ванильная пудра	0,9985	0,30	0,30	1,97	1,97
Аммоний	0,00	0,10	-	0,66	-
Эссенция лимонная	0,00	0,50	-	3,29	-
Соль поваренная	0,965	0,74	0,71	4,87	4,70
Сода пищевая	0,500	0,74	0,37	4,87	2,43
Итого	-	177,28	147,17	1167,88	969,54
Относительный выход	-	-	-	-	0,985
выход	0,955*			1000,00	955,00

* – содержание сухих веществ 4,5 %

3. Относительный выход вычисляется по нормам потерь сырья и компонентов, приведенным в *приложении 6*. Так, например, если норма потерь для сахарного печенья по таблице составляет 1,5 %, то относительный выход $B = 1 - 0,015 = 0,985$.

Так как нормы потерь даются с точностью до 10-х долей %, то относительный выход вычисляется до тысячной доли. Относительный выход 0,985 проставляем в соответствующей строке графы 6.

4. Долю сухих веществ готового изделия $0,955 = 1 - 0,045$ проставляем в строке «выход» в графе 2.

5. Определение расхода всех компонентов сырья в сухих веществах производится построчным умножением граф 2 и 3. Полученные результаты заносятся в соответствующие строки графы 4. Сумма графы 4 составляет 147,17 кг.

6. Затем в графу 5 в строке «Выход» записывается количество печенья, на которое ведется расчет, т.е. 1000,0 кг.

7. Умножаем 1000,0 кг на долю сухих веществ в готовом печенье; т.е. на 0,955 и получаем массу сухих веществ. Записываем ее в этой строке в графе 6.

8. Разделив сухие вещества на относительный выход 0,985, получаем сумму сухих веществ в сырье – 969,54 кг и записываем ее в строке «Итого» в графе 6.

9. Для расчета всех компонентов сырья в сухих веществах предварительно определяем коэффициент пересчета $K'_{\circ} = \frac{969,54}{147,17} = 6,58783$.

10. Расход каждого компонента в сухих веществах рассчитываем построчным умножением цифр графы 4 на $K'_{\circ}$ с точностью до 0,01 кг.

Например, для муки:

$85,5 * 6,58783 = 563,26$ кг.

Для крахмала:

$6,44 * 6,58783 = 42,41$ кг.

Подобным образом рассчитываются значения расхода сухого вещества для всех компонентов; данные записываются в графу 6.

11. Правильность расчета проверяется сопоставлением суммы всех полученных значений с ранее полученным итогом затрат – 969.5 кг.

12. Расход всех компонентов сырья в натуре на 1 т готовой продукции определяем построчным делением значений графы 6 на долю сухого вещества из графы 2.

Для муки – $563,26 : 0,855 = 658,79$ кг

Для крахмала – $42,41 : 0,87 = 48,75$ кг

13. Эти же результаты получим, если воспользуемся коэффициентом пересчета $K'_{\circ}$. Для муки – $100 * 6,58783 = 658,78$ кг. Так рассчитывают то сырье, в котором нет доли сухих веществ, например аммоний: $0,1 * 6,58783 = 0,66$ кг

Эссенция лимонная: $0,5 * 6,58783 = 3,29$ кг

14. Сумма масс сырья в натуре на 1 т готовой продукции составляет 1167,88 кг; она проставляется в строке «Итого» графы 6.

Этой записью завершается расчет рецептуры, и она приобретает окончательный вид.

Описанный способ расчета рецептур называется «от сухого вещества к натуре».

Практическое задание:

1. Составить индивидуальный перечень технологических (производственных) потерь, которые могут быть при производстве нового мучного кондитерского изделия.
2. Рассчитать рецептуру мучного кондитерского изделия (по заданию преподавателя).

Контрольные вопросы:

1. Методика расчета рецептуры кондитерского теста.
2. Алгоритм расчета рецептуры.
3. Способ расчета рецептур кондитерского теста «от сухого вещества к натуре».

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2

Тема: Расчет технологических потерь

Цель: Освоить методику разработки технико-технологических карт и составления технологической схемы производства новой продукции.

В результате освоения темы формируются знания в области научной технологии производства блюд и изделий.

Формируется часть компетенции УК-2 – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Средства обучения: Сборник рецептур мучных кондитерских и булочных изделий для предприятий общественного питания – М. Экономика, 1986.

Материальное обеспечение: компьютеры

1 Теоретическая часть

При разработке рецептур уточняются или вновь определяются нормы вложения сырья или полуфабриката массой нетто, нормы жидкости с учетом потерь на выкипание, нормы производственных потерь (при измельчении, порционировании, хранении, охлаждении и др.), нормы потерь при тепловой обработке сырья или полуфабрикатов,

На основе уточненной массы нетто проводят расчет необходимого количества сырья массой брутто по следующей формуле:

$$M_{\text{б}} = [M_{\text{н}} : (100 - O)] \cdot 100 \quad (1),$$

где: $M_{\text{б}}$ – масса сырья, брутто, кг;

$M_{\text{н}}$ – масса сырья, нетто, кг;

O – отходы при кулинарной механической обработке сырья, %.

Производственные потери при изготовлении пищевого продукта (изделия) определяют по формулам:

$$П = M_{\text{н}} - M_{\text{н/ф}} \quad (2),$$

$$П = \frac{M_{\text{н}} - M_{\text{н/ф}}}{M_{\text{н}}} \times 100 \quad (3),$$

где $П$ – производственные потери, кг (2), % (3);

$M_{\text{н}}$ – суммарная масса сырья (нетто), входящего в состав полуфабриката, кг;

$M_{\text{н/ф}}$ – масса полученного полуфабриката.

Полученные при отработке данные сравнивают с расчетными в рецептуре. При необходимости проводят уточнение норм расхода сырья в проекте рецептуры.

Количество жидкости определяют с учетом потерь на выкипание. Как правило, на выкипание предусматривают 5% от взятого по рецептуре количества жидкости. Эта цифра может изменяться в зависимости от используемой посуды, соотношения сырья и жидкости и т.п.

Потери при тепловой обработке блюда (изделия) рассчитывают в процентах к массе полуфабриката по следующей формуле:

$$П_{\text{т}} = \frac{M_{\text{н/ф}} - M_{\text{г}}}{M_{\text{н/ф}}} \times 100 \quad (4),$$

где $П_{\text{т}}$ – потери при тепловой обработке с учетом потерь при остывании блюда (изделия), %;

$M_{\text{н/ф}}$ – масса полуфабриката, подготовленного к тепловой обработке, кг;

$M_{\text{г}}$ – масса готового блюда (изделия) после тепловой обработки, кг.

Примечание. Готовое блюдо (изделие) взвешивают после остывания; при температуре 40°C – блюда (изделия), отпускаемые в горячем виде (супы, вторые блюда и т.п.); при температуре 14°C – блюда (изделия), отпускаемые в холодном виде (закуски, холодные блюда, сладкие блюда и т.п.).

Потери при порционировании рассчитывают к массе готового блюда (изделия) по формуле:

$$П_{\text{п}} = \frac{M_{\text{з}} - M_{\text{н/ф}}}{M_{\text{з}}} \times 100 \quad (5),$$

где $П_{\text{п}}$ – потери при порционировании, %;

$M_{п/ф}$ – масса полуфабриката, подготовленного к тепловой обработке, кг;

$M_{г}$ – масса готового блюда (изделия) после тепловой обработки, кг.

Охлаждение продукции проводится до температуры 40° С. При проведении процесса охлаждения определяются:

- начальная температура продукции с помощью термометра;
- температура продукции после окончания охлаждения;
- продолжительность охлаждения изделий в варочных емкостях до достижения температуры в центре изделия 40°С.

Процент потерь рассчитывают по формуле:

$$P_o = [(M_{гор} - M_{охл}) : M_{гор}] * 100 \quad (6),$$

где: $M_{гор}$ – масса горячего готового изделия (блюда) после порционирования, кг;

$M_{охл}$ – масса охлажденного готового изделия (блюда), кг.

На отработанную рецептуру изделия оформляют дегустационный лист, составляют технико-технологическую карту, схему отработки рецептуры.

Нормы потерь массы при механической и тепловой кулинарной обработке представлены в *приложениях Сборников рецептур блюд и кулинарных изделий*.

Нормы закладки ванилина, лимонной кислоты, перца, лаврового листа, сыра, меда, орехов, икры и других дорогостоящих продуктов указывают с точностью до одного или двух знаков после запятой.

Израсходованное на приготовление изделий сырье (продукты) списывают в установленном порядке. Списанию подлежит сырье (продукты), израсходованное при отработке рецептуры на небольших партиях, а также та часть продукции, которая была использована для определения показателей качества при апробировании рецептуры на укрупненных партиях.

2 Методика расчета упека, припека, усушки хлеба и выхода готовых хлебобулочных изделий

2.1 Упек хлеба

К концу выпечки масса готового изделия уменьшается по сравнению с исходной массой тестовой заготовки на величину потерь в основном за счет влаги (упек).

Количественно упек выражают, как разность между массой теста и горячим хлебом в процентах к массе теста. Подавляющая доля этих потерь приходится на влагу (около 95%), а остальная часть – на спирт, углекислый газ, летучие кислоты, альдегиды и др. (+6,5-8%).

Величина упека колеблется от 6 до 14 % и зависит от многочисленных факторов:

- конструктивных особенностей печи;
- массы изделий;
- способа выпечки;
- формы и массы тестовой заготовки.

Расчет проводят по формуле:

$$M_{yn} = \frac{M_m - M_{г.х.} \cdot 100}{M_m} \quad (7)$$

где M_m – масса тестовой заготовки горячего хлеба, кг;

$M_{г.х.}$ – масса горячего хлеба, кг.

2.2 Припек

Масса готового изделия всегда больше массы использованной для изготовления изделия муки.

Отношение разности массы выпеченного изделия и взятой при его замесе муки к массе муки называют упеком ($M_{пр}$). Выражают его в %:

$$M_{np} = \frac{M_{з.х.} - M_{м} \cdot 100}{M_{м}} \quad (8)$$

где $M_{г.х.}$ – масса выпеченного изделия, кг.

$M_{м}$ – масса муки взятой для замеса теста, кг.

Припек того или иного теста тем выше, чем больше и чем ниже упек. Мука, имеющая высококачественную клейковину, при замесе теста поглощает больше влаги, чем мука со слабой клейковиной, это также увеличивает припек изделий.

Пример расчета припека в изделиях. Рассчитать, какой припек получится при изготовлении 100 шт булочек 5 кг. Тогда:

$$M_{np} = \frac{5 - 4}{4} \cdot 100 = 25\%$$

2.3 Усушка хлеба

В процессе остывания происходит перераспределение влаги между разными частями изделия. Часть влаги теряется в окружающую среду, влажность корки стабилизируется на уровне равновесной, влажность слоев, лежащих под коркой и расположенных в центре изделия, выравнивается. В итоге влагообмена в нутрии изделия и с внешней середой масса изделия уменьшается на 2-4 % от массы горячего хлеба. Этот вид потерь называется усушкой.

Усушка – уменьшение массы хлеба в процессе хранения за счет испарения влаги с поверхности корки в окружающую среду. Для определения усушки ($M_{ус}$) за определенный период времени (г. или кг) из массы горячего хлеба следует вычесть массу хлеба ($M_{г.х.}$), вычесть массу хлеба после хранения ($M_{х}$). Усушка выражается в %, которые показывают на какую часть уменьшалась масса при хранении горячего хлеба:

$$M_{ус} = \frac{M_{г.х.} - M_{х}}{M_{г.х.}} \cdot 100\% \quad (9)$$

$$M_{г.х.} = \frac{M_{х} \cdot 100}{100 - M_{ус}} \% \quad (10)$$

Чем меньше масса изделия, тем больше его упек, так как упек происходит за счет обезвоживания корок, а удельное содержание корок у мелкоштучных изделий выше, чем у крупных. Так, у булки круглой формы массой 0,5 кг. доля корок составляет 40%, а упек 11,9 %. Круглая булка массой 0,5 кг содержит 22,5% корок, а упек 7,8 %. Из этой формулы находим массу тестовой заготовки в, кг

$$M_{т} = \frac{M_{г.х.} \cdot 100}{100 - M_{уп}} \quad (11)$$

Массу тестовой заготовки с учетом значений упека, усушки и массы изделия определяем по формуле:

$$M_{т} = \frac{M_{х} \cdot 10000}{(100 - M_{уп}) \cdot (100 - M_{ус})} \quad (12)$$

Если на производстве изменяются величины упека или усушки, то необходимо соответственно изменить массу кусков теста на выходе из делителя. В процессе работы массу кусков теста систематически проверяют (через 1 час или чаще), взвешивая на циферблатных весах отдельно куски теста из каждого мерного кармана делителя.

Пример расчета упека в изделиях: определить потери в массе (в кг) и упек в % к массе теста при выпечке 100 шт булочек массой по 50 г.

На 100 шт. булочек расходуется 5,8 кг теста. Масса выпеченных изделий 5 кг следовательно потери, в массе составляют $5,8 - 5,0 = 0,8$ кг, а упек составляет

$$M_{уп} = \frac{5,8 - 5,0}{5,8} \cdot 100 = 14\%$$

Практическое задание:

1. Провести расчеты по определению упека, припека, усушки мучных булочных изделий или мучных кондитерских изделий и внести эти данные в рабочую рецептуру нового изделия (по заданию преподавателя).

Контрольные вопросы:

1. Определение нормы вложения сырья или полуфабриката массой нетто.
2. Нормы жидкости с учетом потерь на выкипание.
3. Нормы производственных потерь (при измельчении, порционировании, хранении, охлаждении и др.).
4. Нормы потерь при тепловой обработке сырья или полуфабрикатов.
5. Методика расчета упека, припека, усушки хлеба и выхода готовых хлебобулочных изделий.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Мокий, М.С. Методология научных исследований: учебник для магистров / М.С. Мокий, А.Л. Никифоров, В.С. Мокий ; под ред. М.С. Мокия; Гос. ун-т упр.; Рос. экон. ун-т им. Г.В. Плеханова. – М.: Юрайт, 2014. – 255 с. - (Магистр). – На учебнике гриф: Доп.УМО. – Прил.: с. 255. – Библиогр.: с. 250-254. – ISBN 978-5-9916-3094-8
2. Основы научных исследований и патентоведение: учебно-методическое пособие / - Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. - 228 с.; То же. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230540>
3. Алексеев, В.П. Основы научных исследований и патентоведение: учебное пособие / В.П. Алексеев, Д.В. Озёркин. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 172 с.; То же. - URL:

Дополнительная литература:

1. Измерительные методы контроля показателей качества и безопасности продуктов питания. В 2 ч. Ч. 1. Продукты растительного происхождения: учеб. издание/ В.В. Шевченко [и др.] – СПб.: Троицкий мост, 2009.
2. Измерительные методы контроля показателей качества и безопасности продуктов питания. В 2 ч. Ч. 2. Продукты животного происхождения: учеб. издание/ В.В. Шевченко [и др.] – СПб.: Троицкий мост, 2009.
3. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие / М.Ф. Шкляр. – 4-е изд. - М.: Дашков и Ко, 2012. – 244 с. – (Учебные издания для бакалавров). – ISBN 978-5-394-01800-8;
4. Обогащение пищевых продуктов и биологически активные добавки. Технология, безопасность и нормативная база: ред. П. Б. Оттавей; пер. И. С. Горожанкина – СПб.: Профессия, 2010.

Методическая литература:

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Основы проектной деятельности» для студентов по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания // Оробинская В.Н. / Пятигорск.
2. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Основы проектной деятельности» для студентов по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания // Оробинская В.Н. / Пятигорск.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.suharevka.ru> – Сайт технологического оборудования
2. <http://www.complexdor.ru> – Сайт базы нормативной и технической документации
3. <http://www.twirpx.com> – Сайт поиск литературы
4. <http://www.pitportal.ru> – Сайт информационного портала
5. <http://www.libgost.ru> – Сайт библиотеки Гостов и нормативных документов

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Титульный лист оформляется в соответствии с *Приложением Б*.

Практическую работу рекомендуется представлять в объеме 1-2 печатных листа. Текст работы должен быть напечатан через 1,5 интервала на одной стороне стандартного листа белой бумаги (А-4). Текст и другие отпечатанные элементы работы должны быть черными, контуры букв и знаков - четкими, без ореола и затенения. Шрифт Times New Roman, кегель 14. Названия глав и параграфов выделяются полужирным шрифтом. Лист с текстом должен иметь поля: слева – 30 мм, справа – 10 мм, сверху – 20 мм, снизу – 20 мм. Нумерация страниц текста делается в правом нижнем углу листа. Проставлять номер страницы необходимо со страницы, где печатается «Введение», на которой ставится цифра «3». После этого нумеруются все страницы, включая приложения. Между названием главы и названием параграфа этой главы ставится пробел равный двум интервалам, а название параграфа не должно отделяться от текста этого параграфа пробелом. Названия параграфов отделяются от текста предыдущего параграфа пробелом, равным двум интервалам. Каждая глава, а также введение, выводы, приложения и список использованной литературы начинаются с новой страницы. Слово «Глава» не пишется. Главы имеют порядковые номера в пределах всей работы, обозначаемые арабскими цифрами (например: 1, 2, 3), после которых ставится точка. Заголовки глав и параграфов в тексте работы должны располагаться по центру, точку в конце названия главы и параграфа не ставят. Не допускается переносить часть слова в заголовке. Нумерация таблиц и рисунков может быть сквозной или соотноситься с номером главы и параграфа. Например, если таблица или рисунок включены в текст первого параграфа второй главы, нумерация следующая: Таблица 2.1.1., рис. 2.1.1. Последняя цифра означает порядковый номер таблицы (или рисунка) в данном параграфе. Таблица помещается в качестве следующей страницы после первого упоминания о ней в тексте.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

по дисциплине: **«ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Выполнил:

Студент _____

_____ курса группы _____

Направление подготовки: 19.03.04

_____ формы обучения

(подпись)

Руководитель работы:

(ФИО, должность, кафедра)

Пятигорск, 20__ г.