

ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ

БИОЛОГО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра технологии и товароведения пищевой продукции

**НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА
ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**

Методические указания к выполнению
курсовой и контрольной работ

НОВОСИБИРСК 2015

УДК 641.5 (07)

ББК 36, я7

Н 345

Кафедра технологии и товароведения пищевой продукции

Составители: Тарабанова Е.В., Гаптар С.Л., Ворожейкина Н.Г., Коршунова В.В., Халина О.Л., Филиппова Ю.А., Лизавчук А.А.

Рецензент: к. м. н., доцент Тюньков И. В.

Научные основы производства продуктов питания: методические указания к выполнению курсовых и контрольных работ /Новосиб. гос. аграр. ун-т., Биолого-технол. ф-т; сост.: Е.В. Тарабанова, С.Л. Гаптар, Н.Г. Ворожейкина, В.В. Коршунова, О.Л. Халина, Ю.В. Филиппова – Новосибирск, 2013. – 34с.

Методические указания по дисциплине «Научные основы производства продуктов питания» разработаны в соответствии с требованиями образовательных стандартов по направлениям подготовки: 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, 38.03.04 Товароведение, 27.03.01 Стандартизация и метрология. Представлены указания к выполнению и оформлению курсовой, контрольной работы. Предназначены для студентов всех форм обучения

Утверждены и рекомендованы к изданию учебно-методическом советом Биолого-технологического факультета протокол № 1от 12 февраля 2013 г.).

© Новосибирский государственный аграрный университет, 2015

Введение

Учебная дисциплина «Научные основы производства продуктов питания» является обязательной дисциплиной профессионального цикла вариативной (общепрофессиональной) части рабочего учебного плана по направлениям подготовки: 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, 38.03.07 Товароведение, 27.03.01 Стандартизация и метрология.

Основной целью дисциплины «Научные основы производства продуктов питания» является изучение химических, физико-химических, биохимических и микробиологических процессов, лежащих в основе переработки растительного и животного сырья в пищевые продукты.

I МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Курсовая работа выполняется студентами направлений подготовки всех форм обучения и является важным итогом изучения дисциплины «Научные основы производства продуктов питания», являющейся профилирующей для избранной профессии.

Подготовка курсовой работы, написание и защита требуют более углубленного и творческого изучения студентами предмета, с одной стороны, и проявления элементов самостоятельного изучения, мышления и обоснования, с другой.

Курсовая работа - самостоятельная работа студента, основной целью которой является развитие навыков теоретических и экспериментальных исследований и обоснований, необходимых для принятия решений.

В процессе выполнения курсового проекта решаются следующие задачи:

- систематизация и детализация знаний полученных в ходе изучения курса «Научные основы производства продуктов питания» и других общепрофессиональных и специальных дисциплин.
- самостоятельное изучение технологии производства пищевой продукции или напитков, в соответствии с выбранной тематикой курсового проекта;
- приобретение навыков исследовательской работы.

2 ВЫБОР ТЕМЫ И ПОДГОТОВКА К НАПИСАНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Для выполнения курсовой работы студент выбирает одну из тем, рекомендуемых методическими указаниями. Выбранная тема должна быть актуальной и отражать современные тенденции в производстве пищевой продукции.

Название темы должно быть предельно четким, характеризовать важную проблему и одновременно конкретно отражать цель исследования.

После выбора темы составляется предварительный план работы на основе типовых методических указаний и рекомендаций научного

руководителя. Формулировка отдельных вопросов работы должна быть четко подчинена конечной цели исследования и раскрытию темы в целом.

В качестве литературных источников следует использовать учебники и учебные пособия, журналы, монографии по проблемам производства продукции питания.

Рекомендуется использование как отечественных, так и зарубежных публикаций, отражающих вышеперечисленные проблемы. При подборе литературы необходимо обращать внимание на год издания и ее актуальность к моменту выполнения работы.

В результате ознакомления с библиографией по теме студент должен продумать порядок подбора материала и грамотно составить список литературных источников. Даже беглый обзор заглавий источников и их отдельных частей помогает охватить проблему в целом. На основе составленного списка можно не только окончательно уточнить план курсовой работы, но и наметить последовательность изложения материала.

Необходимо помнить, что литературный материал должен быть хорошо изучен, глубоко проанализирован и творчески изложен в работе, т.е. написан своим языком.

Подготовка к написанию курсовой работы наряду с чтением литературы по избранной теме включает также поиск фактического материала по основным вопросам избранной темы и подбор методик его обработки и анализа.

3 Общие методические рекомендации к выполнению курсового проекта

Выполнение курсовой работы способствует закреплению полученных теоретических знаний и приобретению практических навыков в научном обосновании процессов производства продукции питания в предприятиях общественного питания разных организационно-правовых форм. В зависимости от темы работа носит исследовательский, аналитический или реферативный характер.

Курсовая работа должна состоять из следующих частей:

Титульный лист,

Содержание,

Введение,

1. Литературный обзор,

2. Исследовательская часть,

Заключение,

Список использованных источников,

Приложения.

Первой страницей курсовой работы является **титульный лист**, который должен содержать полное наименование учебного заведения; наименование кафедры; тему курсового проекта; сведения об авторе и руководителе работы; местонахождение (город) учебного заведения и год выполнения работы. Пример оформления титульного листа курсовой работы приведен в приложении 1.

Содержание располагается на второй странице сразу после титульного листа. Оно последовательно включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов основной части, заключение, список использованных источников, приложения. Все структурные элементы содержания нумеруются с указанием начальных номеров страниц. Пример оформления содержания представлен в приложении 2.

Во **введении** излагается значение и актуальность исследуемого вопроса, формулируются цель и задачи исследования соответственно теме и названию разделов основной части, а так же обозначаются актуальность выбранной темы, теоретические основы исследования, определяются предмет и объект исследования.

Литературный обзор (обозначается - ГЛАВА 1) должен содержать теоретические основы вопроса на основе реферирования не менее 20 специально отобранных первоисточников и носить аналитический характер. В данном разделе необходимо дать объективную характеристику продукции, взятой для изучения в качестве аналога, отразив следующие основные моменты: ассортимент и классификация продукции, её характеристика, функциональные и физиологические свойства, факторы влияющие на качество конечной продукции. Объем данного раздела курсовой работы может составлять 7-10 страниц машинописного текста.

В литературном обзоре наиболее детально необходимо изучить и описать сырье, которое является объектом непосредственного исследования. Следует привести сведения, подтверждающие целесообразность рекомендуемых мероприятий (введение конкретного ингредиента), направленных на улучшение конечной продукции.

Исследовательская часть (ГЛАВА 2) является наиболее важной главой курсовой работы. В исследовательской части последовательно излагается содержание курсовой работы на основе изучения конкретного продукта при одновременном использовании рекомендуемых литературных источников, а также действующих нормативных документов.

В первом разделе исследовательской части (2.1 Характеристика продукта) необходимо изучить органолептические, физико-химические и др. свойства продукта:

2.1.1 Сырье, используемое при производстве продукта (основное, дополнительное).

2.1.2 Органолептические показатели. Необходимо привести основные изучаемые показатели и их характеристику (оформить таблицей). Описать технику проведения органолептической оценки данного продукта. Указать дефекты, определяемые органолептическим методом, а также определить их влияние на качество конечного продукта.

2.1.3 Физико-химические показатели. Данный подраздел включает в себя изучение химического состава продукта, содержание органических и неорганических веществ, посторонних примесей, токсических элементов и т.д. Привести табличный материал по изучаемому продукту.

2.1.4 Требования к качеству, упаковка, маркировка, транспортировка, условия и сроки хранения продукта.

Во втором разделе исследовательской части (2.2 Технологическая схема производства продукта) необходимо изучить и графически изобразить схему технологического процесса изучаемого продукта. Пример технологической схемы приведен в приложении 3.

В третьем разделе (2.3 Описание технологической схемы производства продукта) подробно описывается технологическая схема, приведенная в разделе 2.2. Дается полное описание как используемого основного и дополнительного сырья, так и всех технологических процессов производства продукта.

В четвертом разделе (2.4 Оценка пищевой ценности продукта) дается оценка пищевой ценности на примере изучаемого объекта. Необходимо охарактеризовать понятия пищевая или физиологическая ценность и энергетическая ценность. Расчет энергетической ценности исследуемого продукта произвести по формуле (1):

$$\boxed{\text{Эц} = 4,0 \cdot X + 9,0 \cdot Y + 3,75 \cdot Z} \quad , \quad (1)$$

где X – количество белков,

Y – количество жиров,

Z – количество углеводов.

Пятый раздел (2.5 Технохимический и микробиологический контроль производства) включает описание видов контроля, их характеристику. Приводится нормативная документация оценки, показатели качества и недопустимые дефекты. Информация оформляется в виде таблицы. Пример

оформления данных по теххимическому контролю производства приведен в приложении 4.

В **заключительной** части курсовой работы должна содержаться оценка результатов исследования, выводы и рекомендации по улучшению качества продукции.

Список использованных источников включает перечень источников, использованных при выполнении проекта. Сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источник в тексте работы и нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа. Пример оформления библиографического списка приведен в приложении 5.

В **приложение** рекомендуется включать материалы, связанные с выполнением работы, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть.

В приложения могут быть включены:

- материалы, дополняющие работу;
- промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты;
- таблицы вспомогательных цифровых данных;
- методики, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ;
- иллюстрации вспомогательного характера и др.

Приложение оформляют как продолжение работы на последующих его листах или выпускают в виде самостоятельного документа. В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте.

4 Требования к оформлению курсовой работы

Курсовая работа должна быть оформлена с использованием средств, которые предоставляются текстовым процессором MSWord (в зависимости от версии) и распечатана на принтере. Объем курсового проекта должен составлять 35-45 листов машинописного текста на одной стороне листа белой бумаги формата А4, шрифт *Times New Roman*, размер шрифта 14, полуторный междустрочный интервал, выравнивание по ширине, абзацный отступ 1,5 см, поля слева 2 см, справа 1 см, сверху и снизу по 1,5 см. Пример оформления приведены в приложениях 1, 2.

Все элементы работы, за исключением основной части, являются заголовками структурных элементов. Обязательные структурные элементы выделяются полужирным шрифтом и печатаются с абзацного отступа без

точки в конце. Каждый структурный элемент работы следует начинать с нового листа (страницы). Структурными элементами работы являются: титульный лист; содержание; введение; основная часть, состоящая из разделов и подразделов, пунктов; заключение; список использованных источников; приложения.

Страницы работы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляют справа нижней части листа без точки в конце.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц работы. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

Разделы работы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всей работы, за исключением приложений и обозначаться арабскими цифрами без точки в конце, например, 1, 2 и т.д.

Подразделы нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой, например, 1.1, 1.2, 1.3 и т.д.

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотоснимки и компьютерные распечатки) следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором о них упоминали впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные. На все иллюстрации должны быть даны в работе ссылки.

Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всей работы (за исключением иллюстраций приложений). Иллюстрации могут иметь название и пояснительные данные. Слово рисунок и название располагают следующим образом: Рисунок 1 –Ассортимент продукции.

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзачного отступа в одну строку с ее номером через тире. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера. Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

При переносе части таблицы название помещают только над первой частью таблицы, нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят. При переносе части таблицы на другой лист

(страницу) над другими частями пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 1».

5 Тематика курсовых работ

1. Использование биологически активных добавок для производства плодоовощных консервов для детского питания.
2. Использование фитодобавок для производства молочных продуктов.
3. Использование белков растительного происхождения для производства вареных колбасных изделий.
4. Использование белков растительного происхождения для производства сливочного масла.
5. Использование ферментов для производства сырокопченых колбасных изделий.
6. Использование биологически активных добавок природного происхождения для производства мучных изделий.
7. Использование ферментов для производства, расширения ассортимента и повышения качества молочных продуктов.
8. Использование ферментов для производства, расширения ассортимента и повышения качества кондитерских изделий.
9. Использование ферментов для производства, расширения ассортимента и повышения качества хлебобулочных изделий.
10. Использование ферментов для производства, расширения ассортимента и повышения качества детского питания.
11. Использование ферментов для производства, расширения ассортимента и повышения качества мясных продуктов.
12. Использование ферментов и заквасок для расширения ассортимента и производства сыра.
13. Использование комплексных добавок на основе плодов и ягод для производства йогурта.
14. Теоретические и практические аспекты производства овощных консервов (кабачковой икры).
15. Научно-практические аспекты производства детского питания на основе зерновых культур.
18. Использование пищевых волокон для производства хлебобулочных изделий.
19. Использование комбинированных методов консервирования для производства мясных и рыбных продуктов.

20. Научные аспекты производства молочных напитков длительного хранения.

21. Научные аспекты производства жидких и пастообразных кисломолочных продуктов.

22. Рациональное использование вторичных белковых продуктов в производстве мясопродуктов.

23. Расширение ассортимента и рациональная переработка белоксодержащих ресурсов для производства мясных консервов.

24. Использование белковых добавок на основе коллагенсодержащего сырья для производства мясопродуктов.

25. Использование крови убойных животных для производства мясных продуктов.

26. Методы повышения эффективности производства колбасных изделий.

28. Использование композиций повышенной биологической ценности для производства мясных полуфабрикатов.

28. Использование современных физических методов для производства мясных продуктов.

29. Использование современных физических методов для производства молочных продуктов.

30. Теоретические и практические аспекты производства растворимого сублимированного кофе.

31. Технология производства и расширение ассортимента чая и чайных напитков функционального назначения.

32. Технологические особенности производства различных видов сыров.

33. Технологические особенности производства сметаны.

34. Технология производства сметаны для детского и диетического питания.

35. Технология производства и товароведная оценка комбинированных сыров.

36. Исследование качества молочного сырья и товароведная оценка мороженого, полученного на его основе.

37. Технология производства обогащенного творога с повышенным сроком хранения.

38. Использование белков растительного происхождения для производства ливерных колбас.

39. Технологические особенности производства паштетов.

40. Влияние процесса тестоприготовления на качество макаронных изделий.

41. Использование высокоэффективных технологий быстрого замораживания растительного сырья для производства пищевых продуктов диетического и лечебно-профилактического назначения.

42. Технология производства хлебобулочных изделий профилактического назначения.

43. Использование прогрессивных технологий для производства карамели различной структуры: леденцовой, мягкой и жевательной.

44. Влияние основных видов сырья, добавлений на формирование качества шоколада.

45. Научные аспекты повышения сохранности шоколада.

46. Научное обоснование повышения сохранности сахаристых кондитерских изделий.

47. Технологические аспекты обеспечения качества кондитерских изделий.

48. Формирование потребительских свойств и исследование качества бисквитных изделий.

49. Технология производства и оценка качества конфет класса премиум.

50. Технология производства и оценка качества конфет молочных и с молочно-помадными начинками.

51. Технология производства и исследование потребительских свойств сахарного печенья.

52. Технология производства и оценка потребительских свойств диетического печенья.

53. Влияние функционально-технологических характеристик пшеничной и овсяной муки на качественные показатели овсяного печенья.

54. Технология производства печенья с использованием мучных композитных смесей.

55. Технология производства сахарного и затяжного печенья, обогащенного пищевыми волокнами.

56. Технология производства консервов на рыбной основе для питания детей раннего возраста.

57. Технология производства и товароведная оценка комбинированных рыбных продуктов.

58. Теоретические и практические аспекты производства фруктовых консервов (повидло, джем).

Порядок представления и защиты курсовой работы

Курсовая работа выполняется студентом в сроки, установленные учебным планом в соответствии с графиком, утвержденным руководителем и кафедрой.

Защита работы производится в установленные кафедрой сроки. Окончательная оценка дается после защиты с учетом исправления замечаний, высказанных руководителем в ходе рецензирования в устной или письменной форме.

Работа не допускается к защите, если она не носит самостоятельного характера (списана с 1-2 литературных источников), если основные вопросы не раскрыты, изложены схематично, а в тексте содержатся ошибочные положения, устаревшие данные и т.д. Не допускаются работы, научный аппарат в которых оформлен неграмотно, без учета методических указаний и ГОСТов, текст написан небрежно.

Если работа не допущена к защите, то она должна быть студентом переработана в соответствии с рецензией и вновь представлена на проверку руководителю. Менять тему работы не разрешается.

Подготовиться к защите курсовой работы - это значит, в соответствии с рецензией устранить ошибки и недостатки, изучить литературу, углубить понимание тех или других вопросов темы, продумать логику своего выступления и доказательства основных выводов, осмыслить написанное в работе и быть готовым ответить на все вопросы по работе.

Для защиты студенту предоставляется возможность сделать сообщение за 7-10 мин, в течение которых студент кратко формулирует цель, задачи работы, актуальность темы, характеризует объект исследования и докладывает основные выводы.

Курсовая работа студентов оценивается по четырехбалльной системе. Оценка «отлично» на защите ставится при наличии следующих условий:

- высокого теоретического уровня и глубокого освоения основных вопросов исследования;
- умения сочетать теорию проблемы с практическими аспектами ее развития;
- использования для исследования современных методов и приемов;
- умения делать обоснованные выводы и рекомендации;
- соответствия оформления текста, иллюстрации таблиц и др. требований;
- высокой оценки работы научным руководителем;
- полных и квалифицированных ответов на все поставленные комиссией вопросы.

Оценка «хорошо» ставится при наличии достаточных знаний и освещения основных вопросов темы, а также элементов самостоятельного исследования практических материалов. Обязательным условием являются правильные ответы на основные вопросы по теме, заданные членами комиссии.

Оценка «удовлетворительно» ставится при освещении в работе вопросов темы, при ответах на вопросы, связанные непосредственно с содержанием работы и представлении некоторых выводов по результатам работы.

Оценка «неудовлетворительно» может быть поставлена студенту, если он не сможет защитить представленную работу, т.е. не ответил на принципиальные вопросы руководителя.

II МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

1 Общие методические рекомендации к выполнению контрольной работы

для студентов заочного отделения по направлениям подготовки
19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания,
27.03.01 Стандартизация и метрология

Контрольная работа является промежуточной формой контроля знаний студентов и представляет собой проверку знаний студентов по дисциплине «Научные основы производства продуктов питания». Основная цель контрольной работы – научить будущих бакалавров теоретическим научным основам в области производства продуктов питания, кроме того, развить у студентов способности и навыки в получении необходимого объема знаний по основам производства продуктов питания из сырья как растительного, так и животного происхождения.

После ознакомления с основными разделами курса студент (в зависимости от учебного плана) выполняет одну контрольную работу, в которой должны быть освещены теоретические вопросы по научным основам производства продуктов питания. Студент должен знать: основные операции, технологические режимы и требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; свободно ориентироваться в

существующей нормативной документации готовых продуктов питания, сырья и полуфабрикатов.

В процессе выполнения контрольной работы студент должен показать высокий уровень теоретической подготовки, проявить способности к реферированию научной литературы. Ключевыми требованиями выступает умение обрабатывать и анализировать информацию, делать самостоятельные выводы, обосновывать целесообразность и эффективность предлагаемых решений, четко и логично излагать свои мысли.

2 Перечень вариантов контрольных работ

Выбор темы. Далее представлены варианты контрольных работ, для каждой буквы, соответствующей начальной букве фамилии слушателя, предлагается вариант. Корректировать вопросы предложенных вариантах контрольной работы не разрешается.

Вариант контрольной работы выбирается студентом в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 – Варианты контрольных работ

Начальная буква фамилии студента	Варианты	Начальная буква фамилии студента	Варианты
А	1	Л	11
Б	2	М	12
В	3	Н	13
Г	4	О,Р	14
Д,Ф	5	П	15
Е,Х	6	Э,Щ	16
Т	7	Я,Ю	17
С	8	З,Ш	18
И	9	У,Ц	19
К	10	Ч,Ж	20

Ответы на теоретические вопросы должны представлять собой краткий конспект по существу поставленных вопросов. Не разрешается излагать ответы дословным текстом изученной литературы. При ответах на теоретические вопросы студент должен ссылаться на рекомендованную литературу.

Варианты контрольных работ

Вариант 1

Теоретические вопросы:

1. Выбор метода исследования.
2. Сведения о пище и питании.
3. Получение сублимированного кофе.

Вариант 2

Теоретические вопросы:

1. Цель эксперимента. Его классификационные признаки.
2. Роль белков в обмене веществ.
3. Получение карамели.

Вариант 3

Теоретические вопросы:

1. Регрессионный анализ. Анализ случайных погрешностей
2. Факторы, определяющие качество пищевых продуктов.
3. Основы технологии полукопченых и копченых колбас.

Вариант 4

Теоретические вопросы:

1. Методы графической обработки результатов измерений.
2. Роль углеводов в обмене веществ.
3. Технология производства творога.

Вариант 5

Теоретические вопросы:

1. Понятие статической характеристики объекта.
2. Процессы, протекающие при хранении пищевого сырья.
3. Технология производства сметаны.

Вариант 6

Теоретические вопросы:

1. Математическое моделирование. Этапы математического моделирования.
2. Биохимические процессы, протекающие при переработке сырья и выпуске готовой продукции в пищевой промышленности.
3. Посол мясопродуктов.

Вариант 7

Теоретические вопросы:

1. Научные документы и издания.
2. Понятие о неоднородных системах.

3. Технология производства и контроль качества консервов для детского питания.

Вариант 8

Теоретические вопросы:

1. Этапы теоретических исследований. Стадии их проведения.
2. Тепловые процессы в пищевой промышленности.
3. Технология получения пористого шоколада

Вариант 9

Теоретические вопросы:

1. Научные документы и издания.
2. Основные понятия реологии.
3. Технология получения живого йогурта

Вариант 10

Теоретические вопросы:

1. Банк данных.
2. Требования, предъявляемые к воде, в пищевой промышленности. Способы умягчения воды.
3. Получение черного чая.

Вариант 11

Теоретические вопросы:

1. Виды изданий.
2. Факторы, определяющие качество пищевых продуктов.
3. Технология производства макаронных изделий

Вариант 12

Теоретические вопросы:

1. Виды информации. Информационные продукты.
2. Роль жиров в обмене веществ.
3. Технология производства кисломолочных продуктов (простокваша).

Вариант 13

Теоретические вопросы:

1. Теоретические исследования, их цели и задачи.
2. Микробиологические процессы в пищевой промышленности.
3. Технология производства кисломолочных продуктов (ряженка)

Вариант 14

Теоретические вопросы:

1. Цель и задачи технико-экономического обоснования темы
2. Роль микроэлементов в обмене веществ.
3. Технология производства пресервов/

Вариант 15

Теоретические вопросы:

1. Поисковые исследования, их направление.
2. Роль воды в пищевой промышленности. Требования, предъявляемые к воде.
3. Классификация консервов.

Вариант 16

Теоретические вопросы:

1. Прикладные исследования, их цели и задачи.
2. Химические производства и химические реакции, протекающие при производстве продуктов питания.
3. Технология производства паштетов.

Вариант 17

Теоретические вопросы:

1. Классификация научных исследований.
2. Классификация сырья в пищевой промышленности. Требования, предъявляемые к сырью, используемому в продуктах питания.
3. Технология производства сосисок.

Вариант 18

Теоретические вопросы:

1. Выбор направления научного исследования. Что понимают под научным направлением.
2. Массообменные процессы в пищевой промышленности.
3. Особенность технологии производства зеленого чая.

Вариант 19

Теоретические вопросы:

1. Цель фундаментальных исследований. Критерии перспективности научной темы.
2. Физико-химические процессы в производстве пищевых продуктов.
3. Молоко. Химический состав. Условия хранения. Получение топленого молока. Технология производства пастеризованного молока и сливок.

Вариант 20

Теоретические вопросы:

1. Цель научного исследования. Проблема классификации наук.
2. Роль витаминов, их источники и нормы в питании человека.
3. Особенность технологии производства молочного шоколада.

3 Требования к оформлению контрольной работы

Работа выполняется на белом стандартом листе бумаги формата А4 210x297 мм. Контрольная работа должна быть выполнена на компьютере. Страницы нумеруются на нижнем поле, арабскими цифрами. Первая страница (титульный лист) не нумеруется, но считается. Нумерация страниц в приложении осуществляется автономно.

Контрольная работа набирается 14 шрифтом, через 1,5 интервала (без учета приложений). К проверке принимаются только сброшюрованные работы.

Контрольная работа включает следующие разделы:

Титульный лист

Содержание (оглавление)

Основная часть (ответы на вопросы)

Список используемой литературы

Титульный лист является первой страницей контрольной работы и оформляется по образцу, представленном в приложении 6.

Содержание (оглавление) контрольной работы включает перечень вопросов с указанием страниц, с которых они начинаются. Сокращенная редакция не допускается (приложение 2)

В основной части контрольной работы необходимо дать четкие ответы на поставленные вопросы (указанные в соответствующем варианте).

Приложения оформляются в соответствии с правилами, представленными в 3 подразделе Главы данного методического пособия.

Список литературы должен включать литературу, которую использовал слушатель при написании данной работы: учебники, пособия, научные издания, справочную литературу, газетные и журнальные статьи, нормативные документы, статистические сборники. Список литературы оформляется в алфавитном порядке с указанием фамилии, инициалов авторов книг или статей, названия книги или статьи, места издания книги с указанием издательства или названия журнала (газеты), года издания, номера журнала или даты выхода газеты. Литературных источников должно быть не менее 10-15.

При подготовке к написанию контрольной работы следует изучить рекомендуемый и дополнительный список литературы, приведенный в данном методическом пособии (стр. 24-25).

4. Порядок предоставления, проверки и оценки контрольной работы

Выполненная работа представляется на проверку преподавателю-рецензенту, который пишет рецензию на работу с указанием замечаний и ставит оценку в виде «допуска» или «недопуска» слушателя к собеседованию по контрольной работе и последующему экзамену (зачёту).

Основаниями для «недопуска» слушателя к собеседованию и экзамену (зачёту) и возвращения контрольной работы для доработки являются:

- неудовлетворительное качество работы;
- случай, когда работа переписана с другой контрольной работы, либо дословно повторяет текст учебника;
- изменение темы без согласия преподавателя и уважительной на то причины.

III ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

1. Классификация наук. Этапы НИР
2. Экспериментальные исследования. Обработка результатов экспериментальных исследований.
3. Сведения о пище и питании человека.
4. Факторы, определяющие качество пищевых продуктов.
5. Классификация сырья.
6. Свойства зерновой массы.
7. Плоды и овощи. Их химический состав.
8. Вода. Жесткость воды. Методы умягчения воды и устранения жесткости.
9. Пищевая ценность. Энергетические затраты организма: основной и дополнительный обмены веществ. Физиологическая и органолептическая ценность продуктов питания.
10. Дисперсные системы, классификация.
11. Микрогетерогенные системы: суспензии, эмульсии, аэрозоли, порошки, пены.
12. Коллоидные системы.
13. Высокомолекулярные системы.
14. Основные понятия реологии: упругость, вязкость, пластичность, прочность, мягкость, хрупкость, когезия, адгезия.
15. Факторы, влияющие на скорость реакции.
16. Сущность реакции меланоидинообразования.

17. Роль реакций сульфитации, дегидратации, гидролиза, окисления в пищевой промышленности.
18. Факторы, влияющие на кинетику биохимических процессов.
19. Классификация ферментов. Их роль в пищевой промышленности.
20. Направленное действие ферментных препаратов и степень их очистки.
21. Разновидность микроорганизмов. Дрожжи и фазы их развития.
22. Использование ферментных препаратов в технологии продуктов питания.
23. Теоретические аспекты процесса консервирования.
24. Физические методы консервирования.
25. Химические методы консервирования.
26. Физико-химические методы консервирования
27. Биохимические методы консервирования.
28. Комбинированные методы консервирования.
29. Вещества, используемые при консервировании.
30. Пищевые добавки: определение, цель введения.
31. Классификация пищевых добавок.
32. Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов.
33. Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов.
34. Вещества, способствующие увеличению сроков хранения.
35. Добавки, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов.
36. Технология консервных, детских и функциональных продуктов питания.
37. Классификация чайных продуктов (фабричные и торговые сорта).
38. Характеристика байхового чая и лао-ча.
39. Пищевая ценность черного, красного, желтого и зеленого чаев.
40. Производство концентратов, чайных красителей и напитков на чайной основе.
41. Основные технологические операции производства чая.
42. Первичная обработка кофейных зерен.
43. Производство кофе: натурального жареного и натурального растворимого. Требования, предъявляемые к качеству готовой продукции.
44. Пищевая и биологическая ценность мяса и мясопродуктов. Морфологический и химический состав мясопродуктов.
45. Основные показатели качества мяса. Холодильная обработка и хранение мяса и субпродуктов.
46. Посол мясопродуктов.

47. Копчение мясопродуктов.
48. Термическая обработка мясопродуктов.
49. Классификация колбасных изделий.
50. Производство мясного хлеба.
51. Основы технологии сосисок, сарделек и фаршированных колбас.
52. Производство паштетов и зельцев.
53. Основы технологии полукопченых и копченых колбас. Изменение качества и условия хранения колбасных изделий.
54. Технология производства сметаны резервуарным и термостатным способом.
55. Характеристика творога. Производство творога традиционным способом (кислотный, кислотно-сычужный).
56. Классификация сыров. Получение сырного сгустка. Формование, прессование, посол и созревание сыра.
57. Оценка качества и пороки сыров.
58. Основные способы производства сливочного масла (способом сбивания, преобразованием сливок). Качество и пороки сливочного масла.
59. Классификация макаронных изделий.
60. Принципиальная схема производства макаронных изделий.
61. Сушка, охлаждение, упаковка и хранение макаронных изделий. Показатели качества макаронных изделий.
62. Классификация кондитерских изделий.
63. Принципиальная схема производства карамели. Приготовление карамельного сиропа, карамельной массы, начинок. Обработка карамельной массы и формование карамели.
64. Принципиальная схема производства шоколада. Первичная обработка какао-бобов.
65. Получение какао тертого и какао-масла, шоколадных масс. Формование шоколада. Завертывание и упаковывание десертного шоколада.
66. Основные процессы, происходящие при получении хлеба. Технологическая схема производства х/б изделий.
67. Получение растительных масел.
68. Принципиальная схема получения хлебопекарных, кондитерских и кулинарных жиров, животных жиров.
69. Технологическая схема производства консервированной продукции. Показатели качества готовой продукции.
70. Ассортимент безалкогольных напитков.

Библиографический список

Основная литература

1. Нечаев А.П. Введение в технологии продуктов питания: учебное пособие для вузов. – М.: ДеЛи принт, 2013. – 720 с.

Дополнительная литература

2. Доронин А.Ф. Функциональные пищевые продукты. Введение в технологию / А.Ф. Доронин и др. // Учебник. – М.: ДеЛи принт, 2009. – 288 с.
 3. Корячкина С.Я. Технология мучных кондитерских изделий / С.Я. Корячкина, Т.В. Матвеева // Учебник – СПб.: Троицкий мост, 2011. – 408 с.
 4. Косой В.Д. Совершенствование производства колбас (теоретические основы, процессы, оборудование, технология, рецептуры и контроль качества) / В.Д. Косой, В.П. Дорохов // М.: ДеЛи принт, 2006. – 766 с.
 5. Попова Н.В. Технология продуктов детского питания / Н.В. Попова, А.Ю. Просеков, Л.Т. Серпунина, С.Ю. Юрьева // Учеб. пособие. – М.: ДеЛи принт, 2009. – 472 с.
 6. Шалапугина Э.П. Технология молока и молочных продуктов: учеб пособие / Э.П. Шалапугина, Н.В. Шалапугина. – М.: Дашков, 2010. – с.
 7. Шевченко В.В. Измерительные методы контроля показателей качества и безопасности продуктов питания. В 2-х ч. Ч.1: Продукты растительного происхождения / Шевченко В.В., Вытовтов А.А., Нилова Л.П., , карасева Е.Н. – СПб.: Троицкий мост, 2009. – 304 с.
 8. Юдина С.Б. Технология продуктов функционального питания. – М.: ДеЛи принт, 2008. – 28 с.
- ГОСТ 23392-78 Мясо. Методы химического и микроскопического анализа свежести
- ГОСТ 16131-86 Колбасы сырокопченые. ТУ
- ГОСТ Р 52196-2003 Изделия колбасные вареные. Технические условия
- [ГОСТ 16290-86 Колбасы варено-копченые. Технические условия](#)
- [ГОСТ Р 53588-2009 Колбасы полукопченые. Технические условия](#)
- [ГОСТ Р 53645-2009 Изделия колбасные вареные для детского питания. Технические условия](#)
- ГОСТ 9959-91 Продукты мясные. Общие условия проведения органолептической оценки.
- ГОСТ 29128-91 Продукты мясные. Термины и определение органолептической оценки качества
- ГОСТ Р 52349—2005 Продукты пищевые функциональные. Термины и определения

Содержание

Введение	4
I МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА	5
1 Общие положения	6
2 Выбор темы и подготовка к написанию курсового проекта	7
3 Общие методические рекомендации к выполнению курсового проекта	7
4 Требования к оформлению курсового проекта	10
5 Тематика курсовых проектов	11
6 Порядок представления и защиты курсовой работы	12
II МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ	13
1 Общие методические рекомендации к выполнению контрольной работы	13
2 Перечень вариантов контрольных работ	14
3 Требования к оформлению контрольной работы	16
4 Порядок предоставления, проверки и оценки контрольной работы	20
III ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ	21
Библиографический список	23
Приложение 1. Пример оформления титульного листа курсовой работы	25
Приложение 2. Пример оформления второго и последующих листов курсовой работы	26
Приложение 3. Пример технологической схемы производства	27
Приложение 4. Пример оформления теххимического контроля производства	28
Приложение 5. Пример оформления списка использованных источников	29

Приложение 1.
Пример оформления титульного листа

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Биолого-технологический факультет

Кафедра технологии и товароведения пищевой продукции

КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине научные основы производства продуктов питания
на тему: «Факторы, влияющие на качественные показатели гематогена»

Выполнил (а): студентка группы 2311

Хорошева В.А.

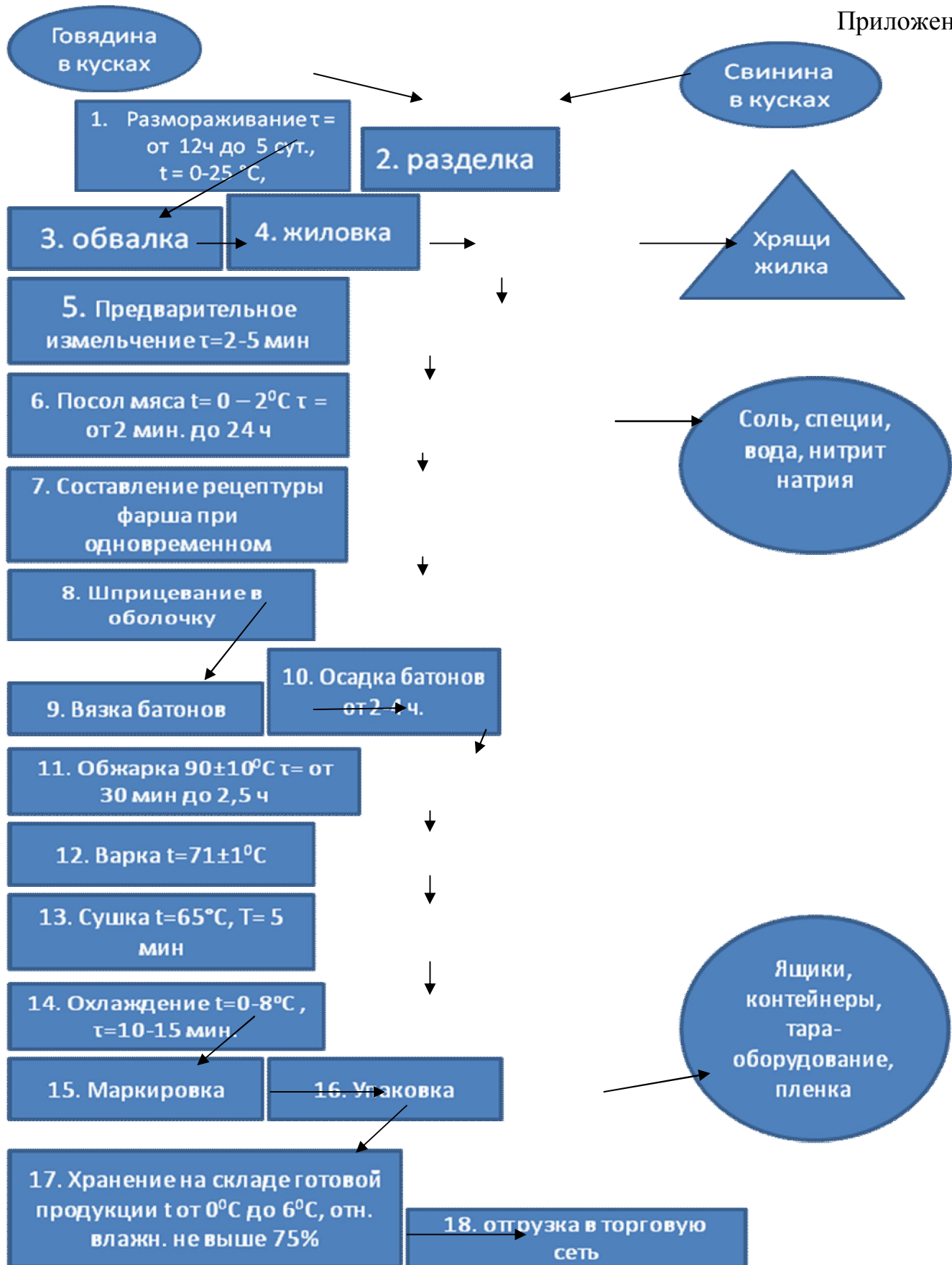
Проверил: _____

Новосибирск 20____

Пример оформления второго и последующих листов курсовой работы

Содержание

Введение.....	3
ГЛАВА 1. Литературный обзор.....	4
ГЛАВА 2 Исследовательская часть.....	13
2.1 Характеристика продукта.....	13
2.1.1 Органолептические показатели	13
2.1.2 Физико-химические показатели.....	15
2.1.3 Требования к качеству, упаковке, маркировке, транспортировке, условия и сроки хранения продукта.....	17
2.2 Технологическая схема производства продукта.....	19
2.3 Описание технологической схемы производства продукта.....	20
2.4 Оценка пищевой ценности продукта	25
2.5 Технохимический и микробиологический контроль производства.....	26
Заключение (выводы).....	33
Список использованных источников	34
Приложение 1.....	35
Приложение 2.....	36
Приложение 3 и т.д.	



Приложение 4.

Пример оформления теххимического контроля производства

Таблица 00 – Теххимический контроль производства

Наименование продукта (операции)	Нормативная документация	Показатель качества	Недопустимые дефекты
Сырье			
Говядина	ГОСТ 779 – 55 Мясо. Говядина в полутушах и четвертинах. Технические условия	Мышцы развиты хорошо, лопатки без впадин, бедра не подтянутые, остистые отростки позвонков, седалищные бугры и маклаки слегка выступают. Жировые отложения имеются у основания хвоста и на верхней внутренней стороне бедер	Не допускается плохо развитые мышцы, лопатки с глубокими впадинами, большие жировые отложения, подтянутые бедра.
Вода питьевая	ГОСТ 2874-82	Прозрачная, бесцветная, приятный вкус; титр БГКП не менее 300; общая жесткость воды не более 7 мг-экв/л	Наличие запаха, наличие болезнетворных микробов, общее количество бактерий не более 100; титр БГКП менее 300; наличие аммиака и сероводорода
Вспомогательные материалы			
Технологические процессы			
...
Упаковочные материалы и тара			
...

Список использованных источников

1. Дымар О.В. Сравнительный анализ биологической ценности различных видов мясного сырья для производства продуктов для спортсменов / О.В. Дымар С.А., Гордынец, И.В. Калтович // Пищевая промышленность, наука и технологии, 2011. – №3. – С. 67-74.
2. Крутов В.И. Основы научных исследований. / В.И. Крутов и др. // Учебник для вузов. М.: Высшая школа. – 1989. – 460 с.
3. Позняковский В. М. Экспертиза мяса и мясопродуктов : учеб.-справ. пособие.-2-е изд. / В. М. Позняковский. - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2002. - 526 с.

и т.д.

Составители:

Тарабанова Евгения Викторовна
Гаптар Светлана Леонидовна
Ворожейкина Наталья Гербертовна
Коршунова Вера Владимировна
Халина Ольга Леонидовна
Филиппова Юлия Александровна

Научные основы производства продуктов питания

Методические указания к выполнению
курсовых и контрольных работ

Публикуется в авторской редакции
Компьютерная верстка Ю.А. Филиппова

Подписано к печати
Формат 60х84 1/6. Тираж 100 экз.
Объем 1,9 усл. печ. л. Изд. №. Заказ №

Отпечатано в издательстве
Новосибирского государственного аграрного университета
630039, Новосибирск, ул.Добролюбова, 160, каб. 106
Тел/факс (383) 267-09-10, E-mail: 2134539@mail.ru