**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ**

**ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВЫХ РАБОТ**

**по дисциплине**

**ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ**

для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль): «Информационные системы электронного бизнеса»

2018

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Цель написания и структура курсовой работы ................................................3

2. Порядок выбора тем и сроки написания курсовой работы ............................4

3. Оформление курсовой работы ..........................................................................4

4. Оценка курсовой работы ...................................................................................6

5. Список рекомендуемых электронных ресурсов……………………………...6

Приложения……………………………………………………………………….7

1. **Цель написания и структура курсовой работы**

Курсовая работа по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» является важным элементом процесса подготовки высококвалифицированного бакалавра (специалиста). Её выполнение осуществляется на заключительном этапе изучения дисциплины Вычислительные системы, сети и телекоммуникации с ***целью*** приобщить студента к самостоятельной научно-исследовательской работе.

Курсовая работа способствует формированию у студента следующих компетенций:

***ОПК-6 -***способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи

***ПК-18*** - способностью осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования (ПК-18)

Рекомендуется следующая ***структура*** курсовой работы:

**Введение**, в котором: 1) обосновывается *актуальность* выбранной темы; 2) указывается *цель* и *задачи* (т.е. основные вопросы, которые автор собирается рассмотреть) научного исследования; 3) даётся краткий перечень основных *источников,* на которые автор опирался при подготовке работы. Примерный объём введения составляет 1- 2 страницы текста.

**Основная часть**, в которой даётся характеристика основных вопросов темы. При этом необходимо осветить историю вопроса, изложить современные трактовки рассматриваемых проблем, представленные в различных литературных и иных источниках. Эта часть работы включает 2- 3 главы.

**Заключение**, в котором формулируются основные выводы, вытекающие из основной части работы. Примерный объём заключения составляет 1-2 страницы текста.

**Список использованных источников**, в котором приводится список литературы и других источников, использованных при написании курсовая работа.

**Приложения** (*не являются обязательной частью работы*), в которых могут приводиться таблицы, программные коды, схемы данных и другие дополнительные материалы исследования.

Литература, необходимая для выполнения курсовой работы, подбирается студентом *самостоятельно.* При этом рекомендуется широко использовать электронные ресурсы (интернет-источники), в частности электронные библиотечные системы, доступ к которым возможен с сайта университета.

При написании курсовой работы студент обязан использовать не только учебники и учебные пособия, но и первоисточники, монографии, справочники, а также статьи и иные материалы, публикуемые в журналах, газетах. Рекомендуется использовать примерно 15-20 литературных источников.

1. **Порядок выбора темы и сроки написания курсовой работы**

Курсовая работа выполняется под руководством научного руководителя, с которым студент согласовывает тему работы, её план, обсуждает основные идеи работы.

В Приложении 1 приведена ***тематика*** курсовых работ. Студент выбирает тему в соответствии с последней цифрой номера зачётной книжки (студенческого билета). Например, если последняя цифра номера документа «5», то можно выбрать одну из тем курсовой работы, номер которой также заканчивается этой цифрой, а именно: 5, 15, 25, 35, 45. Представленная тематика курсовых работ является примерной. В отдельных случаях студент *по согласованию с научным руководителем* может выбрать иную тему курсовой работы.

В Приложении 2 предлагаются возможные варианты ***планов*** по темам курсовых работ. Планы можно творчески переработать (например: уточнить, дополнить). ***Все*** планы необходимо *согласовать с научным руководителем.* Индивидуальное консультирование проводится в соответствии с графиком консультаций научного руководителя.

Курсовая работа выполняется в ***сроки***, определенные учебным планом по направлению (специальности). Завершённая курсовая работа передаётся студентом на кафедру для рецензирования не позднее, чем за месяц до начала сессии.

Срок рецензирования работы – не более 10 дней.

1. **Оформление курсовой работы**

Работа выполняется на одной стороне стандартного листа форматом А4 (210х297) с полями: левое – 20 мм, правое – 10 мм, нижнее – 20 мм, верхнее – 20 мм. Шрифт – TimesNewRoman, кегль 14. Междустрочный интервал – 1,5 строки.

Текст работы делится на абзацы, охватывающие законченные логические элементы работы. Абзацный отступ – 1,25 см.

Рекомендуемый объём курсовой работы составляет 25-30 страниц.

Страницы курсовой работы должны быть пронумерованы. Номера проставляются, начиная со второй страницы, внизу после текста. На титульном листе номер не проставляется.

Все части работы должны иметь заголовки в соответствии с планом работы. Заголовки структурных элементов работы печатаются *полужирным* шрифтом без точки в конце. Между заголовком и началом текста следует пропустить одну строку. Каждую часть работы следует начинать с нового листа.

Использованные в работе цитаты, цифровые данные, выводы, сделанные другими авторами, обязательно должны сопровождаться *ссылкой на источник*. При ссылке на книгу (статью, документ) в тексте сноски указываются её полные библиографические данные и номер соответствующей страницы. Если текст цитируется не по первоисточнику (берётся из «вторых рук»), то ссылку следует начинать словами: «Цит. по: ». Из всех возможных вариантов оформления сносок наиболее предпочтительным является вариант *постраничных сносок со сквозной нумерацией.* При оформлении сносок следует использовать шрифт NewRoman, кегль 12. Интервал между строками сносок – 1 (одинарный).

Все иллюстративные материалы: таблицы, графики, рисунки, и иные графические объекты должны иметь название и номер*.*

При описании *таблицы* следует руководствоваться следующими требованиями. Слово "Таблица" (с соответствующим номером) и её название помещают непосредственно ***над*** таблицей. Сразу *после* таблицы необходимо указать источник данных для этой таблицы. Если таблица составлена автором, то указывается - «Источник: составлено (рассчитано) автором на основе… (далее приводится ссылка на источник статистических или иных данных)». Таблица и сопровождающие её подписи должны иметь по одной пустой строке от основного текста до и после таблицы. В тексте работы обязательно должно быть указание на таблицу. Например: «… (см.: таблицу 1) …».

При описании *графика, рисунка, и иного графического объекта* следует руководствоваться следующими требованиями. Слово "График" и т п. (с соответствующим номером) и его название помещают непосредственно ***под*** графиком. Графический объект и сопровождающие его подписи должны иметь по одной пустой строке от основного текста до и после объекта. Сразу после графического объекта необходимо указать источник данных этого объекта. Если объект составлен автором, то указывается - «Источник: составлено (рассчитано, построено) автором на основе… (далее приводится ссылка на источник статистических или иных данных». В тексте работы обязательно должно быть указание на объект этого типа. Например: «… (см.: график 1) …».

Курсовая работа должна быть сброшюрована, иметь титульный лист, оформленный в соответствии с Приложением 3; второй лист «СОДЕРЖАНИЕ», оформленный в соответствии с Приложением 4; список использованных источников, оформленный в соответствии с Приложением 5

**4. Оценка курсовой работы**

По каждой курсовой работе пишется письменный отзыв (рецензия). Студент получает его вместе с работой для ознакомления.

Общим итогом рецензии являются записи: *допускается к защите* или *не допускается к защите.*

На защите студент должен уметь: раскрыть основное содержание работы, обосновать свою точку зрения по излагаемым проблемам, ответить на вопросы, поставленные в рецензии.

Окончательная оценка курсовой работы определяется после её защиты. Она складывается из оценки *содержания* и *оформления* работы, а также *ответов* студента на вопросы при её защите. Защищённая курсовая работа может быть оценена на «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно». Защищенная курсовая работа студенту не возвращается и хранится на кафедре.

Курсовая работа *не допускается к защите* тогда, когда её содержание не соответствует указанной теме; когда основные вопросы темы не раскрыты; когда она не носит самостоятельного характера, т.е. списана из литературных или иных источников; когда в ней отсутствует современный фактический, статистический материал; когда она неправильно оформлена.

Не допущенная к защите курсовая работа должна быть переработана с учётом замечаний, сделанных в рецензии. Повторная работа представляется на проверку *вместе с её первоначальным вариантом и рецензией.* Тему курсовой работы менять не разрешается.

Студент, не представивший в установленный срок курсовую работу или не защитивший её, к экзамену ***не допускается***.

**5. Список рекомендуемых электронных ресурсов**

1. <http://www.ict.edu.ru> – портал «Информационно-коммуникационные технологии в об­разовании».
2. <http://www.iot.ru> – портал Информационных образовательных технологий.
3. http://www.citforum.ru/ – Центр информационных технологий;
4. <http://www.tests.academy.ru/> – Тесты из области информационных технологий;
5. <http://iit.metodist.ru/> – Лаборатория информационных технологий;
6. <http://www.inftech.webservis.ru/> – Статьи по информационным технологиям.

Приложение 1

**Примерная тематика курсовых работ**

1. Эволюция вычислительных систем.

2. Вычислительные сети - частный случай распределенных систем.

3. Распределенные программы.

4. Основные программные и аппаратные компоненты сети.

5. Архитектура сетей. Архитектура терминал – главный компьютер.

6. Архитектура сетей. Одноранговая архитектура. Выбор архитектуры сети.

7. Архитектура сетей. Архитектура клиент – сервер. Выбор архитектуры сети.

8. Основные проблемы построения сетей.

9. Проблемы физической передачи данных по линиям связи.

10. Топология физических связей. Виды топологий.

11. Организация совместного использования линий связи.

12. Cхемы адресации в сетях, построенных на базе протокола IP.

13. Структуризация как средство построения больших сетей. Физическая

структуризация сети.

14. Структуризация как средство построения больших сетей. Логическая

структуризация сети.

15. Сетевые службы.

16. Понятие «открытая система» и проблемы стандартизации.

17. Многоуровневый подход. Протокол. Интерфейс. Стек протоколов.

18. Модель OSI.

19. Взаимодействие уровней модели OSI. Прикладной уровень

(Applicationlayer).

Стандартные стеки коммуникационных протоколов. Стек TCP/IP.

20. Стандартные стеки коммуникационных протоколов. Стек IPX/SPX.

21. Стандартные стеки коммуникационных протоколов. Стек NetBIOS/SMB.

22. Локальные и глобальные сети. Их отличия.

23. Типы кабелей. Характеристики

24. Взаимодействие уровней модели OSI. Сетевой уровень (NetworkLayer).

25. Стандартные стеки коммуникационных протоколов. Стек TCP/IP.

26. Стандартные стеки коммуникационных протоколов. Стек IPX/SPX.

27. Стандартные стеки коммуникационных протоколов. Стек NetBIOS/SMB.

28. Локальные и глобальные сети. Их отличия

Приложение 2

**Примерные планы курсовых работ**

**Тема 1. Эволюция вычислительных систем**

Введение

Глава 1. Исторические аспекты развития вычислительных систем

Глава 2. Современная структура вычислительных систем

Глава 3. Перспективы развития вычислительных систем

Заключение

**Тема 6. Архитектура сетей. Одноранговая архитектура. Выбор архитектуры сети.**

Введение

Глава 1 Понятие архитектуры сетей

Глава 2. Особенности одноранговой архитектуры сети

Глава 3. Проблематика выбора архитектуры сети

Заключение

**Тема 10 Топология физических связей. Виды топологий**

Введение

Глава 1. Понятие топологии сетей

Глава 2. Виды топологий физических связей

Глава 3. Проблематика организации топологии физических связей

Заключение

**Тема 16 Понятие «открытая система» и проблемы стандартизации.**

Введение

Глава 1. Понятие открытой системы

Глава 2. Особенности построения открытых систем

Глава 3. Стандартизация открытых систем.

Приложение 3

**Образец оформления титульного листа**

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ**

**ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»**

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И МАТЕМАТИКИ

КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине вычислительные системы, сети и телекоммуникации

**Эволюция вычислительных систем**

Выполнил (а): студент(ка)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Курс\_\_\_\_\_\_\_ группа № \_\_\_\_\_\_\_\_

факультет\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

направление\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

формы обучения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(очная/заочная, очно-заочная)

номер зачётной книжки \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Научный руководитель:

(учёное звание, Ф.И.О.)

201\_

Приложение 4

**Образец оформления второго листа**

СОДЕРЖАНИЕ

Введение………………………………………………………………………………3

Глава 1. Исторические аспекты развития вычислительных систем………..9

Глава 2. Современная структура вычислительных систем…………………15

Глава 3. Перспективы развития вычислительных систем…………………..21

Заключение…………………………………………………………………….26

Приложение 5

**Оформление списка использованных источников**

При составлении списка и оформлении сносок следует руководствоваться **ГОСТ 71-2003** (Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления). На описание электронного ресурса существует специальный стандарт - **ГОСТ 7.82-2001** (Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов).

Список литературы может быть составлен по алфавитному признаку, по хронологическому признаку (в порядке выпуска работ), по видам изданий (монографии, законы, статьи и т.д.), по мере упоминания работ в тексте. В курсовой работе рекомендуется использовать *алфавитный признак*.