

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна

Должность: проректор по учебной работе

Дата подписания: 28.05.2024 22:43:18

Уникальный программный ключ:

0b817ca911e6668abb13a5d426d79e9ff11e9b1f73e9131f4a485161a56dd889

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Юго-Западный государственный университет»  
(ЮЗГУ)

Кафедра космического приборостроения и систем связи

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

  
Г. Локтионова

« 28 » 05



## ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Методические указания по выполнению курсовой работы  
по дисциплине «Основы сетевых технологий» для студентов,  
обучающихся по направлению подготовки 11.03.02  
Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Курск 2023

УДК 654:004.7 (075.8)

Составитель: А. А. Чуев

Рецензент

кандидат технических наук, доцент,  
доцент кафедры программной инженерии

*Т. Н. Конаныхина*

**Изучение технологий сетевого взаимодействия:** методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Основы сетевых технологий» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: А. А. Чуев. – Курск, 2023. – 8 с.

Методические указания содержат рекомендации для студента по самостоятельному выполнению курсовой работы в рамках изучения дисциплины «Основы сетевых технологий». Приводятся требования к структуре, оформлению и объему работы. Работа направлена на изучение технологий сетевого взаимодействия устройств на канальном и сетевом уровнях модели OSI.

Методические указания соответствуют требованиям рабочей программы дисциплины «Основы сетевых технологий». Полученные знания в результате выполнения работы дадут возможность углубить компетенции понимания информационного взаимодействия в современных сетях, что является фундаментом для изучения других дисциплин учебного плана, а также могут быть использованы в будущей профессиональной деятельности выпускника, связанной с сетевыми технологиями.

Методические указания предназначены для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавриата 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, а также для студентов других направлений, при формировании компетенций, связанных с изучением взаимодействия инфокоммуникационных устройств.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано печать \_\_\_\_\_ . Формат 60x84/16.

Усл. печ. л. 0,46. Уч.-изд. 0,42. Тираж 100 экз. Заказ ЗЧЗ. Бесплатно.

Юго-Западный государственный университет.

305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94

## **Курсовая работа**

# **ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ**

Курсовая работа выполняется в первом семестре изучения дисциплины «Основы сетевых технологий» и логически завершает изучение разделов дисциплины «Телекоммуникационные вычислительные сети», «Топологии и устройства локальных вычислительных сетей», «Модели сетевого взаимодействия», «Физические среды передачи данных информационно-вычислительных сетей», «Базовые технологии физического и канального уровней вычислительных сетей», «Адресация в IP-сети».

Курсовая работа – учебная (учебно-исследовательская) работа студента, являющаяся результатом самостоятельного углубленного изучения какого-либо вопроса дисциплины, выполненная по определенным требованиям, предъявляемым к ее структуре, содержанию и оформлению, демонстрирующая способность студента применить для решения учебной (учебно-исследовательской) задачи знания, умения, навыки и компетенции, приобретенные в процессе изучения дисциплины.

### **Цели курсовой работы:**

- закрепление и углубление теоретических и практических знаний по дисциплине и применение их для решения конкретных задач по данной дисциплине, а также применения в будущей профессиональной деятельности;
- формирование навыков ведения самостоятельной работы и получение представлений об основах научной деятельности при подготовке аналитических обзоров по направлению инфокоммуникационных сетей;
- закрепление навыков работы с компьютерной и офисной техникой, использования современных информационных технологий;
- развитие навыков работы с учебной, научной и справочной литературой, нормативно-правовой документацией, периодической печатью, стандартами и т. п.;
- приобретение навыков регулярной и ритмичной работы, развитие самостоятельности и инициативы, воспитание сознательного и творческого отношения к труду.

## **Тематика курсовой работы**

Содержание и объем курсовой работы определяется кафедрой. Выбор тематики работы определяется вопросами, рассматриваемыми при изучении первых шести разделов дисциплины «Основы сетевых технологий», при этом обращается основное внимание на теорию рассматриваемых процессов и их проявление в телекоммуникационных сетях и инфокоммуникационных системах. Объектом исследования могут быть:

- способы адресации устройств в компьютерных сетях;
- технологии беспроводных локальных сетей;
- технологии кабельных локальных сетей;
- технологии глобальных телекоммуникационных сетей;
- технологии сотовой связи;
- технологии построения виртуальных каналов;
- технологии построения сетей доступа;
- сетевое оборудование компьютерных сетей;
- виды маршрутизации в сетях;
- протоколы передачи трафика;
- модели сетевого взаимодействия;
- топологии локальных вычислительных сетей;
- и другие.

Ниже приведены примеры тем курсовых работ:

1. Ethernet: эволюция стандартов
2. Wi-fi: эволюция стандартов беспроводной связи
3. Интернет протокол (IP): версия 4
4. Модель взаимодействия открытых систем (OSI)
5. Набор стандартов связи IEEE 802.11
6. Особенности сетей и технологий Frame Relay

## **Требования к структуре, объему и оформлению курсовой работы**

Структура курсовой работы включает:

- титульный лист;
- задание;
- реферат;
- содержание;
- обозначения и сокращения (при необходимости);

- введение;
- основная часть, в том числе исследовательский раздел;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Объем курсовой работы должен составлять не менее 25 страниц машинописного текста без учета приложений.

Требования к оформлению курсовой работы изложены в методических указаниях «Курсовая работа. Курсовой проект. Выпускная квалификационная работа» (сост.: А. А. Чуев, Д. С. Коптев; ЮЗГУ, 2023. 36 с.). Данное методическое указание выдается студенту вместе с заданием.

### **Организация подготовки курсовой работы**

Преподаватель дает студенту тему курсовой работы на одном из первых занятий по дисциплине. Вместе с темой студенту выдаются настоящие методические указания, методические указания по оформлению курсовых работ, список рекомендуемой для изучения литературы и устные рекомендации по направлению исследования.

Студент должен изучить литературу, составить предварительный план работы, используя при этом материал настоящих методических указаний, включив специфические направления раскрытия соответствующей темы, а также список планируемой к использованию литературы, оформленный по требованиям.

Предварительный план работы обсуждается с руководителем, после чего руководитель выдает студенту задание. В соответствии с заданием студент составляет уточненный план работы и приступает к его выполнению.

В процессе исследовательской работы руководитель обязан оказывать методическую и научную помощь, систематически контролируя ход выполнения курсовой работы.

Законченная курсовая работа с презентацией демонстрируется руководителю на ЭВМ, после исправления полученных замечаний и повторной демонстрации оформляется в соответствии с требованиями настоящих методических указаний и передается руководителю на проверку.

После проверки работа защищается перед комиссией, назначенной

кафедрой. При подготовке к защите студенту следует иметь в виду, что нужно будет кратко изложить поставленную задачу, методику ее решения, полученные результаты и сделать необходимые выводы.

Важно отметить, что сдача выполненной работы руководителю и ее защита проводятся строго в сроки, установленные каждому студенту в задании на курсовую работу.

### **Оценка курсовой работы**

Согласно рабочей программе дисциплины успешная сдача курсовой работы является обязательным условием для допуска к зачету и экзамену по дисциплине «Основы сетевых технологий».

В соответствии с балльно-рейтинговой системой ЮЗГУ курсовая работа оценивается по 100-балльной системе, которая затем переводится в традиционную пятибалльную шкалу.

*Критерии оценивания:*

*85-100 баллов (или оценка «отлично»)* выставляется обучающемуся, если тема курсовой работы раскрыта полно и глубоко, при этом убедительно и аргументированно изложена собственная позиция автора по рассматриваемому вопросу; курсовая работа демонстрирует способность автора к сопоставлению, анализу и обобщению; структура курсовой работы четкая и логичная; изучено большое количество актуальных источников, включая дополнительные источники, корректно сделаны ссылки на источники; самостоятельно подобраны убедительные примеры; основные положения доказаны; сделан обоснованный и убедительный вывод; выполнены требования к оформлению курсовой работы; подготовлен качественный с точки зрения оформления и содержания презентационный материал; доклад на защите курсовой работы кратко и полно отражает основные положения работы.

*70-84 баллов (или оценка «хорошо»)* выставляется обучающемуся, если тема курсовой работы раскрыта, сделана попытка самостоятельного осмысления темы; структура курсовой работы логична; изучены основные источники, правильно оформлены ссылки на источники; приведены уместные примеры; основные положения и вывод носят доказательный характер; имеются незначительные погрешности в содержании и (или) оформлении курсовой работы; презентационный материал имеет недостатки с точки зрения оформления и содержания; доклад на защите

курсовой работы полно отражает основные положения работы, но логически недостаточно выстроен.

*50-69 баллов* (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если тема курсовой работы раскрыта неполно и (или) в изложении темы имеются недочеты и ошибки; отмечаются отступления от рекомендованной структуры курсовой работы; количество изученных источников менее рекомендуемого, сделаны ссылки на источники; приведены самые общие примеры или недостаточное их количество; вывод сделан, но имеет признаки неполноты и неточности; имеются недочеты в содержании и (или) оформлении курсовой работы.

*0-49 баллов* (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если тема курсовой работы не раскрыта и (или) в изложении темы имеются грубые ошибки; структура курсовой работы нечеткая или не определяется вообще; количество изученных источников значительно менее рекомендуемого, неправильно сделаны ссылки на источники или они отсутствуют; не приведены примеры или приведены неверные примеры; отсутствует вывод или автор испытывает затруднения с выводами; не соблюдаются требования к оформлению курсовой работы.

### **Список рекомендуемой литературы**

1. Стандарт университета СТУ 02.030-2023 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению». – Курск: ЮЗГУ, 2023. – 19 с.

2. Курсовая работа. Курсовой проект. Выпускная квали-фикационная работа: методические указания по оформлению курсовых работ (проектов) и выпускных квалификационных работ для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 11.03.02, 11.03.03, 11.04.02 / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: А. А. Чуев, Д. С. Коптев; изд. 2-е перераб. и дополн. – Курск, 2023. – 36 с.

3. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Электронный ресурс] – введ. 2004.07.01. // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200034383>.

4. ГОСТ 7.82-2001. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления [Электронный ресурс] – введ. 2002.07.01. // Электронный

фонд правовой и нормативно-технической документации. URL: <http://docs.cntd.ru/ /document/1200025968>.

5. Самуйлов, К. Е. Сети и системы передачи информации: телекоммуникационные сети [Текст] : учебник и практикум для вузов / К. Е. Самуйлов, И. А. Шалимов, Д. С. Кулябов ; Российский университет дружбы народов. – Москва : Юрайт, 2017. – 363 с.

6. Олифер, В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учебник для студентов вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. – 5-е изд. – Санкт-Петербург : Питер, 2019 - 922 с.

7. Сеницын, Ю. И. Сети и системы передачи информации : учебное пособие / Ю. И. Сеницын, Е. Ряполова, Р. Р. Галимов. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2017. – 190 с. : ил. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485524>.

8. Сети и телекоммуникации [Текст] : учебник и практикум для академического бакалавриата / под ред.: К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. – Москва : Юрайт, 2019. – 363 с.

9. Крук, Борис Иванович. Телекоммуникационные системы и сети [Текст] : учебное пособие / Б. И. Крук, В. Н. Попантопуло, В. П. Шувалов ; под ред. В. П. Шувалова. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва : Горячая линия – Телеком. Т. 1 : Современные технологии. – 2013. – 620 с.

10. Основы построения телекоммуникационных систем и сетей [Текст] : учебник / под ред.: В. Н. Гордиенко, В. И. Крухмалева. – 2-е изд., испр. – М. : Горячая линия – Телеком, 2008. – 424 с.

11. Сети и системы телекоммуникаций [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. А. Погонин, А. А. Третьяков, И. А. Елизаров, В. Н. Назаров – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018. – 197 с.

12. Стригунов, В. В. Введение в компьютерные сети [Текст] : учебное пособие / В. В. Стригунов ; [науч. ред. Э. М. Вихтенко]. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2016. – 103 с.

13. Максимов, Н. В. Компьютерные сети [Текст] : учебное пособие для студентов / Н. В. Максимов, И. И. Попов. – 6-е издание, переработанное и дополненное. – Москва : Издательский Дом "Инфра-М", 2016. – 464 с.

14. Руденков Н. А. Основы сетевых технологий [Текст] : учебник / Н. А. Руденков, Л. И. Долинер. – Екатеринбург : УрФУ, 2011. – 377 с.