

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.03.2025 12:00:36
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bf98f5b6cb77a486b9a8788b8522523



МИНОБРНАУКИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Институт информационных технологий
кафедра Информационных технологий и экономической информатики

Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу «Компьютерные сети» для студентов
института информационных технологий

Версия документа - 1	стр. 1 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------------	------------------------	---------------

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ПОДГОТОВКЕ И
ЗАЩИТЕ КУРСОВЫХ РАБОТ**

по курсу «Компьютерные сети»
для студентов института информационных технологий
по направлению подготовки

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
(Инженерия программного обеспечения);

09.03.01 Информатика и вычислительная техника (Вычислительные машины,
комплексы, системы и сети)

Челябинск, 2020

	МИНОБРНАУКИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу «Компьютерные сети» для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 2 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ приняты:

Ученым советом института информационных технологий

Протокол заседания № 01 от «24» августа 2020 г.

Председатель Ученого совета
ИИТ



Ю.В. Петриченко

Секретарь Ученого совета
ИИТ



И.А. Колоскова

Составитель: к.т.н., доцент М.Ю. Косенко

Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ разработаны и рекомендованы кафедрой информационных технологий и экономической информатики:

Протокол заседания № 01 от «24» августа 2020 г.

И.о. заведующего кафедрой ИТиЭИ _____



А.В. Митянина

	МИНОБРНАУКИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу «Компьютерные сети» для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 3 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № ____

1. Общие сведения

Настоящие методические рекомендации устанавливают правила подготовки, оформления и защиты курсовых работ по курсу «Компьютерные сети» (КС) в соответствии с законом РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ, Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет» по программам высшего образования, федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по направлениям подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль «Инженерия программного обеспечения» (очная и заочная форма).

Курсовая работа по курсу КС является одним из видов учебной и научно-исследовательской работы студента и представляет собой исследования, проводимые студентами самостоятельно под руководством научного руководителя по определенным темам, которые позволяют последовательно и грамотно провести анализ состояния компании, смоделировать основные бизнес-процессы и выявить имеющиеся проблемы, а затем предложить вариант их исправления с помощью выбора оптимально подходящей КС (максимально удовлетворяющей потребностям бизнеса) и разработать ее архитектуру для идеального встраивания системы в архитектуру компании.

В соответствии с ФГОС¹, после глубокой практической проработки вопросов курсовой работы у студента появляются реальные компетенции в области «Компьютерные сети»:

– способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты

¹ Федеральный государственный образовательный стандарт

	МИНОБРНАУКИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу «Компьютерные сети» для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 4 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № ____

программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий (ОПК-2)

– способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4)

– способность использовать современные инструментальные и вычислительные средства (ПК-3)

2. Цели и задачи курсовой работы

Целью выполнения курсовой работы является формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и практической деятельности, грамотного оформления полученных результатов, умения представить результаты своей работы в виде научного доклада и защитить их в последующей дискуссии.

Задачами выполнения курсовых работ являются:

- систематизация, закрепление, углубление и расширение приобретенных студентом знаний, умений, навыков по учебным дисциплинам профессиональной подготовки;
- овладение базовыми методами научных исследований;
- подготовка к написанию выпускной квалификационной работы (материалы курсовых работ могут быть частью, отдельной главой выпускной работы).

Задание для курсовой работы:

- Разработка архитектуры и спецификации активного оборудования мультисервисной распределенной корпоративной сети компании сектора малого и среднего бизнеса.

Общие требования:

- Распределенная корпоративная сеть организации состоит из штаб-квартиры и удаленных филиалов;
- На местах есть широкополосный доступ в Интернет;
- Интернет-провайдеры на местах разные;
- Каждый филиал располагается в одном здании.

	МИНОБРНАУКИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу «Компьютерные сети» для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 5 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № ____

Сервисы проектируемой сети:

- Обеспечение корпоративной передачи данных и безопасного доступа в Интернет;
- Обеспечение корпоративной голосовой связи по VoIP;
- Обеспечение видеонаблюдения офисов из штаб-квартиры;
- Обеспечение работы Консультанта+ (внутри каждого офиса) и 1С (клиент-серверный вариант) с централизованной базой в штаб-квартире;

Необходимо обеспечить:

- Передачу различных видов трафика с соответствующим качеством обслуживания;
- Минимизацию энергопотребления оборудования;
- Локальное хранение контента;
- Сетевую безопасность;
- Возможность безопасного удаленного доступа к записям видеонаблюдения и видеоконтента.

Общие входные данные по объектам проектирования:

- Легенда организации – творческое задание. Должно соответствовать реальности.
- Адресное пространство, количество узлов в сегментах и расположение сегментов относительно филиалов и штаба организации заложено в варианте работы.
- В каждом отделе несколько телефонов с индивидуальным SIP-аккаунтом.
- Интернет тариф – до 1 Гбит/с, безлимитный.

Ожидаемые результаты:

- Общий эскиз корпоративной сети, эскиз сети штаб-квартиры, эскиз сети филиалов (в эскизах должна быть отражена топология, количество устройств, типы задействованных интерфейсов, используемые технологии и протоколы).
- Указание типа физической среды передачи данных по каждому соединению и обоснование ее применения.
- Сформулированные требования к функционалу сетевых устройств.

	МИНОБРНАУКИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу «Компьютерные сети» для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 6 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № ____

- Обоснование спецификации оборудования (словами пояснить причины выбора конкретного оборудования, исходя из технических условий).

- Оценка необходимой скорости Интернет-каналов.
- Оценка стоимости сетевого оборудования по проекту.
- Прототип созданный с использованием симулятора GNS3 и ПО виртуализации.

виртуализации.

3. Определение темы курсовой работы

Качество выполнения курсовой работы зависит от правильного и своевременного выбора её темы. Темы курсовых работ должны быть актуальными, учитывать потребности конкретного предприятия (объекта исследования).

Студент выбирает тему курсовой работы, определяет исходный вариант ее формулировки и согласует его с руководителем в установленные сроки. Согласованные темы проходят процесс утверждения на кафедре.

Примеры тем:

Разработка архитектуры мультисервисной корпоративной сети компании сектора малого и среднего бизнеса.

Разработка и реализация схемы адресации и маршрутизации в IP-сети.

3.1. Примерные темы курсовых работ

- Разработка архитектуры корпоративной информационной системы «Супер-ERP» для ЗАО «Три свеклы» (агрофирма).

- Разработка архитектуры корпоративной информационной системы «CRM-super» в интернет-агентстве ООО «Девятый вал».

Варианты компаний:

- Супермаркет.
- Производственная фирма (например: пластиковые окна, мебельная, приборостроение и т.д.)

	МИНОБРНАУКИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу «Компьютерные сети» для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 7 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № ____

- Автопредприятие (перевозки).
- Служба МЧС.
- Аэропорт.
- Комплекс АЗС.
- Банк.
- Пожарная часть.
- Сеть библиотек.
- Сеть проката.
- Сеть автостоянок.
- Сеть авторемонтных предприятий.
- Военкомат.
- Сеть компьютерных магазинов.
- Сеть цветочных магазинов.
- Сеть турфирм.
- Сеть риэлтерских компаний.
- Сеть ателье.
- Молокозавод.
- Мясокомбинат.
- Агрофирма.
- Птицеферма.
- Строительная компания.
- Сеть стоматологий.
- Санаторий.
- Сеть предприятий по ремонту бытовой техники.
- Сеть развлекательных комплексов.
- Сеть аптек.

4. Руководство курсовой работой

Непосредственное руководство курсовой работой студента осуществляет научный руководитель.

Руководство курсовой работой осуществляет научный руководитель, назначенный заведующим кафедрой и утвержденный распоряжением

	МИНОБРНАУКИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу «Компьютерные сети» для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 8 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № ____

директора ИИТ. Для консультирования могут привлекаться специалисты, не работающие в ЧелГУ.

Научный руководитель курсовой работы обязан:

- помочь студенту сформулировать тему и задание для курсовой работы по выбранной теме;
- помочь студенту в разработке плана ее выполнения;
- оказать помощь в выборе методики проведения исследования;
- консультировать при подборе источников литературы и фактического материала;
- осуществлять систематический контроль выполнения курсовой работы в соответствии с разработанным планом;
- оценивать качество выполнения курсовой работы.

Руководство курсовыми работами включается в учебную нагрузку и рассчитывается в соответствии с действующими нормативами.

5. Требования к оформлению курсовых работ

Курсовая работа, полностью оформленная студентом, должна быть в положенный срок загружена в соответствующий раздел курса MOODLE на проверку преподавателем. В проверку работы обязательно входит оценка в системе Антиплагиат. Минимальный допустимый уровень заимствованного текста не должен превышать 40%. После получения положительного отзыва от преподавателя, курсовая работа предоставляется на кафедру распечатанной на бумаге формата А4 за 5 рабочих дней до даты защиты.

Компоненты курсовой работы подшиваются в следующем порядке:

- Титульный лист (см. приложение А);
- Задание (см. приложение Б);
- Содержание;
- Введение;
- Основная часть курсовой работы;
- Заключение;
- Список использованной литературы (см. приложение В);
- Приложения по порядку.

	МИНОБРНАУКИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу «Компьютерные сети» для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 9 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № ____

Следует иметь в виду, что сам по себе объем работы не всегда определяет ее качество. Качество определяют, главным образом, полнота изложения, научный уровень, глубина содержания, значимость выводов и рекомендаций. Вместе с тем, помимо содержания, большое значение имеет правильное научное и единообразное оформление курсовой работы. Оно, прежде всего, должно отвечать общим основным требованиям, предъявляемым к рукописям научных трудов.

Текст курсовой работы должен быть грамотно изложен с точки зрения правил орфографии и пунктуации. Курсовая работа – это научное исследование, поэтому стиль изложения должен быть соответствующим. Не допускается использование публицистического стиля, просторечий, личных местоимений первого и второго лица единственного числа (я, ты). Текст должен состоять только из повествовательных предложений.

Текст курсовой работы (форматы), рисунки, таблицы, формулы, ссылки, список литературы, приложения и прочее оформляются в соответствии с методическими требованиями по выполнению курсовых работ ЧелГУ.

5.1. Технические требования

Текст курсовой работы печатается на стандартном листе бумаги формата А4. Поля: левое поле – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, примерное количество знаков на странице – 1800-2000. Расстояние от нижнего колонтитула до края страницы – 12,5 мм.

Шрифт Times New Roman (TNR) размером 14 пт., межстрочный интервал – 1,5. Выравнивание текста – по ширине без переносов. Абзацный отступ – 12,5 мм.

Страницы письменной работы (включая рисунки и приложения) должны иметь сквозную нумерацию.

Номер страницы проставляют на нижней части листа по середине без точки. Первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не проставляется. Титульный лист и содержание оформляются по установленному образцу.

Заголовки глав располагаются с выравниванием по центру **без точки в**

	МИНОБРНАУКИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу «Компьютерные сети» для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 10 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № ____

конец и печатается шрифтом размером 14 пт.

Каждая новая глава начинается с новой страницы. Это же требование относится к другим основным структурным частям работы (введению, заключению, списку литературы, приложению и т.д.). Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Заголовки подразделов, параграфов печатают с полуторным интервалом шрифтом 14 пт. с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце. Если заголовок подразделов, параграфов состоит более чем из одной строки, то начальная позиция текста второй и последующих строк выравнивается по левому краю.

Пример заголовка параграфа:

1.2.3 Разработка принципов построения биометрических систем контроля доступа, использующих в качестве идентификатора рукописный почерк пользователя.

Расстояние между идущими подряд заголовками, а также между заголовком и последующим текстом должно составлять 3 межстрочных интервала (соответствует пропуску одной строки). Расстояние между текстом и последующим заголовком должно составлять 4,5 межстрочных интервала (соответствует пропуску двух строк).

1) Правила написания формул, символов

Формулы располагают отдельными строками в центре строки.

Если формула не умещается в одну строку, то она должна быть перенесена: или после знака равенства (=); или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (\times), деления (:); или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют.

Порядковые номера формул обозначают арабскими цифрами в круглых скобках у правого края страницы в той же строке, что и формула. Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле.

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в круглых

	МИНОБРНАУКИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу «Компьютерные сети» для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 11 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № ____

скобках. Например: «как показано в формуле (1).

Пример оформления формул:

$T(t) = \frac{T_0}{\log(1+t)}, \quad (1)$
<p>где $T(t)$ – искусственная температура как функция времени; T_0 – начальное значение искусственной температуры; t – искусственное время.</p>

2) Правила оформления таблиц и рисунков

Таблицы и рисунки следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Допускается располагать таблицу на отдельном листе, вдоль длинной стороны. Все таблицы и рисунки должны иметь название и порядковую нумерацию (например, Таблица 1, Рисунок 3). Нумерация таблиц и рисунков должна быть сквозной для всего текста.

Название таблицы помещается слева над таблицей без абзацного отступа в одной строке с ее номером через тире.

Название таблицы печатается шрифтом TNR размером 14 пт. с одинарным интервалом (шрифта) с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Название таблицы отделяется от предшествующего текста и от самой таблицы одной пустой строкой. Текст, следующий после таблицы, также отделяется от таблицы одной пустой строкой.

Допускается в таблице применять размер шрифта меньший, чем в тексте.

Текст в таблицах может печататься с переносом и любым, приемлемым с точки зрения восприятия, выравниванием.

Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, таблицу переносят на следующую страницу. При переносе части таблицы на другую страницу пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера таблицы. Например: Продолжение таблицы 2.

	МИНОБРНАУКИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу «Компьютерные сети» для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 12 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № ____

Пример оформления таблиц:

Таблица 1 – Преимущества и недостатки использования количественных и качественных методов в изучении организационной культуры		
	Преимущества	Недостатки
Количественные методы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Быстрый сбор и анализ данных. 2. Полученные данные представлены в стандартизованном виде. 3. Легкое сравнение собственных данных с данными, полученными в других исследованиях. 4. Возможность использовать полученные данные для выявления каузальных, корреляционных и др. связей между ОК и другими 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Часть респондентов может не понять вопросы. 2. Вопросы могут быть неправильно интерпретированы респондентами. 3. Важное может ускользнуть, т.к. внимание направлено только на заранее определенные концепты. 4. Трудно выявить глубинные структуры ОК. 5. Трудно делать выводы о причинах определенных поведенческих паттернов индивидов.
Качественные методы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Возможность предварительного зондирования для определения наличия и первоначального понимания ценностей, верований и предположений. 2. Проводимое исследование является обширным и продолжительным. 3. Возможность исследовать более глубокие и скрытые структуры ОК. 4. Дают возможность выявить причины конкретных 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Требуют много времени. 2. Важные вещи могут ускользнуть от исследователя, т.к. наблюдение и результаты зависят от интерпретаций субъектов. 3. Важное может ускользнуть и потому, что участники могут влиять на процесс исследования. 4. Качество результатов в большой степени зависят от квалификации исследователя, поэтому к нему предъявляются довольно высокие требования.

Пример перенесения таблицы с одного листа на другой:

Таблица 1 – Название таблицы	Продолжение таблицы 1																								
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">C</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Y</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Z</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </table>		A	B	C	X				Y	Z	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">C</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">W</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </table>		A	B	C	W
	A	B	C																						
X																									
Y																						
Z																						
	A	B	C																						
W																						

На все иллюстрации должны быть даны ссылки в ВКР. При ссылке следует писать слово «Рисунок» с указанием его номера. Например: В общем понимании весь процесс построения системы бюджетирования описан в универсальной модели, представленной в виде схемы ниже (Рисунок 3).

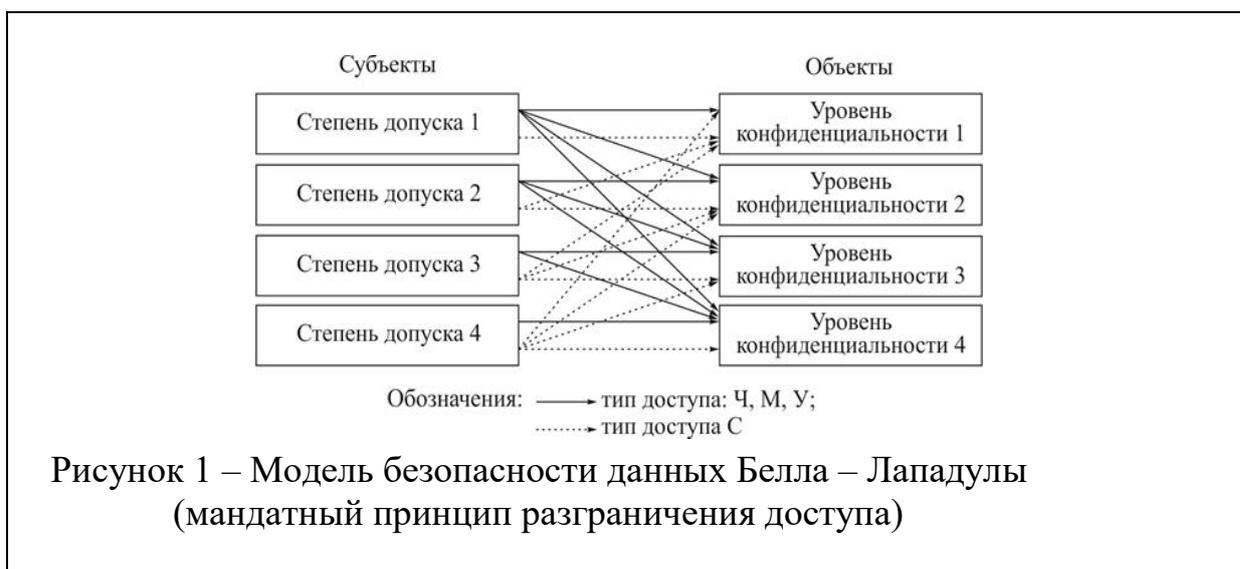
	МИНОБРНАУКИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу «Компьютерные сети» для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 13 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № ____

Иллюстрации в зависимости от их размера следует располагать непосредственно после первой ссылки на них в тексте или на следующей странице. Последовательность размещения элементов рисунка на странице следующая: сначала размещается сам рисунок, ниже рисунка – пояснительные данные, еще ниже – наименование рисунка.

Иллюстрации, за исключением иллюстраций, размещенных в приложениях, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Наименование рисунка выравнивается по центру текста и печатается шрифтом TNR размером 14 пт. с одинарным интервалом (шрифта) с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Последующий текст отделяется от наименования одной пустой строкой.

Пример оформления рисунка:



3) Правила оформления библиографического списка

Раздел в конце текста под названием «Список использованной литературы» включает в себя литературные, статистические и другие источники, материалы из которых использовались при написании работы. Он состоит из таких литературных источников, как монографическая литература, периодическая литература (статьи из журналов и газет), докторские и кандидатские диссертации и их авторефераты,

	МИНОБРНАУКИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу «Компьютерные сети» для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 14 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

законодательные и инструктивные материалы, статистические сборники, а также другие отчетные и учетные материалы, web-сайты.

Библиографический список оформляется как нумерованный список по алфавиту фамилий авторов.

При алфавитном способе фамилии авторов и заглавий произведений (если автор не указан) размещаются строго по алфавиту. В одном списке разные алфавиты не смешиваются, иностранные источники размещают в конце перечня всех материалов. Принцип расположения в алфавитном списке – «слово за словом», т.е. при совпадении первых слов – по алфавиту вторых и т.д., при не скольких работах одного автора – по алфавиту заглавий, при авторах-однофамильцах – по идентифицирующим признакам (младший, старший, отец, сын – от старших к младшим), при нескольких работах авторов, написанных им в соавторстве с другими – по алфавиту фамилий соавторов.

Объектами составления библиографической ссылки также являются электронные ресурсы локального и удаленного доступа. Ссылки составляют как на электронные ресурсы в целом (электронные документы, базы данных, порталы, сайты, веб-страницы, форумы и т. д.), так и на составные части электронных ресурсов (разделы и части электронных документов, порталов, сайтов, веб-страниц, публикации в электронных сериальных изданиях, сообщения на форумах и т. п.). При указании работ, размещенных в Интернете, необходимо соблюдать те же требования: фамилия и инициалы автора, название работы, место опубликования (URL).

На все помещенные в библиографический список источники должны быть ссылки в тексте. Наличие в списке литературы нецитированных источников не допускается

При оформлении библиографического списка все реквизиты источника указываются *строго в определенном порядке*.

Образцы оформления ссылок в списке использованной литературы:

	МИНОБРНАУКИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу «Компьютерные сети» для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 15 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № ____
<i>1. Книга под фамилией автора (авторов)</i>	Шадриков, В. Д. Ментальное развитие человека / В. Шадриков. – М. : Аспект Пресс, 2007. – 284 с. Лебедева, Н. М. Ценности культуры и развитие общества / Н.М. Лебедева, А.Н. Татарко. – М. : Изд. дом ГУ-ВШЭ, 2007. – 527 с.		
<i>2. Книга под заглавием</i>	Предмет и метод психологии: Антология / под ред. Е. Б. Старовойтенко. – М. : Академический проект : Гаудеамус, 2005. – 512 с.		
<i>3. Статья из журнала</i>	Лэнгле, А. Введение в экзистенциально-аналитическую теорию эмоций: прикосновение к ценности / А. Ленгле // Вопросы психологии. – 2004. – № 4. – С. 3-21.		
<i>4. Статья из сборника</i>	Корниенко, В.Т. Новые принципы построения радиоволновых интеллектуальных извещателей охранных систем / В.Т. Корниенко // Информация безопасность: материалы 9-й Междунар. науч.-практ. конф. / Технолог. ин-т Юж. фед. ун-та, Таганрог, июль 3-7, 2007 г. : ч. 1. – Таганрог : Изд-во ТТИ ЮФУ, 2007. – С. 120-121.		
<i>5. Источник из Интернет</i>	Брюхомицкий, Ю.А., Биометрическая аутентификация пользователя на основе параметрического обучения классификатора / Ю. А. Брюхомицкий, М.Н. Казарин / Перспективные информационные технологии и интеллектуальные системы. – 2003. – №4 (16) : электронный журнал [Электронный ресурс]. – Таганрог : ТТИ ЮФУ, 2003. – Режим доступа : http://pitis.tsure.ru , свободный. Автоматизация системы бюджетирования [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.programmist1s.ru , свободный.		
<i>6. Правила</i>	Правила безопасности при обслуживании гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования энергоснабжающих организаций. – М. : ЭНАС, 2001. – 158 с.		
<i>7. Книга на иностранном языке</i>	Furnham, A. The psychology of behaviour at work: The individual in the organization / A. Furnham. – Hove, England : Psychology Press, 1997. – 722 p.		

	МИНОБРНАУКИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу «Компьютерные сети» для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 16 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № ____

4) Правила оформления в тексте курсовой работы ссылок на источники

При использовании нумерованного списка использованной литературы ссылка в тексте оформляется в виде номера источника в списке, заключенного в квадратные скобки: [12].

Общие правила цитирования

1. Текст цитаты заключается в кавычки и приводится в той грамматической форме, в какой он дан в источнике, с сохранением особенностей авторского написания. Цитирование должно быть полным, без произвольного сокращения цитируемого фрагмента и без искажения смысла. Пропуск второстепенных слов, не влияющих на смысл, обозначается многоточием.

2. Если, приводя цитату, необходимо выделить в ней какие-то слова, **важные** для *Вашего* текста, то **после** такого выделения необходимо указать начальные буквы своего имени и фамилии: (курсив мой – И.Ф.), (подчеркнуто мною – И.Ф.) и т.д.

3. Не следует злоупотреблять цитатами. Оптимальное количество цитат в тексте – не более двух на странице.

4. **Каждая** цитата должна сопровождаться ссылкой на источник, откуда она была позаимствована.

5) Правила оформления приложений

Приложение – заключительная часть работы, которая имеет дополнительное, обычно справочное значение и не является необходимой частью ВКР. Приложения могут включать материалы, которые необходимы для понимания сути работы, но не входят в основной текст, так как перегружают содержание разделов. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты. Приложения оформляются как продолжение текста после списка литературы на его последних страницах.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения их следует пронумеровать. Приложения обозначают заглавными буквами русского

	МИНОБРНАУКИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу «Компьютерные сети» для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 17 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № ____

алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом «смотри», оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки по форме. *Например*, так: (см. Приложение М). Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте. Отражение приложения в оглавлении работы делается в виде самостоятельной рубрики с полным названием каждого приложения.

Рекомендуемый объем курсовой работы составляет 35 – 45 страниц (не включая Приложения).

6. Порядок проведения защиты и критерии оценивания курсовой работы

К защите допускаются только курсовые работы, оформленные в строгом соответствии с изложенными выше требованиями. За содержание и оформление курсовой работы (проекта), принятые в ней решения, правильность всех данных и сделанные выводы отвечает студент – автор курсовой работы.

Подведение итогов подготовки курсовой работы включает следующие этапы:

- сдачу курсовой работы на проверку руководителю;
- доработку курсовой работы с учетом замечаний руководителя;
- сдачу готовой курсовой работы на защиту;
- защиту курсовой работы.

Срок сдачи готовой курсовой работы определяется учебным графиком.

Срок доработки курсовой работы (проекта) устанавливается руководителем с учетом сущности замечаний и объема необходимой доработки.

Выполненная курсовая работа подписывается студентом и представляется на защиту.

На защиту студент представляет:

1. Развернутое задание.

	МИНОБРНАУКИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу «Компьютерные сети» для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 18 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № ____

2. Саму курсовую работу на 35-40 страниц в электронном/отпечатанном виде, содержащую аннотацию, введение, основную часть с иллюстрациями, заключение, библиографию, приложения.

3. Презентацию проекта на 15 - 20 слайдах.

Защита курсового проекта проводится в комиссии, состоящей не менее, чем из двух преподавателей. На защите студент в течение 5 – 7 минут докладывает об основных результатах, полученных в работе, отвечает на вопросы членов комиссии.

При выставлении итоговой оценки руководитель курсовой работы (проекта) учитывает не только ее содержание, но и степень самостоятельности работы студента.

Критерии оценивания курсовой работы

- Корректный выбор сетевых технологий 0-20 баллов.
- Правильность проектирования топологии, конфигурации устройств 0-20 баллов.
- Оформление работы, доклад 0-20 баллов.
- Способность обосновать выбранные решения, ответить на дополнительные вопросы 0-40 баллов.

Максимальное количество баллов за курсовую работу – 100.

Оценка	Отлично/ Зачтено	Хорошо/ зачтено	Удовлетворительно /зачтено	Неудовлетворительно/ незачтено
Баллы	100-90 баллов	89-75 баллов	74-60 баллов	59-0 баллов
Уровень освоения проверяемых компетенций	высокий	средний	базовый	недостаточный

	МИНОБРНАУКИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу «Компьютерные сети» для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 19 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Приложение 1

Пример оформления титульного листа
курсовой работы

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
 Федеральное государственное бюджетное
 образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Институт информационных технологий

Кафедра информационных технологий и экономической информатики

КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине «Компьютерные сети»

«Тема курсовой работы»

Выполнил студент Ф.И.О. студента _____

Группа <номер группы> _____

(очной) заочной формы обучения

Направления подготовки

_____ <направление обучения> _____

(подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.

Научный руководитель

Фамилия, имя, отчество _____

Должность _____

Ученая степень _____

Ученое звание _____

(подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.

Челябинск, 20 ____

	МИНОБРНАУКИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу «Компьютерные сети» для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 20 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № ____

Приложение 2

Пример оформления задания на курсовую работу

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Институт Информационных технологий
 Кафедра информационных технологий и экономической информатики

УТВЕРЖДАЮ
 Заведующий кафедрой
 _____ (И.О.Ф.)
 _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ
 на курсовую работу (проект) студента
 ФИО
 группа _____

1. Дисциплина (специализация): Компьютерные сети.
2. Тема работы (проект): «Разработка и реализация схемы адресации и маршрутизации в IP-сети в Челябинском энергетическом колледже С.М.Кирова».
3. Срок сдачи студентом законченной работы _____ 20__ г.
4. Перечень вопросов, подлежащих разработке :
 - Выбор организации для улучшения корпоративной компьютерной сети;
 - Изучение устройства организации, функций подразделений;
 - Анализ проблем, существующих в организации;
 - Обоснование выбора типа информационной системы и выбор конкретной системы в рамках этого типа;
 - Разработка архитектуры и спецификации активного оборудования мультисервисной распределенной корпоративной сети компании.
5. Календарный план

Наименование разделов курсовой работы (проекта)	Отметка о выполнении руководителя	Дата
Выбор организации, составление плана курсовой		

	МИНОБРНАУКИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу «Компьютерные сети» для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 21 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № ____
работы.			
Изучение и анализ деятельности организации.			
Выбор КС.			
Разработка архитектуры спецификации активного оборудования мультисервисной распределенной корпоративной сети			
Написание и оформление пояснительной записки по курсовой работе.			
Подготовка презентации и доклада к защите курсовой работы.			

Руководитель работы _____ / _____ /
 (подпись) И.О. Ф.

Студент _____ / _____ /
 (подпись)

	МИНОБРНАУКИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт информационных технологий кафедра Информационных технологий и экономической информатики		
	Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ по курсу «Компьютерные сети» для студентов института информационных технологий		
Версия документа - 1	стр. 22 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № ____

Приложение В
Пример оформления списка литературы

Список использованной литературы

1. Архитектура и стратегия. «Инь» и «Янь» информационных технологий предприятия / А. Данилин, А. Слюсаренко. – М.: Интернет Ун-т Информ. Технологий, 2005. – 504 с.
2. Архитектура информационных систем: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Б. Я. Советов, А. И. Водяхо, В. А. Дубенецкий, В. В. Цехановский. — М. : Издательский центр «Академия», 2012. – 288 с.
3. Желваков, Б.Б. Архитектура корпоративных информационных систем / Б.Б. Желваков. – СПб.: СПГЭИУ, 2012. – 368 с.
4. Избачков Ю. С., Петров В. Н. Информационные системы: Учебник для вузов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2006. – 656 с.
5. TAdviser – портал об ИТ в госуправлении и бизнесе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.tadviser.ru, свободный.

