



Министерство образования и науки Самарской области
Министерство имущественных отношений Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Самарской области
«Чапаевский губернский колледж им. О.Колычева»
Авторы: Дикова Вера Геннадьевна
Цуканова Светлана Ивановна

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
СТУДЕНТАМ ПО ПОДГОТОВКЕ И ЗАЩИТЕ
КУРСОВЫХ РАБОТ
(ПМ.01 Проектирование цифровых устройств)**

специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Чапаевск, 2020 год

Аннотация

Курсовая работа представляет собой разновидность самостоятельного научного исследования студентов по какой-либо актуальной проблеме теории и практики их будущей профессиональной деятельности, законченную проектную или технологическую разработку, написанную лично под руководством научного руководителя, в которой решается актуальная задача для направления «вычислительная техника» по проектированию одного или нескольких объектов профессиональной деятельности и их компонентов (полностью или частично).

Разработанные методические рекомендации предназначены для студентов специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы для подготовки и защиты курсовой работы как заключительного этапа изучения профессионального модуля ПМ.01 Проектирование цифровых устройств в соответствии с действующим учебным планом.

Данное пособие поможет студентам специальности научно обоснованно определить методологию исследования, эффективно и грамотно выполнить все этапы разработки прикладной задачи, определяемой спецификой курса.

Рекомендации составлены в соответствии с Положением Министерства образования и науки РФ о курсовой работе, могут быть использованы студентами и преподавателями других средних специальных учебных заведений.

Составители: Дикова В.Г., Цуканова С.И., преподаватели
специальных дисциплин образовательной
программы среднего профессионального
образования ППССЗ ГБПОУ СОЧГК им.
О.Колычева, высшая категория

Пояснительная записка

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, учебным планом, Положениями о подготовке и защите курсовой работы студенты выполняют курсовые работы по одному или нескольким междисциплинарным курсам профессиональных модулей.

Выполнение курсовой работы является заключительным этапом изучения ПМ.01 Проектирование цифровых устройств в соответствии с действующим учебным планом.

Курсовая работа – самостоятельная комплексная работа студента, которая подводит итог освоения профессионального модуля и показывает, в какой степени он овладел знаниями, умениями и навыками решения прикладных задач в сфере анализа и синтеза комбинационных схем, пользования типовыми элементами вычислительной техники в интегральном исполнении и их применения. Содержанием курсовой работы является самостоятельное решение, связанное с разработкой прикладной задачи, определяемой спецификой курса.

Целью курсовой работы является закрепление знаний по синтезу цифровых устройств (узлов) ЭВМ, оценке характеристик проектируемого устройства, применение современных систем элементов; формирование и развитие профессиональных компетенций:

ПК 1.1 Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.

ПК 1.2 Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.

ПК 1.3 Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.

ПК 1.4 Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.

ПК 1.5 Выполнять требования нормативно-технической документации.

Содержанием курсовой работы является разработка функциональных и принципиальных электрических схем цифровых устройств.

В результате выполнения курсовой работы решаются задачи:

- систематизации, обобщения, закрепления и расширения теоретических знаний и практических навыков, полученных во время обучения;
- ведения студентом исследовательской работы, работы с различной справочной и специальной литературой;
- развития навыков овладения методикой различных исследований при решении проблем, разрабатываемых в курсовой работе;
- изучения и использования современных методов аналитической и проектной работы в области информационных систем.

Содержание

Пояснительная записка	4
1. Курсовая работа как вид научного исследования	5
2. Выбор темы и последовательность выполнения курсовой работы	5
3. Структура и содержание курсовой работы	6
4. Требования к оформлению курсовой работы	7
5. Оформление списка источников информации, ссылок	9
6. Подготовка к защите и защита курсовой работы	11
7. Требования к электронной презентации	12
8. Критерии оценки курсовой работы	13
Список источников информации	15
Приложения	

1. Курсовая работа как вид научного исследования

Курсовая работа представляет собой разновидность самостоятельного научного исследования студентов по какой-либо актуальной проблеме теории и практики их будущей профессиональной деятельности, законченную проектную или технологическую разработку, написанную лично под руководством научного руководителя, в которой решается актуальная задача для направления «вычислительная техника» по проектированию одного или нескольких объектов профессиональной деятельности и их компонентов (полностью или частично).

Курсовая работа по содержанию должна соответствовать современному уровню развития информационных и телекоммуникационных технологий, аппаратных и программных средств вычислительной техники. Объем и степень сложности должны соответствовать теоретическим знаниям и практическим навыкам, полученным им в период освоения профессионального модуля, а также в период прохождения учебной и производственной практики.

Курсовая работа должна иметь актуальность, новизну, практическую значимость и выполняться, по возможности, по предложениям (заказам) предприятий, организаций или колледжа.

При подготовке и защите Курсовой работы студент должен продемонстрировать свой уровень подготовки, умение выбрать и обосновать решение стоящих перед ним проблем, навыки работы с технической и справочной литературой, умение применять вычислительную технику в своей деятельности.

2. Выбор темы и последовательность выполнения курсовой работы

Тематика курсовых работ рекомендуется преподавателем, исходя из специфики курса, рассматривается на заседании предметно-цикловой комиссии математики, информатики и программирования, согласовывается заместителем директора по учебно-методической работе.

Тема курсовой работы должна в первую очередь быть интересной ее автору. Интерес к теме исследования поможет преодолеть трудности, которые встретятся в работе, а также позволит быть более вдумчивым, внимательным, наблюдательным при рассмотрении теоретического и практического материала. Тема может уточняться и изменяться, если на то имеются объективные веские причины содержательного характера, до издания приказа об утверждении тем.

Последовательность выполнения курсовой работы.

Чтобы эффективно справиться с курсовой работой, необходимо четко определить последовательность ее выполнения. Предлагаются следующие этапы работы:

- подбор литературы, справочников и других источников по теме курсовой работы;
- изучение необходимой литературы и других источников по теме, анализ и фиксация нужной информации;
- определение структуры курсовой работы;
- написание введения;
- грамотное изложение состояния изучаемого вопроса на основе изученной литературы в теоретической части курсовой работы;
- поиск, анализ и обобщение методов решения поставленной в техническом задании прикладной задачи;
- оформление практического раздела курсовой (расчеты, графики, таблицы, схемы, диаграммы и т.д.);
- написание заключения;
- составление списка использованных источников;
- подготовка и оформление приложений;
- оформление титульного листа;
- представление работы преподавателю на проверку и рецензию;
- подготовка к защите курсовой работы.

В течение первой недели руководитель вместе со студентом составляет детально разработанный календарный график работы на весь период проектирования с указанием очередности и сроков выполнения отдельных этапов (**Приложение 1**).

3. Структура и содержание курсовой работы

Структурными элементами работы должны быть:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- основная часть, которая состоит из: теоретической и практической частей;
- заключение;
- список источников информации;
- приложения.

Титульный лист должен быть выполнен по форме, приведенной в **Приложении 2**.

Оглавление включает последовательное перечисление всех номеров и заголовков разделов, подразделов (если имеют наименования) с указанием номеров страниц, с которых начинаются указанные элементы.

Названия в оглавлении и тексте должны точно совпадать, названия разделов и подразделов печатаются с разными отступами. Номера разделов обозначаются арабской цифрой, номера подразделов также арабской цифрой соответствующего раздела (1.1; 1.2 и т.д.) (**Приложение 3**).

Введение курсовой работы должно содержать методологию исследования:

1. Актуальность.
2. Объект и предмет исследования.
3. Цели и задачи.
4. Методы исследования.
5. Теоретическая и практическая значимость курсовой работы.

Актуальность исследования заключается в обосновании необходимости создания проекта цифрового устройства.

Объект исследования – это то, на что направлен процесс познания. Определяя объект исследования, следует дать ответ на вопрос: *что рассматривается?*

Предмет исследования – это часть объекта, та сторона, тот аспект, с которой рассматривается объект, это те наиболее значимые с практической или теоретической точки зрения свойства, стороны, особенности объекта, которые подлежат непосредственному изучению. Предмет исследования обозначает аспект рассмотрения объекта, дает представление о том, *как он рассматривается*, какие новые отношения, свойства, особенности и функции объекта рассматривает данное исследование.

Цель – это те практические результаты, которые должны быть достигнуты в итоге разработки курсовой работы. Цель формулируется в форме отглагольного существительного (разработка, создание, совершенствование и т.п.) в одном предложении утвердительного, повелительного характера.

Задачи представляют собой все последовательные этапы организации и проведения исследовательской работы с начала и до конца. Задачи формулируются в глагольной форме. Сформулировать задачи необходимо таким образом, чтобы был определен путь достижения конечного практического результата:

1. Провести обзор литературы и Интернет-ресурсов по вопросам проектирования цифровых устройств
2. Определить область применения...
3. Разработать структурную и принципиальную схемы ...
4. Разработать модель устройства...

Методы исследования

В исследовании принято выделять три основных группы методов:

- **Методы теоретического исследования:** анализ, синтез, абстрагирование, конкретизация, аналогия, моделирование.

- Методы эмпирического исследования: изучение источников информации, изучение результатов деятельности, анализ понятийно-терминологической системы, анкетирование, опрос, диагностика.

- Методы обработки данных: метод качественного описания и метод математико-статистического анализа.

Использованные методики должны быть названы правильно, их стандартными названиями, которые можно уточнить в специальных справочниках, методы должны соответствовать логике исследования, должны быть взаимосвязаны между собой в единой методологической системе.

Теоретическая значимость состоит в систематизации какой-то информации или структурировании информации и включает следующие формулировки: разработаны (например, основы чего-то), раскрыты (состав и структура чего-либо), обоснованы (положения о ...), определены (условия ...), выявлены (совокупность чего-либо...), изучена и систематизирована (структурирована) информация о ... и т.д.

Примечание: теоретическая значимость в некоторых направлениях дипломной работы может отсутствовать, в связи с достаточностью структурированного теоретического материала.

Практическая значимость включает указание на область практического применения полученных результатов исследования, апробацию этих результатов (информацию о них), определяется эффективность проведенных исследований и предложений. Формулировки должны раскрывать основные особенности вклада исследования в совершенствование конкретного участка практической деятельности.

Основная часть работы состоит из двух частей: теоретической и практической.

Первая часть курсовой работы – теоретическая. В качестве рекомендации здесь можно описать этапы развития запоминающих устройств, организацию памяти вычислительных систем, виды и классификацию различных запоминающих устройств, характерные отличия режимов работы ОЗУ (оперативных запоминающих устройств) и ПЗУ (постоянных запоминающих устройств), характеристики существующих микросхем памяти, организацию модулей ЗУ (запоминающих устройств) большого объема, направления и перспективы развития цифровой схемотехники.

Вторая часть – практическая. В этой части производятся непосредственные вычисления, синтез и анализ цифрового устройства (ЦУ). Основными этапами этого процесса являются:

- 1) Получение канонических форм представления логических функций разрабатываемого ЦУ;
- 2) Разработка структурной схемы ЦУ;
- 3) Выбор ИМС для ЦУ;
- 4) Разработка принципиальной схемы ЦУ.

Заключение. Здесь подводятся основные итоги выполненной работы, отмечается личный вклад студента в решение, делаются выводы и приводятся рекомендации.

Список источников информации содержит перечень источников, на основе которых выполнена работа: материалы периодической печати, статьи из сборников научных трудов, учебники, монографии, стандарты, другие нормативно-технические документы, справочники и каталоги изделий по специальности и т.п. как на русском, так и на иностранных языках. Оформление списка литературы необходимо производить в соответствии с требованиями стандарта.

Приложения. Здесь помещаются объемные табличные или графические результаты работы, используемые справочные данные.

Объем курсовой работы должен быть 20-25 страниц (без приложений).

Практическая часть (разработанный проект цифрового устройства) представляется на защите.

4. Требования к оформлению курсовой работы

Курсовая работа оформляется на бумаге для машинописных работ или на стандартном листе размером 210x298мм (формат А4), при этом используется только одна сторона.

Работа должна быть отпечатана с учетом требований:

- шрифт – Times New Roman;

- кегль – 14;
- количество строк – 28 – 30;
- межстрочный интервал – 1,5;
- абзацный отступ – 1,25;
- поля:
 - левое – 3 см;
 - правое – 1 см;
 - верхнее, нижнее – по 2 см.

1. Оформление страниц, разделов:

1) все разделы работы – оглавление, введение, главы, заключение, список источников информации, приложение – печатаются с новой страницы 14 шрифтом;

2) в тексте дается название каждого раздела, которое выделяется жирным 14 шрифтом, центрированным способом без подчеркивания, в конце точка не ставится;

3) жирным шрифтом в тексте введения выделяются методологические характеристики, в тексте глав жирным шрифтом ничего не выделяется;

4) интервал между заголовками и текстом – 1,5;

5) все страницы работы должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами в верхнем правом углу (цифрой без черточек), начинающуюся с титульного листа (на нем номер страницы не ставится).

2. Размещение таблиц в тексте:

1) таблицу помещают под текстом, в котором впервые дана на нее ссылка. Слово «Таблица» и ее номер размещают слева в одной строчке с названием таблицы. Нумеруют таблицу арабскими цифрами в пределах всей работы, например: Таблица 1 или в пределах раздела, например: Таблица 2.3. Если в работе одна таблица, ее не нумеруют. На все таблицы в тексте должны быть приведены ссылки, при этом следует писать слово «Таблица» с указанием ее номера, например: в соответствии с таблицей 1.3;

2) заголовки граф таблицы должны начинаться с прописной буквы, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставятся. Заголовки и подзаголовки граф указываются в единственном числе. Графу «Номер по порядку» (№ п/п) в таблицу включать не допускается;

3) разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается. Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

3. Оформление иллюстраций:

1) иллюстрации следует располагать непосредственно после текста, на котором они упоминаются, или на следующей странице. На все иллюстрации должны быть ссылки в работе.

2) иллюстрации обозначают словом «Рисунок» и нумеруют арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всей работы, за исключением иллюстраций приложений, например: Рисунок 1, Рисунок 2. Допускается нумерация в пределах раздела. Номер рисунка в этом случае состоит из номера раздела и порядкового номера рисунка, разделенных точкой, например: Рисунок 1.3. (третий рисунок первого раздела).

3) иллюстрации должны иметь подрисуночный текст, состоящий из слова «Рисунок», порядкового номера рисунка и тематического наименования рисунка, например: Рисунок 3. Экранная форма программы.

4. Оформление графических данных (графиков, схем, диаграмм)

1) линии графика должны быть названы на самом графике или в примечаниях к нему, следующих после названия графика; оси, на которых расположен график, должны быть обозначены;

2) обозначение схем и общие требования к их выполнению установлены ГОСТ 2.701-84;

3) диаграмма – графическое изображение, наглядно показывающее зависимость двух и более переменных величин; правила выполнения диаграмм установлены в рекомендациях Р 50-77-88;

4) графики, схемы, диаграммы обозначаются словом «Рисунок» и нумеруются арабскими цифрами: Рисунок 1.

5. Оформление списка источников и литературы, ссылок, приложения

Студенты для подготовки своих работ используют различное количество источников, которые составляются с момента определения темы работы и включаются в список в алфавитном порядке с обязательной нумерацией работ.

О грамотности, научной культуре автора исследования свидетельствует оформление этого списка, который составляется из просмотренных источников и тех, на которые есть ссылки в тексте. Список содержит перечень официальных и нормативных документов, список литературы в алфавитном порядке, а также данные об Интернет-источниках.

5. Оформление списка источников информации, ссылок

Список источников информации оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание документа: общие требования и правила составления»:

1. Источники

1.1. Конституция Российской Федерации от 12 декабря 1993 г. – М.: Проспект, 2009

полное название нормативно-правового акта, дата издания место издания название включающее его номер издательства

1.2. Федеральный закон РФ «О политических партиях» от 11 июля 2001 г. // Российская газета. – 2001. -14 июля

полное название нормативно-правового акта, дата выхода название включающее его номер периодического издания периодического издания

1.3. Указ Президента РФ «О политическом консультативном совете» №989 от 25 июля 1996 г. // Собрание актов Президента и Правительства РФ. – 1996. - № 27

полное название нормативно-правового акта, название сборника год публикации номер включающее его номер и дату принятия сборника

2. Литература

2.1. Алексеев С.С., Васильев И.П. Рынок труда Свердловской области. – Екатеринбург: Бек, 2015. – 142 с.

автор (авторы): фамилия, инициалы название место издания название включающее его номер кол-во страниц издательства

2.2. Томпсон А.А., Стрикленд А.Дж. Стратегический менеджмент. Искусство разработки и реализации

Стратегии: учебник для вузов / Пер. с англ.; Под ред. Л.Г. Зайцева, М.И. Соколовой. – М.: Бланки и биржи. ЮНИТИ, 2014. -298с.

подзаголовок, определяющий сведения о языке оригинала редактор (обычно указывается в коллективных и/или научных изданиях): вид издания для переводных изданий инициалы, фамилия

2.3. Варламова Н.В. Правоотношения: философский и юридический подходы // Правоведение. – 2015. - №4. – С. 3-14

автор (авторы): фамилия, инициалы название статьи название периодического издания дата выхода номера стр., издания

на которых расположена статья

3. Интернет-ресурсы

3.1. Санкт-Петербургский педагогический колледж №1 им.Н.А.Некрасова: сайт [Электронный ресурс]. –



Дополнительные пояснения к оформлению списка литературы (библиографии):

1) если книга написана одним автором, то первым пишется фамилия автора, затем инициалы, название произведения, место издания, название издательства, год издания, количество страниц в источнике;

2) если книга написана двумя, тремя или более авторами, в описание должны входить: фамилии и инициалы авторов (в том порядке, в котором они указаны в книге); полное название книги; после тире – название города, в котором издана книга; после двоеточия – название издательства, которое ее выпустило; после запятой – год издания; после точки и тире – количество страниц;

Александр Ф., Селесник Ш. Человек и его душа. Познание и врачевание от древности до наших дней. – М.: Агентство «Яхтсмен», 2016. – 60бс.

3) если это не авторская, а коллективная работа, то сначала пишется название работы, затем – под чьей общей редакцией, или авторы разделов по алфавиту;

4) при использовании статьи из книги, сборника или периодического издания необходимо указать: фамилию, инициалы автора; название статьи (главы, раздела); после двух косых линий – название издания (без кавычек), где она помещена; после тире – год издания; после тире – номер; после тире – страницы («С» с большой буквы), на которых помещена данная статья;

Моргунов В.Ф. Концепция многомерного развития личности как основа типологии учителей. // Вопросы психологии. – 2013. - № 6 – С. 61–62.

Хоментаскас Г.Т. Рисунок семьи. // Общая психодиагностика. Основы психодиагностики, немедицинской психотерапии и психологического консультирования / Под ред. А.А. Бодалева и В.В. Столина. – М.: Изд.– во МГУ, 2016. – С. 206 – 209.

Правильные выходные данные книги легче всего найти на второй (или последней) странице, где дается ее краткая аннотация.

Оформление ссылок

При просмотре текста работы заметно, насколько часто встречаются ссылки, цитируется 2–3 источника или несколько источников.

Ссылка – это словесное или цифровое указание внутри работы, адресуемое читателя к другой работе (библиографическая ссылка) или фрагменту текста (внутритекстовая ссылка). Ссылка на источник обязательна.

Библиографическая ссылка в тексте на литературный источник используется

- при дословном цитировании: в конце цитаты *ставятся квадратные скобки*, в них *указываются номер источника по библиографическому списку и через запятую номер страницы источника*, на которой расположен цитируемый текст.

Например, Е.М. Борисова определяет психологическую диагностику как « психологическую дистанцию...» [2.8,3].

- при пересказе мысли автора своими словами в ссылке страница не ставится, *указывается только номер источника по списку литературы*.

Например, Е.М. Борисова говорит о двух типах психологического диагноза [2.8].

Подстрочные сноски – это текст пояснительного или справочного характера (библиографическая ссылка), которые отделяют от текста короткой (15 печатных знаков) тонкой горизонтальной линией с левой стороны, например:

15 печатных знаков:

Аксенов В.П. Уголовный процесс в России.-М.: «Юристъ», 2014. 653 с. Допускается вместо цифр выполнять сноски звездочками: *), **), ***).

Внутритекстовые ссылки на разделы, пункты, рисунки, приложения оформляются следующим образом: ... в соответствии с приложением 3 и т.п.

Оформление приложения

Приложение помещается в самом конце работы. В него выносятся тот материал, который служит иллюстрацией содержащемуся в главах тексту, но не может быть размещен в основном тексте, так как затрудняет его чтение.

Обычно приложение содержит:

- листинг программ;
- образцы бланков ответов, которые предлагались пользователям;
- сводные таблицы данных, полученные в ходе первичной обработки тестовых или других экспериментальных результатов;
 - таблицы, содержащие данные, полученные в ходе математической обработки первичных данных (средние значения, процентные соотношения и пр.)
 - графики или диаграммы, отражающие полученные данные;
 - экранные формы.

Правила оформления приложения:

- страницы, на которых напечатаны приложения, не продолжают общую нумерацию;
- каждое приложение в верхнем правом углу листа имеет надпись «Приложение ...» с соответствующим номером.
 - каждое приложение должно иметь свое название.

Определенные требования по объему и содержанию к приложениям не предъявляются, их даже может не быть вообще.

6. Подготовка к защите и защита курсовой работы

Законченная курсовая работа предъявляется руководителю. После просмотра руководитель дает письменный отзыв с мотивированной оценкой работы. (**Приложение 4**)

На защиту курсовой работы отводится до 15 мин. Процедура защиты включает:

- доклад студента (не более 7 минут);
- чтение отзыва;
- вопросы членов комиссии;
- ответы студента.

Структура доклада.

1. К защите должен быть подготовлен текст выступления и электронная презентация. Текст выступления должен быть напечатан и структурирован в соответствии с рекомендациями (**Приложение 5**).
2. Текст на защите не читается, а излагается с соблюдением требований к публичной речи:
 - четкость
 - логичность
 - последовательность
 - научность
 - доступность
 - эмоциональность
 - убедительность
 - знание основных понятий и значения терминов
 - правильность (без речевых и орфографических ошибок)
3. Основная часть выступления должна быть посвящена демонстрации модели цифрового устройства, его возможностей и связана с теоретическими знаниями, полученными в ходе изучения ПМ.01 Проектирование цифровых устройств.

В случае необходимости использования на защите наглядных материалов студент должен:

- заранее (до защиты) разместить наглядный материал в аудитории и во время защиты не забывать обращаться к нему;

- (по мере необходимости) в ходе защиты предложить комиссии наглядный раздаточный материал, эстетично оформленный (таблицы, диаграммы...).
- 4. При ответах на вопросы студент должен выслушать его до конца и понять. В случае неполного понимания вопроса должен попросить его повторить, затем четко отвечать.
- 5. После чтения отзыва студенту дается право защитить свою работу, отвечая на замечания (если таковые есть).

7. Требования к электронной презентации работы

Назначение

Выступление студента на защите курсовой работы сопровождается электронной презентацией, выполненной в большинстве случаев средствами Power Point. Презентация позволяет повысить иллюстративность и наглядность результатов исследования, при этом необходимо синхронизировать выступление (доклад) с показом определенных слайдов. Логика построения презентации разрабатывается студентом самостоятельно, исходя из логики построения доклада на защите курсовой работы.

Подготовка

В процессе подготовки электронной презентации студенту необходимо:

1. Продумать логику представления материала в презентации и составить план-содержание слайдов.
2. Осуществить подбор материалов для презентации: таблицы, диаграммы, схемы, рисунки, фотографии, картинки.
3. Выбрать единый стиль представления материалов: фон, границы, диаграммы, схемы, рисунки, фотографии, картинки.
4. Подготовить собственную презентацию средствами Power Point.

Структура

Электронная (компьютерная) презентация включает демонстрацию следующих слайдов:

- 1 СЛАЙД – тема работы;
- 2 СЛАЙД – объект, предмет;
- 3 СЛАЙД – цель, задачи;
- 4,5 СЛАЙД – теоретическая часть (материал, иллюстрирующий теоретическую часть работы: ключевые понятия работы, тематические схемы, таблицы и т.п.);
- 6,7 СЛАЙД – практическая часть;
- 8 СЛАЙД – ссылка на модель цифрового устройства;
- 9,10 СЛАЙД – общие выводы по исследованию в целом (новизна, практическая значимость), рекомендации.

Приведенный перечень слайдов презентации (их содержание и количество) является примерным. Следует проконсультироваться с руководителем по определению перечня слайдов. Можно дополнить презентацию иллюстративным материалом о ходе проделанной работы (фото, видеоматериалы).

Оформление

Соблюдайте единый стиль оформления. Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации. На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста.

Содержание

Используйте короткие слова и предложения.

- Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных.
- Заголовки должны привлекать внимание аудитории.
- Предпочтительно горизонтальное расположение информации.
- Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.
- Информация располагается без переноса слов.
- Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней

Шрифты

- Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации.

- Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание.
- Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных букв).
- Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений.
- Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.

8. Критерии оценки курсовой работы

Курсовая работа оценивается по пятибалльной системе. Положительная оценка по ПМ.01 Проектирование цифровых устройств выставляется только при условии успешной сдачи курсовой работы на оценку не ниже «удовлетворительно».

Студентам, получившим неудовлетворительную оценку по курсовой работе, по предложению преподавателя и в соответствии с решением соответствующей цикловой методической комиссии и приказа заведующего филиалом:

- дается возможность доработать прежнюю тему и определяется новый срок для ее выполнения;
- дается новая тема курсовой работы и определяется срок для ее выполнения. Новая тема курсовой работы выполняется так же аудиторно, в соответствии с графиком под контролем преподавателя.

Наряду с научным содержанием работы, при окончательной ее оценке следует также учитывать полноту формальных реквизитов (содержания, списка источников и литературы, выделение глав и разделов).

Оценка «отлично» выставляется если:

- Содержание работы: проанализирована основная литература по проблематике курсовой работы; суждения и выводы носят самостоятельный характер; структура работы логична, материал излагается научно и доказательно; отмечается творческий подход к раскрытию темы курсовой работы.
- Степень самостоятельности: авторская позиция, проявляющаяся в сопоставлении уже известных подходов к решению проблемы; предложение собственных оригинальных решений; отсутствует плагиат.
- Оригинальность выводов и предложений: выводы содержат новые варианты решений поставленной проблемы.
- Качество используемого материала: первоисточники, авторитетные источники по данной проблематике; опытные данные, качественно собранные и обработанные в соответствии с требованиями, предъявляемыми к опытным и экспериментальным работам.
- Уровень грамотности: владение общенаучной и специальной терминологией; отсутствие стилистических, речевых и грамматических ошибок.

Оценка «хорошо» выставляется если:

- Содержание работы: проанализирована литература по проблематике курсовой работы, содержатся самостоятельные суждения и выводы, теоретически и опытно доказанные; структура работы логична, материал излагается доказательно; в научном аппарате содержатся некоторые логические расхождения.
- Степень самостоятельности: отсутствует плагиат.
- Оригинальность выводов и предложений: выводы содержат как новые, так и уже существующие варианты решений поставленной проблемы.
- Качество используемого материала: первоисточники, авторитетные и вторичные источники по данной проблематике; опытно-экспериментальные данные, в сборе и обработке которых отмечаются недостатки, не носящие принципиального характера.
- Уровень грамотности: владение общенаучной и специальной медицинской терминологией; стилистические, речевые и грамматические ошибки присутствуют в незначительном коли-

честве.

Оценка «удовлетворительно» выставляется если:

- Содержание работы: проанализирована литература по проблематике курсовой работы, однако суждения и выводы не являются самостоятельными; имеются незначительные логические нарушения в структуре работы, материал излагается ненаучно и часто бездоказательно; содержатся существенные логические нарушения.
- Актуальность слабо обосновывается во введении и не раскрывается в ходе всей работы.
- Низкая степень самостоятельности. Отсутствует оригинальность выводов и предложений.
- Уровень грамотности: слабое владение специальной медицинской терминологией; стилистические, речевые и грамматические ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется если:

- Содержание работы: не проанализирована литература по проблематике курсовой работы, суждения и выводы отсутствуют; логика работы нарушена, материал излагается бездоказательно.
- Актуальность работы не обосновывается.
- Степень самостоятельности: наличие плагиата.
- Оригинальность выводов и предложений: выводы отсутствуют.
- Качество используемого материала: вторичные источники по данной проблематике, учебники; опытно-экспериментальные данные отсутствуют при их необходимости.
- Уровень грамотности: большое количество стилистических, речевых и грамматических ошибок.

Проверенная работа выдается студенту для ознакомления с оценкой и возможного исправления. Если же курсовая работа по заключению руководителя является неудовлетворительной и подлежит переработке, то после исправления она представляется на повторную проверку.

Список источников информации

1. Нормативно-правовые документы

- 1.1. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам
- 1.2. ГОСТ 2.708-81 Правила выполнения электрических схем цифровой вычислительной техники.
- 1.3. ГОСТ 2.755-87 ЕСКД. Обозначения условные графические в электрических схемах. Устройства коммутационные и контактные соединения.
- 1.4. ГОСТ 23089.0-78. Микросхемы интегральные. Общие требования при измерении электрических параметров операционных усилителей и компараторов напряжения
- 1.5. ГОСТ 7.32-2001. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

2. Источники

- 2.1. Whitaker Jerry C. The Electronics Handbook. – NYC: CRC Press, 2018. – 312с.
- 2.2. Суханова Н.Ф. Основы электроники и цифровой схемотехники: учебное пособие – Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017 год, 97с.
- 2.3. Угрюмов Е.П. Цифровая схемотехника. – 3-е изд. - СПб.: БХВ-Петербург, 2017. – 800 с.
- 2.4. Харрис Дэвид М., Харрис Сара Л. Цифровая схемотехника и архитектура компьютера. - Издательство Morgan Kaufman © English Edition, 2016. – 1662с.
- 2.5. Шустов М.А. Схемотехника. 500 устройств на аналоговых микросхемах. – СПб.: БХВ, 2018. – 352с.

3. Интернет-ресурсы

- 3.1. Моделирование [Электронный ресурс] // digteh.ru – URL: <http://digteh.ru/digital/MS.php>
- 3.2. Современные модели интегральных аналоговых компараторов. [Электронный ресурс]// Soel.ru. –URL: www.soel.ru/upload/clouds/1/iblock/5e9/5e962405ab784d111954d0b22c611c92/200704016.pdf
- 3.3. Среда Multisim [Электронный ресурс] // studbooks.net – URL: http://studbooks.net/2015054/informatika/sreda_multisim

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН выполнения курсовой работы

на тему _____
 студентом группы _____ специальность _____

(Ф.И.О. студента)

№ п/п	Этапы работы	Срок выполнения		
		План	Факт	Примечание
1.	Выбор темы			
2.	Согласование календарного плана			
3.	Изучение источников информации			
4.	Разработка общей концепции и методологии исследования, изучение предметной области			
5.	Определение области применения цифрового устройства			
6.	Получение канонических форм представления логических функций разрабатываемого ЦУ Разработка структурной схемы ЦУ Выбор ИМС для ЦУ Разработка принципиальной схемы ЦУ			
7.	Оформление курсовой работы			
8.	Защита курсовой работы			

Ознакомлен студент _____ /Ф.И.О./
 (подпись)

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

«__» _____ 202__ г.

**Министерство образования и науки Самарской области
Министерство имущественных отношений Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Самарской области
«Чапаевский губернский колледж им. О.Колычева»**

СИНТЕЗ И АНАЛИЗ ЦИФРОВОГО СЧЕТЧИКА ИМПУЛЬСОВ

**Курсовая работа по ПМ.01 Проектирование циф-
ровых устройств**

студента 34 группы III курса
специальности 09.02.01 Компьютерные системы и
комплексы

**Иванова Ивана
Ивановича**

Научный руководитель:
Цуканова С.И.

Работа защищена:

«__»_____202 г.

Оценка:_____

Подпись руководителя_____

Подпись председателя ПЦК:

Чапаевск, 202 г.

Оглавление

Введение	4
Раздел 1 Теоретические аспекты синтеза и анализа цифровых счетчиков	
1.1 Цифровые счетчики. Понятие. Классификация	6
1.2 Применение счетчиков в цифровой схемотехнике	8
1.3 Интегральные микросхемы цифровых счетчиков	10
Раздел 2 Синтез и анализ цифрового счетчика импульсов	
2.1 Разработка структурной схемы счетчика	14
2.2 Разработка принципиальной схемы счетчика	18
2.3 Моделирование работы счетчика в программной среде	21
Заключение	24
Список источников информации	25
Приложение	

**Рекомендации к составлению
О Т З Ы В А
на курсовую работу
на образовательной программе среднего профессионального образования
Чапаевского губернского колледжа им. О.Колычева**

**О Т З Ы В
на курсовую работу**

студента(ки) _____
(Ф.И.О. полностью)

Группы _____ курса _____ специальности _____
на тему _____

(полное название темы)

Руководитель _____
Ф.И.О., должность)

Содержание отзыва должно включать:

- оценку актуальности темы и ее соответствие современным требованиям образования, науки
- оценку содержания работы:
 - степень выполнения студентом поставленных задач, полнота и логика отражения вопроса в каждом разделе
- оценку качества выполнения работы
 - степень обоснованности решений, выводов, разделов, заключения
 - полнота и обоснованность представления компьютерных, иллюстративных, графических разработок
 - соответствие требованиям к оформлению
- оценку практической ценности работы
- замечания к работе
- оценку личностных качеств, проявленных студентом при выполнении работы
 - отношение к работе (степень заинтересованности, ответственности, инициативы, творчества...)
 - самостоятельность, наличие самостоятельных разработок
 - умение работать с информацией
- характеристику общей подготовленности студента
- уровень профессиональной подготовки студента

Общий вывод:

Рекомендации по использованию (к внедрению, публикации)

Заключение руководителя о завершении работы, о возможности присвоения квалификации (указать наименование) по специальности (указать код и наименование).

С отзывом ознакомлен:

Руководитель: _____
(подпись)

Студент: _____
(подпись)

« ____ » _____ 202__ г.

« ____ » _____ 202__ г.

Примерная структура составления отзыва

О Т З Ы В
на курсовую работу (проект)

студента (ки) _____
(Ф.И.О. полностью)

группы ____ курса ____ специальности _____
на тему _____

(полное название темы согласно приказу)

Руководитель _____
(Ф.И.О., должность)

Актуальность темы: курсовой работы заключается в

Оценка содержания и качества работы: Курсовая работа соответствует требованиям, предъявляемым к структуре и содержанию, раскрывает тему исследования. В первом разделе изложены Второй раздел посвящен Материал излагался последовательно, отражая степень выполнения поставленных задач. В заключении В работе представлены также (модели цифрового устройства), что вполне соответствует содержанию.

Основные достоинства работы: заключаются в ее практической значимости

Замечания к работе: в первом разделе желательно было больше внимания уделено, представить (анализ).....

Оценка отношения студента к работе: В период работы над курсовой работой студент проявил

Общий вывод: Рекомендации по использованию: В целом, курсовая работа соответствует, отражает, имеет практическую ценность и может быть использована

Заключение руководителя: В случае успешной защиты студенту может быть поставлена оценка.

Руководитель:

(подпись)

« ____ » _____ 201 ____ г.

С отзывом ознакомлен:

Студент:

(подпись)

« ____ » _____ 201 ____ г.