

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Российский государственный профессионально-педагогический
университет»
Институт электроэнергетики и информатики
Факультет информатики
Кафедра информационных систем, автоматизации и
компьютерных технологий обучения

**ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ
КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ
УСТРОЙСТВ»**

для студентов заочной формы обучения
направления подготовки 051000.62 Профессиональное обучение
(по отраслям)
профиля подготовки «Энергетика»
специализации «Компьютерные технологии автоматизации и управления»

Екатеринбург
РГППУ
2014

Задания и методические указания к выполнению контрольной работы по дисциплине «Автоматизированное проектирование электронных устройств». Екатеринбург, ФГАОУ ВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т», 2014. 14 с.

Авторы: старший преподаватель В.В. Мешков
старший преподаватель Т.В. Рыжкова

Рецензент: доктор физ.-мат. наук, проф. А.Д. Ивлиев

Одобрены на заседании кафедры информационных систем, автоматике и компьютерных технологий обучения. Протокол от _____ 2014 г. № ____.

Заведующий кафедрой информационных систем, автоматике и компьютерных технологий обучения
Е.В. Чубаркова

Рекомендованы к печати методической комиссией Института электроэнергетики и информатики РГППУ. Протокол от _____ 2014 г., № __.

Председатель методической комиссии ЭлИн А.О. Прокубовская

© ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», 2013

© Мешков В.В., Рыжкова Т.В., 2014

Введение

Контрольная работа по дисциплине «Автоматизированное проектирование электронных устройств» является одной из форм учебной работы студентов по изучению процессов автоматизации проектирования микропроцессорной техники, а также принципов их организации, функционирования и ремонта.

Цель контрольной работы: закрепить у студентов теоретические знания и сформировать навыки решения задач в рамках данной дисциплины.

Контрольная работа выполняется в реферативной форме. Темы рефератов охватывают большинство учебных тем дисциплины «Автоматизированное проектирование электронных устройств» в соответствии с действующей рабочей программой дисциплины.

Кодом контрольной работы являются две последние цифры Вашей зачетной книжки. Выберите из таблицы 1 вариант вашей контрольной работы в соответствии с кодом. По варианту из таблицы 2 выберите тему реферата.

Пример. Номер зачетной книжки 98146 – код 46. Номер варианта 23. Тема реферата – «Модели элементов электронных схем в программах проектирования».

В исключительных случаях тема реферата может быть изменена. В данном случае новая тема должна быть согласована в обязательном порядке с преподавателем, ведущим дисциплину, в письменном виде. В результате на титульном листе под темой добавляется фраза «тема согласована», написанная в скобках прописными буквами. Письменное согласование остается у студента и предъявляется проверяющему преподавателю по первому его требованию.

Для выполнения контрольной работы необходимо изучить соответствующий учебный материал согласно рабочей программе данной дисциплины, пользуясь рекомендуемой литературой в ней и методической разработкой или иными источниками, уровень которых отвечает требованиям рабочей программы дисциплины «Автоматизированное проектирование электронных устройств».

При работе с литературой следует обратить внимание на то, что структура изложения материала в ряде учебников и учебных пособий может существенно отличаться друг от друга. В связи с этим при первоначальном изучении учебного материала рекомендуется последовательное прочтение всей книги. После этого следует детально проработать материал, соответствующий теме.

При выполнении некоторых рефератов может потребоваться справочная литература, которая написана в разделе «Литература», однако, Вы можете пользоваться и другими имеющимися в Вашем распоряжении источниками справочной информации.

Таблица 1

Варианты тем рефератов

Код	Вариант	Код	Вариант	Код	Вариант	Код	Вариант
00	33	25	16	50	37	75	32
01	2	26	36	51	3	76	38
02	1	27	2	52	7	77	8
03	15	28	1	53	4	78	15
04	7	29	26	54	30	79	5
05	3	30	4	55	6	80	25
06	7	31	17	56	18	81	9
07	27	32	27	57	28	82	4
08	24	33	11	58	31	83	31
09	14	34	34	59	40	84	10
10	8	35	5	60	6	85	14
11	28	36	29	61	19	86	9
12	13	37	12	62	11	87	39
13	6	38	10	63	5	88	11
14	35	39	19	64	20	89	3
15	16	40	22	65	35	90	13
16	12	41	39	66	14	91	24
17	15	42	2	67	40	92	16
18	38	43	25	68	21	93	30
19	8	44	18	69	29	94	17
20	1	45	18	70	12	95	13
21	17	46	23	71	32	96	23
22	21	47	9	72	36	97	19
23	20	48	33	73	10	98	36
24	34	49	26	74	22	99	20

При оформлении контрольной работы необходимо соблюдать нижеприведенные требования и правила оформления выпускной квалификационной работы [8].

Работа должна содержать следующие разделы:

- титульный лист;
- рецензия;

- содержание;
- излагаемый материал;
- список используемых источников информации.

Титульный лист

Оформление титульного листа приведено в приложении 1.

Номер пояснительной записки к контрольной работе формируется следующим образом:

1 – 8 цифры – код Вашего направления подготовки и профилизации;

9, 10 цифры – код Вашей работы;

ПЗ – пояснительная записка.

П р и м е р .

051000.62 Профессиональное обучение, профилизации
«Компьютерные технологии автоматизации и управления»

15 – код Вашей работы по зачетной книжке;

В результате код вашей работы: 051000.62.15.ПЗ

Рецензия

Чистый лист с заголовком «Рецензия» предназначен для рецензии на контрольную работу и выставления итоговой оценки проверяющим преподавателем.

Содержание

Содержание представляет перечень заглавий излагаемого материала с проставлением листов их размещения. Пример оформления содержания приведен в приложении 2.

Излагаемый материал

Излагаемый материал состоит:

- введение;
- основная часть;
- заключение.

Во введении ставится основная цель выполнения контрольной работы.

В основной части идет раскрытие темы. Она может иметь сложную структуру для лучшего изложения материала.

В заключении приводятся основные выводы, достигнутые в основной части, и пожелания по усовершенствованию учебного процесса по дисциплине «Автоматизированное проектирование электронных устройств».

Список используемых источников информации

В данном разделе указываются источники информации, используемые при выполнении работы, которые делятся на основную литературу, справочную литературу и стандарты.

Используемая литература пишется согласно правилам библиографического описания произведений печати (на основе ГОСТ 7.1-84). При использовании информации взятой из глобальной информационной сети Internet необходимо указать электронный адрес сайта. В списке источники информации располагаются в алфавитном порядке со сквозной нумерацией.

Пример списка используемых источников приведен в приложении 3.

Выполненная контрольная работа перед сдачей на проверку преподавателю регистрируется в деканате.

При выполнении чужого варианта или не в соответствии с требованиями контрольная работа на проверку не принимается и возвращается студенту!

Таблица 2

Темы рефератов

Вариант	Тема реферата
1	2
1	Определение процесса проектирования
2	Описание процесса автоматизированного проектирования
3	Системный подход к проектированию электронных устройств
4	Структура САПР
5	Общее описание интегрированной САПР
6	Синтез проектных решений в САПР
7	Выбор критериев оптимальности и методы оптимизации автоматизации проектирования
8	Применение методов планирования эксперимента для автоматизации проектирования
9	Методы моделирования систем электронной техники
10	Классификация моделей, используемых при автоматизированном проектировании
11	Виды моделирования на разных стадиях проектирования устройств электронной техники
12	Схемотехническое моделирование
13	Функционально – логическое моделирование дискретных устройств
14	Проектирование устройств силовой электроники
15	Алгоритм проектирования выпрямителя
16	Алгоритм проектирования преобразователя постоянного напряжения

1	2
17	Оптимизация инвертора с фильтром выходного напряжения при проектировании на минимум массы
18	Проектирование компонентов схем устройств силовой электроники
19	Проектирование электромагнитных узлов
20	
21	Алгоритм проектирования силовых полупроводниковых ключей
22	Методы формирования моделей элементов схем в программах проектирования
23	Модели элементов электронных схем в программах проектирования
24	Формирование моделей электролитических конденсаторов
25	Модели трансформаторов и дросселей в программах проектирования
26	Методы и алгоритмы проектирования
27	Электронные функциональные преобразователи – базовые элементы схем
28	Процедуры минимизации при проектировании
29	Системы автоматизированного проектирования в микроэлектронике
30	Автоматизированный синтез систем управления
31	Конструкторское проектирование
32	Технологическое проектирование
33	Конструкторско-технологические САПР
34	Автоматизированная система обеспечения надежности
35	Проектный анализ электромагнитной совместимости ЭУ
36	Система управления инженерными данными и жизненным циклом изделия
37	Обеспечение качества на этапе проектирования
38	Современное программное обеспечение прогнозирования электропотребления
39	Цифровые приборы и компьютерные измерения
40	Автоматизация и диспетчеризация систем электроснабжения

ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. **Норенков И.П.** Основы автоматизированного проектирования [Текст]: учеб. для вузов. / И.П. Норенков. – М.: МГТУ, 2002. – 448 с.

Дополнительная литература

2. **Жалаев А.Г.** AutoCAD 2006 [Текст]: учеб. пособие / А.Г. Жалаев; под ред. А.Г. Жалаева. М.: Лучшие книги, 2006. – 240 с.

3. **Алексеев О.В.** Автоматизация проектирования радиоэлектронных средств [Текст]: учеб. пособие для вузов / О.В. Алексеев, А.А. Головков, И.Ю. Пивоваров и др.; под ред. О.В. Алексеева. – М.: Высш. шк., 2000. – 479 с.

4. **Мироненко И.Г.** Автоматизированное проектирование узлов и блоков РЭС средствами современных САПР [Текст]: учеб. пособие для вузов / И.Г. Мироненко, В.Ю. Суходольский, К.К. Холуянов; под ред. И.Г. Мироненко. – М.: Высш. шк., 2002. – 391 с.

5. **Петренко А.И.** Основы построения систем автоматизированного проектирования [Текст]: учеб. для вузов / А.И. Петренко, О.И. Семенов. – К.: Вища. шк., 1982. – 294 с.

6. **Сучков Д.И.** Основы проектирования печатных плат в САПР P-CAD 4.5, P-CAD 8.5 – 8.7 и ACCEL EDA [Текст] / Д.И. Сучков. – М.: Горячая линия-Телеком, 1989. – 620 с.

Справочная литература

7. **Усаченко С.Т.** Выполнение электрических схем по ЕСКД [Текст]: справ. / С.Т. Усаченко, Т.К. Каченюк, М.В. Терехова. – М.: Издательство стандартов, 1989. – 316 с.

8. **Карпов А. А.** Методические указания для выполнения выпускной квалификационной работы [Текст] А. А. Карпов, Г. Л. Нечаева. – Екатеринбург: РГПИУ, 2005. – 31 с.

Образец титульного листа контрольной работы

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Российский государственный профессионально-педагогический
университет»
Институт электроэнергетики и информатики
Кафедра информационных систем, автоматике и компьютерных технологий
обучения

**«ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА ДЛЯ
АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ»**

Реферативная работа по дисциплине
«Автоматизированное проектирование электронных устройств»

Студент группы КТэ – 401

В.И. Петров

Руководитель работы
доцент, канд.техн. наук

А.И. Иванов

Екатеринбург
РГПУ
2014

Образец оформления содержания

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Введение	3
Характеристика методов планирования	4
.....
Заключение	30
Список используемых источников	32

Образец оформления списка используемых источников информации

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ

Основная

1. **Алексеев О.В.** Автоматизация проектирования радиоэлектронных средств [Текст]: учеб. пособие для вузов / О.В. Алексеев, А.А. Головкин, И.Ю. Пивоваров и др.; под ред. О.В. Алексеева. – М.: Высш. шк., 2000. – 479 с.

2. **Мироненко И.Г.** Автоматизированное проектирование узлов и блоков РЭС средствами современных САПР [Текст]: учеб. пособие для вузов / И.Г. Мироненко, В.Ю. Суходольский, К.К. Холуянов; под ред. И.Г. Мироненко. – М.: Высш. шк., 2002. – 391 с.

Справочная

3. **Усаченко С.Т.** Выполнение электрических схем по ЕСКД [Текст]: справ. / С.Т. Усаченко, Т.К. Каченюк, М.В. Терехова. – М.: Издательство стандартов, 1989. – 316 с.

**ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ
КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ»**

Подписано в печать _____. Формат 60×84/16. Бумага для множ. аппаратов.
Печать плоская. Усл. печ. л. _____. Уч.-изд. л. _____. Тираж _____ экз. Заказ № _____.
ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет». Екатеринбург, ул. Машиностроителей, 11.
Ризограф ФГАОУ ВПО РГППУ. Екатеринбург, ул. Машиностроителей, 11.