

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ
ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ**

ММ 01. Проектирование цифровых устройств

**Специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
базовой подготовки**

Магнитогорск, 2017

ОДОБРЕНО:

Предметно-цикловой комиссией
«Информатики и вычислительной техники»
Председатель Зорина И.Г.
Протокол № 7 от 14 марта 2017 г.

Методической комиссией МпК
Протокол №4 от «23» марта 2017г

Составитель:

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный
колледж Елена Александровна Губчевская

Методические указания по самостоятельной работе разработаны на основе рабочей программы ПМ 01. Проектирование цифровых устройств.

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
ВИДЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ	7
ПРИЛОЖЕНИЕ А	12

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

К современному специалисту общество предъявляет широкий перечень требований, среди которых важное значение имеет наличие у выпускников способностей и умений самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через организацию самостоятельной работы. Процесс самостоятельной работы позволяет проявиться индивидуальным способностям личности.

Только через самостоятельную работу студент может стать высококвалифицированным компетентным специалистом, способным к постоянному профессиональному росту.

Задачи самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений поиска информации в различных источниках;
- формирование умений анализировать и использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на семинарах, на практических и лабораторных занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий и предполагает активную роль студента в ее планировании, осуществлении и контроле.

Самостоятельная работа является обязательной для каждого студента. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Выполнение любого вида самостоятельной работы предполагает прохождение следующих этапов:

- определение цели самостоятельной работы;
- конкретизация познавательной (проблемной или практической) задачи;
- самооценка готовности к самостоятельной работе по решению поставленной или выбранной задачи;
- выбор адекватного способа действий, ведущего к решению задачи (выбор путей и средств для ее решения);
- планирование (самостоятельно или с помощью преподавателя) самостоятельной работы по решению задачи;
- реализация программы выполнения самостоятельной работы.

При возникновении затруднений выполнения самостоятельной работы Вы можете обратиться за консультацией к преподавателю.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по учебной дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта творческой деятельности студента.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы студентов могут быть использованы: проверка выполненной работы преподавателем, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются:

- уровень освоения учебного материала;
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Общие критерии оценки самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов оценивается согласно следующим критериям:

Оценка «5» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, студент показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;
- работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;
- объем работы соответствует заданному;

- работа выполнена точно в срок, указанный преподавателем.

Оценка «4» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике;
- студент допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;
- в оформлении работы допущены неточности;
- объем работы соответствует заданному или незначительно меньше;
- работа сдана в срок, указанный преподавателем, или позже, но не более чем на 1-2 дня.

Оценка «3» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса;
- работа оформлена с ошибками в оформлении;
- объем работы значительно меньше заданного;
- работа сдана с опозданием в сроках на 5-6 дней.

Оценка «2» выставляется студенту, если:

- не раскрыта основная тема работы;
- оформление работы не соответствует требованиям преподавателя;
- объем работы не соответствует заданному;
- работа сдана с опозданием в сроках больше чем 7 дней.

ВИДЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ

**Тема 1.5. Цифровые последовательностные устройства (ЦПУ).
Регистры.**

**Тема 1.8. Цифровые комбинационные устройства (ЦКУ).
Арифметические устройства**

Задания

- 1 Работа с информационными источниками по определению параметров интегральных микросхем (ИМС) сумматоров, компараторов .
- 2 Определение параметров и характеристик ИМС регистров .

Цель: формирование умений поиска информации в различных источниках.

Рекомендации по выполнению задания: используя справочную литературу, средства интернет и другие информационные источники, определите параметры элементов. Оформите результат работы в виде таблицы или перечислением параметров со значениями и единицами измерения.

Форма контроля: проверка выполненной работы преподавателем.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится, если задание выполнено верно.

Оценка «хорошо» ставится, если допущена одна или две ошибки, приведшие к неправильному результату.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если приведено неполное выполнение задания.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.

Вопросы самоконтроля

1. К какому типу цифровых схем относятся сумматоры?
2. Какие входы и выходы имеются у сумматора?
3. Какие сумматоры используются для построения многоразрядных сумматоров?
4. Как с помощью сумматора выполнить действие вычитания?
5. Какие логические элементы используются в умножителях?
6. Заполните таблицу истинности одноразрядного компаратора.
7. Дайте определение последовательностных схем.

8. Чем последовательностные схемы отличаются от комбинационных?

Тема 1.1. Арифметические и логические основы цифровой техники

Тема 1.2. Интегральное исполнение базовых цифровых элементов

Тема 1.3. Цифровые последовательностные устройства (ЦПУ). Триггеры

Тема 1.4. Цифровые последовательностные устройства (ЦПУ). Счётчики

Тема 1.6. Цифровые комбинационные устройства (ЦКУ). Мультиплексоры и демультиплексоры

Тема 1.7. Цифровые комбинационные устройства (ЦКУ). Преобразователи кодов, шифраторы и дешифраторы

Тема 1.8. Цифровые комбинационные устройства (ЦКУ). Арифметические устройства

Задание

Подготовка отчёта по практической работе

Цель: выработка умений и навыков по применению полученных знаний на практике.

Форма контроля: контрольная работа, проверка выполненной работы преподавателем.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится, если задание выполнено верно.

Оценка «хорошо» ставится, если ход выполнения задания верный, но была допущена одна или две ошибки, приведшие к неправильному результату.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если приведено неполное выполнение задания.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.

Тема 1.9. Основы микропроцессорной техники

Тема 1.10. ИМС запоминающих устройств

Тема 1.11. Цифровые устройства на основе программируемых интегральных схем

Тема 1.12. Устройства преобразования сигналов в цифровой технике

Тема 2.1 Организация проектирования цифровых устройств (ЦУ)

Тема 2.2. Конструирование и производство ЦУ

Тема 2.5. Системы автоматизированного проектирования (САПР)

Задание

Обработка результатов экспериментов и подготовка отчётов по лабораторным работам

Цель: выработка умений и навыков по применению полученных знаний на практике.

Форма контроля: контрольная работа, проверка выполненной работы преподавателем.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится, если эксперимент проведён, обработаны результаты, выполнены все задания, работа оформлена в соответствии с требованиями.

Оценка «хорошо» ставится, если были допущены ошибки при проведении эксперимента, обработке результатов или при оформлении отчёта.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если эксперимент проведён, приведено неполное выполнение заданий.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если эксперимент не проводился, задание не выполнено.

Тема 1.9. Основы микропроцессорной техники

Тема 1.12. Устройства преобразования сигналов в цифровой технике

Тема 2.3. Условия эксплуатации цифровых устройств

Задание

1. Реферат на тему «Микропроцессоры нетрадиционных архитектур»
2. Реферат на тему: «Типы устройств преобразования сигналов в составе микропроцессорных систем управления, локальной автоматизации, сбора данных»
3. Реферат на тему: «Защита ЭВТ от вибраций и других механических факторов», «Достоинства и недостатки методов охлаждения»

Цель: формирование умений поиска информации в различных, источниках, углубление и расширение теоретических знаний.

Рекомендации по выполнению задания:

1. Найти информацию (книги и статьи, интернет, другие информационные источники) по выбранной теме (не менее 3-5).
2. Сделать выписки из книг и статей.
3. Составить план основной части реферата.
4. Написать реферат.
5. Составить сообщение на 5-7 минут.
- 6.

Форма контроля: самоотчеты, своевременное представление выполненных заданий.

Критерии оценки: содержание работы соответствует заданной тематике, оформление материала в соответствии с требованиями.

Тема 2.1 Организация проектирования цифровых устройств (ЦУ)

Задание

Анализ схем цифровых устройств: современные элементные базы цифровых устройств:

- определите классификацию и назначение элементов схемы задания курсового проекта;
- определите параметры и характеристики элементов по маркировке на схеме.

Цель: выработка умений и навыков по применению полученных знаний на практике.

Форма контроля: проверка выполненной работы преподавателем.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится, если эксперимент проведён, обработаны результаты, выполнены все задания, работа оформлена в соответствии с требованиями.

Оценка «хорошо» ставится, если была допущены ошибки при проведении эксперимента, обработке результатов или при оформлении отчёта.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если эксперимент проведён, приведено неполное выполнение заданий.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если эксперимент не проводился, задание не выполнено.

Тема 2.5. Системы автоматизированного проектирования (САПР)

Задание

Моделирование работы цифровых устройств в САПР

Цель: выработка умений и навыков по применению полученных знаний на практике.

Форма контроля: проверка выполненной работы преподавателем.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится, если эксперимент проведён, обработаны результаты, выполнены все задания, работа оформлена в соответствии с требованиями.

Оценка «хорошо» ставится, если были допущены ошибки при проведении эксперимента, обработке результатов или при оформлении отчёта.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если эксперимент проведён, приведено неполное выполнение заданий.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если эксперимент не проводился, задание не выполнено.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
Пример оформления титульного листа реферата
(доклада, сообщения, проекта)

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

РЕФЕРАТ

по междисциплинарному курсу
Наименование

Тема: НАИМЕНОВАНИЕ

Выполнил: студент группы _____
ИОФ

Проверил: преподаватель
ИОФ

Магнитогорск, 20__