Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра систем сбора и обработки данных

Паспорт
курсовой работы

по дисциплине «Микроконтроллеры и микропроцессоры», 7 семестр

1. **Методика оценки.**

Выполнение курсовой работы (далее – КР) является обязательным видом самостоятельной работы студента по дисциплине, предусмотренным учебным планом.

Основной целью выполнения КР является формирование компетенций и соотнесенных с ними индикаторов по дисциплине «Микроконтроллеры и микропроцессоры», 7 посредством закрепления, углубления и обобщения знаний, полученных студентами за время теоретического обучения и прохождения практик, а также выработка навыков самостоятельного применения знаний и навыков для творческого решения конкретных задач. Выполнение курсовой работы должно способствовать подготовке их к решению более сложной задачи - выполнению выпускной квалификационной работы.

Задачами выполнения курсовой работы является разработка и отладка с помощью отладчика «Turbo Debugger» ассемблерных программ для решения индивидуального задания.

Тематика КР соответствует профилю (направленности) подготовки, формируются преподавателями в начале семестра и утверждаются на заседании кафедры. Количество тем КР достаточно для обеспечения, каждого обучающегося.

Выполнение студентами КР начинается с ознакомления с примерной тематикой. Закрепление тем КР за студентами и назначение научных руководителей производится распоряжением заведующего кафедрой и утверждается решением кафедры.

Курсовая работа выполняется индивидуально.

Структура курсовой работы:

1. Титульный лист
2. Задание
3. Введение (теоретическая вводная часть).
4. Практическая часть (текст программы с комментариями)
5. Заключение (выводы и рекомендации).
6. Список литературы и источников.

Заключение: изложение общего вывода по изученной проблеме и предлагаемых рекомендаций.

Список литературы оформляется в соответствии с библиографическими требованиями в алфавитном порядке и включает от 3 до 10 источников (книг, статей разных авторов, интернет-источников, документов), которые были изучены при выполнении работы.

Требования к оформлению:

Объем КР до *20* страниц машинописного текста формата А4. Шрифт Times New Roman, 12. Нумерация страниц сквозная, в нижней части листа по центру арабскими цифрами. КР должна быть отредактирована, не содержать орфографических, синтаксических и стилевых ошибок.

Законченная курсовая работа предоставляется для проверки в электронном виде в срок, установленный преподавателем. Преподаватель оценивает качество КР с учетом теоретического и практического содержания, достижения ее целей и задач.

Курсовая работа проверяется руководителем работы, который дает письменное заключение по работе — рецензию.

Если при выполнении КР были допущены ошибки, то работа возвращается студенту для исправления выявленных недочетов и затем вновь предоставляется руководителю для проверки. При положительном результате оценивания студент распечатывает работу, передает на кафедру и защищает до сессии в назначенное преподавателем время.

Защита КР проходит индивидуально с преподавателем.

По результатам защиты студенту выставляется оценка в соответствии с критериями, приведенными в п. 2 настоящего Паспорта.

2. Уровни сформированности компетенций и критерии оценки

В соответствии с балльно-рейтинговой системой НГТУ курсовая работа дисциплине «Микроконтроллеры и микропроцессоры», 7 имеет максимальную оценку 100 баллов.

Курсовая работа выполнен **на продвинутом** уровне, если:

- она выполнена в полном соответствии с заданием, отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, текстовая часть оформлена с соблюдением установленных правил;
- руководитель характеризует деятельность студента положительно (в частности, отмечает его инициативу, самостоятельность, систематичность работы на всех этапах выполнения работы);
- в докладе исчерпывающе, последовательно, четко и логически правильно изложена суть работы и ее основные результаты;
- студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании;
- в докладе суть работы и ее основные результаты представлены исчерпывающе, последовательно, четко и логически правильно; на все вопросы студент дал обстоятельные и аргументированные ответы, убедительно защищал свою точку зрения;
- компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, по которым выполняется курсовая работа, сформированы в полном объеме.

Оценка за выполнение КР составляет *100-87 баллов.*

Курсовая работа выполнен на **базовом** уровне, если:

- соответствует заданию, отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, текстовая часть оформлена с соблюдением установленных правил;
- руководитель характеризует деятельность студента положительно, но с незначительными замечаниями;
- в докладе правильно изложена суть работы и ее основные результаты;
- студент достаточно твердо усвоил теоретический материал и может самостоятельно его применять;
- в докладе суть работы и ее основные результаты представлены полно; на все вопросы студент дал ответы, но их полнота и аргументированность недостаточны;
- компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, по которым выполняется курсовая работа, сформированы с небольшими пробелами и соответствуют базовому уровню.

Оценка за выполнение КР составляет *86-73 балла*.

Курсовая работа выполнен **на пороговом** уровне, если:

- выполнена в основном правильно, но без необходимой проработки некоторых разделов;
- в докладе упущены некоторые принципиальные моменты содержательной части работы;
- в докладе представлены суть работы и ее основные результаты; ответы на вопросы вызвали существенные затруднения;
- компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, по которым выполняется курсовая работа, сформированы с пробелами и соответствуют пороговому уровню.

Оценка за выполнение КР составляет *72-50 баллов.*

Курсовая работа считается **не выполненной,** если студентом не проработаны важные разделы исследования, допущены принципиальные ошибки, не исправленные после замечаний руководителя курсовой КР. Студент не допущен к защите курсовой работы. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, по которым выполняется курсовая работа, не сформированы.
Оценка составляет *менее 49 баллов*.

3. Шкала оценки.

В общей оценке по дисциплине баллы за работы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

Курсовая работа по дисциплине считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов составляет от 100 до 50 баллов включительно.

Оценка за выполнение КР является частью общей оценки по дисциплине «Микроконтроллеры и микропроцессоры», 7 и учитывается с коэффициентом 0,2 баллов в соответствии с правилами аттестации по дисциплине.

4. Примерный перечень тем курсовой работы

Задание № 1

Задать в памяти компьютера массив из 12-ти 48-разрядных чисел. Рассортировать числа заданного массива на три группы:
- все четные числа;
- все нечетные числа;
- все числа кратные 8.

Рассортированные числа, как и исходный массив, отобразить в дампах памяти отладчика.

Задание № 2

Задать в памяти компьютера два 48-ми разрядных двоичных числа. Сравнить их и получить результат: равны, больше, меньше. Занести результат сравнения в символьном виде и отобразить его и исходные числа в дампе памяти отладчика по заданным адресам.

Задание № 3

Задать в памяти компьютера массив из 12-ти 48-ми разрядных чисел без знака.
Найти в нем максимальное и минимальное число, а также количество чисел, равных некоторому заданному числу из этого массива – L, с указанием их адресов. Искомые числа с их адресами, а также исходный массив отобразить в дампе памяти отладчика.

Задание № 4

Задать в памяти компьютера массив из 40 символов в кодах ASCII.
Проанализировать этот массив символов до появления символа точки «.», подсчитав общее число символов до появления точки. Выделить из этой части массива числовые данные, преобразовать их в упакованный формат и представить отдельным массивом чисел в упакованном формате. При этом отобразить в дампах памяти отладчика исходный массив символов, выделенный массив чисел в распакованном формате, а также

полученный конечный массив чисел в упакованном формате.

Задание № 5

Задать в памяти компьютера две символьные строки длиной по 16 символов каждая. Сравнить эти строки, выделив несовпадающие символы. Последние, с указанием их адресов, разместить в отдельной области адресного пространства. Исходные строки символов и несовпадающие символы с их адресами отобразить в дампах памяти отладчика.

Задание № 6

Задать в памяти компьютера массив из 16-ти 48-ми разрядных двоичных чисел. Упорядочить этот массив по возрастанию их абсолютных значений и сформировать из них отдельный блок данных. Исходный и упорядоченный массивы данных отобразить в дампах памяти отладчика.

Задание № 7

Смоделировать работу часов с десятичной индикацией часов, минут и секунд в ячейках памяти по заданным адресам. Отобразить их в дампах памяти отладчика.

Задание № 8

Задать в памяти компьютера массив из 16-ти 48-ми разрядных двоичных чисел. Получить среднеарифметическое значение чисел данного массива. Исходный массив чисел и их среднеарифметическое значение отобразить в дампах памяти отладчика.

Задание № 9

Смоделировать работу контроллера 3-х цветного светофора при пересечении главной и боковой улиц города. Огни светофора отобразить в дампе памяти отладчика в виде состояния выбранных ячеек памяти (например: red, yellow, green). Времена горения огней светофора принять примерно равными:

Главная улиц	Боковая улиц	Длительность горен
Зеленый	Красный	5 сек.
Желтый	Желтый	1 сек.
Красный	Зеленый	3 сек

Задание №10

Задать в памяти компьютера две строки символов. Разработать ассемблерную программу для сравнения заданных строк, с выделением и выводом несовпадающих элементов, а также с номерами их мест в строках, в коде ASCII.

5. Примерный перечень вопросов к защите курсовой работы

1. Приведите аргументы, которыми руководствовались при выборе задания.
2. Охарактеризуйте степень разработанности основных проблем, поставленных в вашей курсовой работе.
3. Какие теоретические методы при выполнении курсовой работы были использованы?
4. Какие сложности возникли при выполнении задания?
5. В чем вы видите возможности практического применения полученных результатов?