

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ
И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края
«АРМАВИРСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА

по выполнению курсового проекта

МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей
специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»
базовой подготовки
Квалификация: «Программист»

2023

ОДОБРЕНО

цикловой методической комиссией

"Программирование

и компьютерные сети"

Протокол № 1

от « 31 » августа 2023 г.

Председатель ЦМК

_____ А.Ю. Старкова

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

_____ М.М.Малахова

« _____ » _____ 2023 г.

Методическая разработка по выполнению курсового проекта составлена в соответствии с рабочей программой по МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей для специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» Квалификация: «Программист»

Автор:

Карлов Д.Н
преподаватель общеобразовательных
дисциплин и модулей
ГБПОУ КК «АМТ»

Рецензенты:

Доцент кафедры ВЭА
АМТИ (филиал) ФГБОУ ВО КубГТУ,
Кандидат тех. Наук Зуева В.Н.

преподаватель общеобразовательных
дисциплин и модулей
ГБПОУ КК «АМТ»
Старкова А.Ю.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	4
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСА.....	5
3. ПРИМЕРНЫЙ ПЛАН ВЫСТУПЛЕНИЯ	8
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ	10
5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ	15
ЛИТЕРАТУРА	17

1. ВВЕДЕНИЕ

В пособии содержится материал по МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей для специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» Квалификация: «Программист». Этот материал предназначен для организации курсового проектирования студентов третьего курса, изучающих данный МДК.

При написании курсового проекта у студентов очень часто возникает много вопросов, связанных разработкой программного продукта и написании пояснительной записки. В методическом указании раскрыта цель, основные задачи, структура и содержание курсового проектирования. Рассмотрены особенности выбора темы, критерии оценивания курсового проекта.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСА

Курсовой проект – одна из важных форм учебного процесса. Цель – закрепление и углубление теоретических знаний студентов, полученных в процессе изучения МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей, применение этих теоретических и практических знаний для решения практических проблем, возникающих перед программистами в процессе проектирования и создания готового программного продукта.

При написании курсового проекта особое внимание уделяется самостоятельной работе студентов, творческому подходу с целью развития их инициативы в решении различных вопросов, связанных с моделированием системы, выбором программных средств, разработке интерфейса.

Основной целью курсового проекта является разработка программного продукта.

Основными задачами курсового проектирования являются:

- разработка концептуальной модели;
- получение практических навыков при написании кода;
- закрепление практических навыков в организации запросов разного уровня сложности;
- выявление самостоятельного умения работать с литературой;
- умение грамотно, стройно и логически обосновано излагать свои мысли;
- умение грамотно организовывать удобный интерфейс.

Курсовой проект носит индивидуальный характер. Темы проектов определяются и утверждаются на заседании предметной комиссии и доводятся до сведения студентов. Конкретная тематика курсовых работ должна отвечать следующим требованиям:

- соответствовать задачам подготовки специалистов;
- учитывать направления и проблематику современных исследований;

- приобщать студентов к работе над проблемами, которые исследуют преподаватели предметной комиссии;
- учитывать разнообразие интересов студентов.

Темы курсовых работ могут определяться преподавателем с учетом исследовательской работы по определенной проблеме и творческого поиска, соответствующего интересам студента. С целью углубленного изучения темы исследования, студент должен:

- просмотреть аналитические обзоры достижений науки, сделанных ведущими специалистами (в конце таких обзоров часто указываются нерешенные проблемы);
- ознакомиться со специальной литературой и профессиональными периодическими изданиями;
- консультироваться с ведущими специалистами для выявления малоизученных проблем и вопросов, имеющих актуальное значение.

После выбора темы курсовой работы, составляется календарный план, в котором определяются сроки выполнения этапов курсового проекта. План облегчает контроль за ходом выполнения исследования и помогает студенту самостоятельно и осознанно выполнять курсовой проект.

Руководство курсовым проектом осуществляют преподавателем предметной комиссии. Курсовой проект студент выполняет в аудитории, пользуясь консультациями руководителя и отчитываясь перед ним по мере выполнения отдельных частей и работы в целом в соответствии с календарно-тематическим планом.

Руководитель курсового проектирования:

- помогает студенту определить круг вопросов по изучению избранной темы и методы исследования, наметить план подготовки и план изложения курсового проекта;
- консультирует студента в ходе курсовой работы, осуществляет систематический контроль, проводит поэтапную аттестацию;
- проверяет и рецензирует курсовой проект.

Курсовой проект представляется руководителю для проверки. После проверки курсовой проект должен быть защищен. Курсовой проект подлежит публичной защите. Автор работы выступает с коротким сообщением (до 10 минут) и отвечает на вопросы преподавателей и студентов. Сообщение включает состояние проблемы, результаты опытно-экспериментальной работы (если она проводилась), выводы и предложения, перспективы исследования.

3. ПРИМЕРНЫЙ ПЛАН ВЫСТУПЛЕНИЯ

1. Какая задача была поставлена перед Вами? При ответе на этот вопрос должны быть определены следующие аспекты:

- постановка проблемы(задачи);
- проблема - как часть большой разработки, в рамках какой системы/подсистемы или автономная задача;
- для кого предназначен программный продукт и где может использоваться;
- актуальность задачи (насколько важна, современна);
- перечислить виды проделанной Вами работы.

2. Как Вы решали поставленную задачу (этап проектирования)? При ответе на этот вопрос должны быть определены следующие аспекты:

- исследовательская часть (что изучил, исследовал, что было сделано в этой предметной области до меня);
- сам ли поставил задачу (часто руководитель только формулирует проблему);
- предложения по реализации;
- что именно явилось предметом проектирования;
- входные/выходные данные;
- алгоритмы решения;
- что реализовано программно;
- какие трудности возникали, как Вы справились с ними.

3. Программная реализация:

- сформулировать какие инструменты Вы использовали (методы, среды программирования, среды разработки), обосновать необходимость использования именно этих программных средств;
- степень отлаженности;
- объем программного кода в любых единицах;
- количество процедур, функций, классов;

- размер выполняемого файла;
- кем используется программа.

4. Заключение

- что сделано (подвести итог), перечислить виды проделанной Вами работы;
- что сделать не удалось;
- точки роста (развития) программы: Например: добавить новые функции (режимы работы) распространить на новый класс задачи т.д.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

Пояснительная записка к курсовому проекту должна содержать:

1. Титульный лист;
2. Задание на курсовой проект;
3. Лист «Содержание»;
4. Текст пояснительной записки;
5. Литература.

Текст пояснительной записки должен содержать:

1. Назначение и условия применения программы

Приводят кратко назначение программы и функции, выполняемые программой, условия, необходимые для выполнения программы (конфигурация аппаратуры, операционная система, другое необходимое программное обеспечение, потребность в свободной оперативной памяти и расчет памяти для файла результатов: общая формула, и потребность в памяти для 50 и 100 записей).

2. Характеристики программы

Приводят кратко описание основных характеристик и особенностей программы (временные характеристики, средства контроля правильности выполнения и само восстанавливаемости программы и т.д.).

3. Обращение к программе

Приводят описание процедур вызова программы (способы передачи управления и параметров и т.д.).

4. Входные и выходные данные

Приводят описание организации используемой входной и выходной информации и, при необходимости, её кодирования.

5. Структура программы

Приводят сведения о структуре программы, её составных частях, и связях, как между составными частями, так и связях с другими программами.

6. Описание алгоритма

Приводят описание алгоритма программы, и описание функционирования программы.

7. Текст программы.

Текст программы содержит подразделы, соответствующие используемым в программе модулям; для модулей форм приводят как распечатку кода на исходном языке программирования, так и описание свойств компонент, расположенных на форме, значения которых установлены при проектировании и отличаются от значений по умолчанию

8. Установка и деинсталляция программы

Приводятся порядок установки программы и её деинсталляции.

9. Выполнение программы

9.1. Запуск программы

Приводится последовательность действий по запуску программы на выполнение и выбору режима работы:

- тестирование без сохранения результатов;
- тестирование с сохранением результатов в файле на диске, в папке запуска приложения;
- анализ результатов тестирования.

9.2. Выполнение тестирования

Описывается:

- вход в режим тестирования;
- ввод анкетных данных и переход к тесту;
- тестирование – отображение вопроса теста (задачи задания) и выбор (ввод) варианта ответа, ответы должны выбираться явно – от-

веты по умолчанию не допускаются, переход к следующему(ей) вопросу (задаче) или к просмотру результата;

- вывод результата и, после ознакомления, возврат к выбранному режиму работы.

Отмечаются особенности работы в режиме с сохранением и без сохранения результатов в файле на диске в папке, из которой была запущена программа.

9.3. Анализ результатов

Описывается:

- вход в режим анализа результатов;
- просмотр файла результатов и редактирование его (только установка признака «удалена» для записи и ввод комментариев, при необходимости);
- просмотр результата тестирования по конкретному тестируемому;
- объединение нескольких файлов результатов в один файл результатов;
- сохранение файла результатов с другим именем;
- выход из режима анализа результатов.

9.4. Завершение работы программы

Описывается порядок завершения работы программы.

10. Сообщения

Указывают тексты сообщений, выдаваемых программисту или оператору в ходе выполнения программы, описание их содержания и действия, которые необходимо предпринять по этим сообщениям.

11. Действия при возникновении аварийных ситуаций

Приводятся сведения о действиях тестирующего в случае возникновения аварийных ситуаций (описать возможные ситуации и действия по их устранению).

Список литературы составляется в алфавитном порядке фамилий авторов. В списке применяется общая нумерация литературных источников. Указывается фамилия, инициалы автора, название работы, место и год издания.

Пояснительная записка выполняется согласно ГОСТ 19.106-78 и СТП АМТ 1-05.

Размер шрифта – 11 пунктов. Межстрочный интервал – одинарный.

Для текста программы использовать моноширинный шрифт (например, Courier New).

Запись файла результатов имеет следующий формат:

```
Type TTestRec
  Fam  As String * 20  ' фамилия тестируемого
  Im   As String * 20  ' имя
  Otch As String * 20  ' отчество
  Pol  As String * 1   ' пол: "М" – мужской, "Ж" –
женский (прописные русские буквы)
  GodR As String * 4   ' год рождения тестируемого
  MesR As String * 2   ' месяц
  DenR As String * 2   ' день
  Org   As String * 60  ' организация
  Grupa As String * 7   ' группа
  Dolgn As String * 10  ' должность
  Test As String * 8   ' значение АМТ531nn, АМТ – про-
писные латинские буквы, nn – по обозначению программы в
задании
  Comp As String * 10   ' обозначение компьютера
  DataTest as Date      ' дата тестирования
  VremAnketaNach As Date ' время начала работы с фор-
мой Анкета
  VremAnketaKon  As Date ' время окончания
  VremTestNach As Date  ' время начала работы с фор-
мой Тест
  VremTestKon   As Date  ' время окончания
  VremResultNach As Date ' время начала работы с фор-
мой Результат
  VremResultKon As Date  ' время окончания
```

OtvetyVopr (1 To 5) As String * 1 ' ответы на вопросы

VremOtvetaVopr (1 To 5, 1 To 2) As Date ' время ответа на вопросы

OtvetyZadach (1 To 3) As TX ' ответы для задач

VremOtvetaZadach (1 To 3, 1 To 2) As Date ' время ответа для задач

End Type

Значения полей:

- поле Org - список из двух или более элементов например, «Армавирский машиностроительный техникум» и «Армавирский государственный педагогический университет».
- поле Dolgn - список из трех элементов: «студент», абитуриент» и «слушатель»

Значения полей Org, Grupa, Dolgn, и Comp устанавливаются тестирующим при выборе режима работы программы с сохранением результатов в файле на диске.

Значение поля DataTest устанавливается программой по дате в компьютере.

Значения полей начинающихся с Vrem устанавливаются программой по часам компьютера.

Значение полей Test и NomVarZadan устанавливаются программой.

Значения полей Fam, Im, Otch, Pol, GodR, MesR и DenR устанавливаются программой по анкетным данным, введенным тестируемым.

Значения элементов массивов Otvety и VremOtveta устанавливаются программой по ответам тестируемого на вопросы и задачи теста.

Тип TX поля OtvetyZadach уточняется при проектировании.

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Курсовой проект оценивается на защите проекта. К защите проект допускается после проверки руководителя.

При оценке курсового проекта учитывается:

- содержание и оформление пояснительной записки к курсовому проекту;
- результаты тестирования программного продукта;
- удобство интерфейса и эргономичность;
- ответы на дополнительные вопросы при защите.

Правильное оформление пояснительной записки к курсовому проекту означает выполнение:

- требований настоящего документа;
- требований ГОСТов ЕСПД по оформлению программной документации;
- требований структурного программирования при оформлении программного кода.

Критерии оценок

Оценка *«отлично»* подразумевает полную реализацию требований задания на курсовой проект, правильное оформление пояснительной записки к курсовому проекту, положительные результаты тестирования, удобный интерфейс и эргономичность, полные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка *«хорошо»* подразумевает реализацию режима тестирования с сохранением результатов в файле на диске, но не полную реализацию режима анализа результатов (реализация режима просмотра и редактирования файла результатов – обязательна), правильное оформление пояснительной записки к курсовому проекту, выполнение требований структурного программирования при оформлении программного кода, положительные резуль-

таты тестирования, удобный интерфейс, полные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка *«удовлетворительно»* подразумевает не реализацию режима тестирования с сохранением результатов в файле на диске и режима анализа результатов, или небрежное оформление пояснительной записки к курсовому проекту, не выполнение требований структурного программирования при оформлении программного кода, положительные результаты тестирования, непродуманный интерфейс, неполные или неправильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка *«неудовлетворительно»* подразумевает неполную реализацию задания на курсовое проектирование: цели создания программного продукта не достигнуты, небрежно оформлена пояснительная записка к курсовому проекту, не выполнены требования структурного программирования при оформлении программного кода, непродуман интерфейс, неправильные или неполные ответы на дополнительные вопросы, непонимание кода программы, автором которого студент является.

ЛИТЕРАТУРА

1. Единая система программной документации. – М.: СандартИнформ, 2005.
2. MS Access: наглядно и конкретно. – М.: Издательский отдел «Русская редакция» ТОО «Chanel Tradingltd», 2019.
3. MS Access 2007: учебный курс – СПб.: Питер, 2019.
4. Бекаревич Ю. Б., Пушкина Н.В. MS Access 2019 за 30 занятий. СПб.: БХВ – Санкт Петербург, 2019.
5. Вейскас Д. Эффективная работа с . MS Access -СПб.: Питер Ком, 2020.
6. Голицына О.Л, Максимов Н. В. Базы данных. - М: «Форум».
7. Дейт К. Дж. , Хью Дарвен. Основы будущих систем баз данных: третий манифест. - М: Янус-К, 2020.
8. Джонс Э., Джарел М. Джонс. MS Access: Книга ответов – СПб.: Питер, 2019.
9. Диго С.М. Базы данных: проектирование и использование. - М: Финансы и статистика, 2017.
10. Киммел Пол. Освой самостоятельно программирование. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2020.
11. Марков А.С., Лисовский К.Ю. Базы данных: Введение в теорию и методологию. М: Финансы и статистика, 2016.
12. Мюллер Р. Базы данных и UML: Проектирование.- М: Лори., 2017.
13. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник. Среднее профессиональное образование, профессиональная подготовка / Г.Н Федорова. – М.: Академия, 2019. – 336 с.