

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Тульский государственный университет»

Политехнический институт
Кафедра «Автомобили и автомобильное хозяйство»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО КУРСОВОЙ РАБОТЕ

по дисциплине

Практика использования ПЭВМ на транспорте

Направления подготовки:

**190600 – Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

190700 - Технология транспортных процессов

Профили подготовки:

Автомобили и автомобильное хозяйство

**Организация перевозок и управление на автомобильном
транспорте**

Квалификация (степень) выпускника: **бакалавр**

Тула 2011 г.

ВВЕДЕНИЕ

Важнейшую и все возрастающую роль в промышленности играет вычислительная техника. Она широко применяется в проектном, исследовательском, организационно-экономической и управленческом деятельности инженерно-технического и административного персонала. Вряд ли необходимо доказывать то, что квалифицированное решение задач производственно-технической, организационной, управленческой, проектной и исследовательской деятельности современным инженером по специальности "Автомобили и автомобильное хозяйство" немыслимо без достаточной его подготовки в области использования вычислительной техники.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа по дисциплине "Информатика" закрепляет изучение теоретической части курса и является самостоятельной практической работой по созданию и отладке на ПЭВМ расчетных документов Excel небольшого объема в сфере автомобильного транспорта и создание машиностроительного чертежа детали автомобиля средней сложности с использованием Компас-График. Основные задачи выполнения курсовой работы:

- 1) развитие у студентов навыков самостоятельного решения расчетных задач с использованием MS Excel;
- 2) развитие у студентов навыков подготовки конструкторских чертежей в Компас-График;
- 3) расширение и углубление знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения.

Курсовая работа должна выработать у студентов умение критически анализировать задачу, выбирать наиболее целесообразный математический метод ее решения, способствовать развитию алгоритмического мышления и творческой инициативы, умению работать самостоятельно и разбираться в специальной литературе.

2. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КУРСОВОЙ РАБОТЕ

2.1. ТЕМАТИКА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа включает:

а) несколько небольших задач на разработку расчетных документов или программ для кинематических, тяговых, динамических, прочностных и других расчетов различных деталей и узлов автомобилей, для обработки различных статистических данных (например, для обработки результатов наблюдений), для решения различных технико-экономических задач, несложных задач оптимального планирования, для реализации различных численных методов и т.д.;

б) создание машиностроительного чертежа детали автомобиля средней сложности с использованием Компас-График

2.2. ЗАДАНИЕ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ

Задание на курсовую работу выдается преподавателем индивидуально каждому студенту на специальном бланке, где указаны тема задания, исходные данные, расчетная схема (при необходимости), объем и содержание расчетно-пояснительной записки, необходимая для выполнения задания специальная литература. Выданное преподавателем задание вшивается в пояснительную записку за титульным листом (см. приложение).

2.3. ОБЪЕМ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Объем курсовой работы должен составлять 12...18 страниц текста пояснительной записки. Графическая часть работы: машиностроительный чертеж детали автомобиля, – распечатывается на одном или нескольких листах формата А4 и подшивается в записку перед листом со списком используемой литературы.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

3.1. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

После получения задания студент должен познакомиться с имеющейся по данной теме литературой. Список дополнительной литературы приведен в конце методических указаний.

Помимо указанной литературы студент должен подобрать дополнительную, пользуясь библиографией, указанной в основной литературе, а также библиографическим отделом библиотеки. Для своевременного и качественного выполнения курсовой работы студент должен систематически посещать консультации руководителя, выполнять его рекомендации и указания, согласовывать принимаемые решения.

3.2. ПЛАН ПОСТРОЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛОВ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

Пояснительная записка должна иметь следующую примерную структуру:

Титульный лист

Задание

Содержание

Введение

1. Выполнение задания I

1.1. Описание математического метода (принятого или заданного)

1.2. Описание алгоритма решения задачи

1.3. Полученные результаты

- 1.4. Распечатка разработанного документа с решением задачи
2. Выполнение задания 2
- 2.1. Описание математического метода (принятого или заданного)
- 3.2. Описание алгоритма решения задачи
- 3.3. Полученные результаты
- 3.4. Распечатка разработанного документа с решением задачи
3. Выполнение задания 3
-
- Заключение
- Список используемой литературы.

3.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Сначала необходимо тщательно проанализировать и осмыслить задачу.

Затем целесообразно составить план её решения. Этот план в дальнейшем постепенно развивается, уточняется и в конечном итоге превращается в детальный алгоритм решения задачи.

В **первом** пункте решения каждой задачи студент должен *обосновать выбор*, детально проработав и *описать* принятый математический *метод* решения задачи. Для этого необходимо познакомиться с рекомендованной в задании литературой, где приводится методика выполнения расчета и описаны исходные данные и расчетные формулы. В пояснительной записке в данном пункте необходимо: а) описать исходные данные; б) привести порядок расчета с формулами и описанием промежуточных параметров; в) привести справочные таблицы и номограммы для выбора используемых в расчете коэффициентов и параметров.

Во **втором** пункте студент должен описать последовательность решения задач с использованием программ MathCAD, Excel без излишней детализации. При этом можно приводить рисунки в виде снимков экрана (скрин-шотов [screen shot]).

Снимки экрана можно делать следующим простым способом:

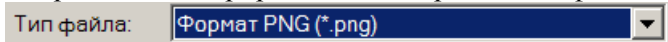
1. Нажать клавишу **Print Screen**. При этом изображение всего экрана будет помещено в буфер обмена.
2. Перейти в тестовый редактор (в документ с пояснительной запиской) и выполнить команду **Вставить** (Shift-Insert или Ctrl-V или .
3. Кадрировать вставленное изображение. Для этого щелкнуть по нему, в панели инструментов «Настройка изображения» нажать кнопку **Обрезка**  и мышью перетащить угловые маркеры рисунка внутрь до получения требуемого результата.

В данном методе получения снимков экрана для пояснительной записки имеется существенный недостаток: существенно возрастает размер текстового документа, т.к. операция обрезки только кадрирует изображение, не удаляя фрагменты, выходящие за рамку, и во вторых сохраняет изображение в несжатом формате BMP.

Поэтому предлагается второй способ получения снимков экрана:

1. Нажать клавишу **Print Screen**. При этом изображение всего экрана будет помещено в буфер обмена.

2. Открыть Microsoft Photo Editor (его необходимо дополнительно установить в составе пакета Microsoft Office), выполнить команду меню **Правка – Вставить как новый рисунок**. Нажать кнопку **Выбрать**  и мышью выбрать требуемую прямоугольную область на рисунке. Выполнить команду **Копировать** (например Ctrl-Inset), выполнить снова команду меню **Правка – Вставить как новый рисунок**. Сохранить  кадррованное изображение в файле в формате PNG.



3. В пояснительной записке выполнить команду меню **Вставить – Рисунок – Из файла**  **Из файла...**

В **третьем** пункте приводятся полученные конечные результаты при заданных исходных данных. В последнем абзаце третьего пункта дается ссылка на распечатку расчетного документа примерно в такой форме: «Распечатка разработанного расчетного документа MathCAD приведена на следующей странице».

Четвёртый пункт специально не озаглавляется. Он представляет собой распечатку разработанного студентом документа MathCAD или Excel, подложенную и вшитую в пояснительную записку. При оформлении этого документа необходимо обязательно вписать в начало заголовков, например, «Расчет клиноременной передачи», а также наименования исходных данных и рассчитываемых параметров, наименования их единиц измерения. Таким образом, разработанный расчетный документ должен легко читаться специалистом.

3.4. ОФОРМЛЕНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

Пояснительная записка должна быть выполнена на стандартных листах чистой бумаги, листы нумеруются в правом верхнем углу и сшиваются. Шрифт Times New Roman размером 14 пунктов, межстрочный интервал – 1,5, отступ красной строки – 1,25 см, поля страницы: сверху и снизу – 2 см, слева – 3 см, справа – 1,5 см.

Пояснительная записка должна быть изложена литературным языком. Сокращение слов (за исключением общепринятых) не допускается. Рисунки, схемы, графики должны иметь подписи внизу, например, «Рис. 2. Настройка диалогового окна Поиск решения в Excel». Рисунки помещаются в записке в тех местах, где на них имеются ссылки.

Точка не ставится: в конце заголовков и названий таблиц, в конце подписей к рисункам.

Таблицы должны иметь название и номер таблицы. Формулы записываются аккуратно, со всеми необходимыми пояснениями. Например

$$S = vt, \quad m \quad (3)$$

где v – скорость, м/с;
 t – время, с.

Размерность всех величин должна быть в системе СИ. Если на формулу имеется ссылка в тексте, то ей обязательно присваивается номер (в нашем примере – формула 3).

В конце пояснительной записки приводится список используемой литературы (оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1 – 86 “Библиографическое оформление произведений печати”. В пояснительной записке должны быть сделаны ссылки на использованную литературу. Например, [6, стр. 37]. Это значит, что данное положение, формула или значение коэффициента взяты из литературного источника № 6, стр. 37.

3.5. ЗАЩИТА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа защищается перед комиссией, состоящей не менее, чем из двух преподавателей. Студент предоставляет на защиту пояснительную записку и разработанные документы MathCAD, Excel в электронном виде. Делает перед комиссией доклад и отвечает на вопросы членов комиссии.

Оценка качества выполнения курсовой работы – максимум 100 баллов, которые распределяются по отдельным составляющим:

- общее выполнение курсовой работы оценивается максимум **40 баллами**. При этом учитывается логичность и последовательность построения курсовой работы, наличие предложений по вариантам решений, использование программных материалов, соблюдение требований методических указаний кафедры;
- качество рукописи и графической части курсовой работы – **до 30 баллов**. При этом принимается к сведению наличие ошибок, соблюдение требований стандартов и нормативов, аккуратность исполнения схем, рисунков, чертежей и грамотность записки;
- уровень защиты курсовой работы, качество доклада и ответов на вопросы – **до 20 баллов**; при этом учитывается последовательность и правильность изложения, соблюдение регламента; ориентированность в материале работы; правильность и полнота ответов на вопросы;
- оценка рецензента – **до 10 баллов**.

3.6. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Острейковский, В. А. Информатика : учебник для вузов / В. А. Острейковский .— 5-е изд., стер. — М. : Высш. шк., 2009 .— 512 с.
2. Гобарева, Я. Л. Технология экономических расчетов средствами MS Excel: учеб. пособие / Я. Л. Гобарева, О. Ю. Городецкая, А. В. Золотарюк .— М. : Кнорус, 2006 .— 344 с.

3. Просветов, Г. И. Анализ данных с помощью Excel : задачи и решения : учеб.-практ. пособие / Г. И. Просветов .— М. : Альфа-Пресс, 2009 .— 158 с. : ил.
4. Самсонов, В. В. Автоматизация конструкторских работ в среде Компас -3D : учеб. пособие для вузов / В. В. Самсонов, Г. А. Красильников .— 2-е изд., стер. — М. : Академия, 2009 .— 224 с. : ил.

Министерство образования и науки РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Тульский государственный университет»

Политехнический институт

Кафедра «Автомобили и автомобильное хозяйство»

КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине

Практика использования ПЭВМ на транспорте

Выполнил студент гр. _____

Фамилия И.О.

Проверил

Фамилия И.О.

Тула 201_ г.