

Бюджетное учреждение профессионального образования  
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры  
«Нижневартовский политехнический колледж»  
Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

Комплекс инструкционных карт к учебной дисциплине

**ОП. 05. Основы программирования**

по специальности

09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

Составитель: М.Ю.Козлова, преподаватель  
специальных дисциплин

Нижневартовск  
2014

## Содержание

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
ИНСТРУКТАЖ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.....	5
ЛАБОРАТОРНО — ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №1.....	6
ЛАБОРАТОРНО — ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №2.....	9
ЛАБОРАТОРНО — ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №3.....	13
ЛАБОРАТОРНО — ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №4.....	15
ЛАБОРАТОРНО — ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №5.....	20
ЛАБОРАТОРНО — ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №6.....	24
ЛАБОРАТОРНО — ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №7.....	27
ЛАБОРАТОРНО — ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №8.....	28
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА.....	34
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	37

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методическое пособие составлено с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее СПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 696 от 23 июня 2010 г., зарегистрирован. Министерством юстиции (рег.№18057 от 04 августа 2010 г.) 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах».

В результате выполнения лабораторно-практических работ обучающийся должен приобрести компетенции:

ПК 1.1.	Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент
ПК 1.2.	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля
ПК 1.3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств
ПК 1.4.	Выполнять тестирование программных модулей
ПК 1.5.	Осуществлять оптимизацию программного кода модуля

Данное методическое пособие разработано для изучения базового курса языка TURBO PASCAL 7.0.

**Перед началом работ внимательно ознакомьтесь с инструктажем по техники безопасности и распишитесь в специальном журнале учета рабочего времени лаборатории**

Каждое лабораторно-практическое занятие содержит:

1. **Тему** изучаемую на конкретном лабораторно-практическом занятии;
2. **Цели** которых необходимо достигнуть на лабораторно-практическом занятии;
3. **Задачи** для самоконтроля выполнения лабораторно-практического занятия;
4. **ХОД РАБОТ** для детальной реализации поставленных целей и задач
5. **САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ** для закрепления полученных практических навыков разработки программного кода.
6. **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ** для закрепления теоретических знаний и практических умений.

В методическом пособии содержится:

- справочная информация по определению ошибок возникающих при отладке;
- справочная информация структуре программы на языке TURBO PASCAL 7.0;
- итоговая контрольная работа;
- список рекомендуемой литературы.

Отчеты по лабораторно-практическим занятиям оформляются в отдельной специальной тетради для лабораторно-практических занятий. Обязательная структура отчета по каждому занятию:

- дата
- тема
- цель
- контрольные вопросы и ответы
- текст задачи
- блок-схема
- листинг
- самостоятельная работа
  - текст задачи
  - блок-схема
  - листинг

Каждое лабораторно-практическое занятие рассчитано на 4 урока. Первых два урока отводятся для выполнения примеров и ответов на контрольные вопросы. Вторых два урока отводятся на выполнение самостоятельной работы и отчета по ней.

По завершению лабораторно-практического занятия тетрадь с отчетом сдается на проверку.

Критерии оценки

5 (отлично) – практическая работа и отчет выполнены в полном объеме без замечаний;

4 (хорошо) – практическая работа выполнена в полном объеме, имеются замечания по выполненному отчету;

3 (удовлетворительно) – практическая работа выполнена с замечаниями, имеются ошибки в выполненном отчете;

2 (неудовлетворительно) – практическая работа и отчет не выполнены;

Контрольная работа является тематическим контролем по данному базовому курсу. Выполняется в соответствии с указанным вариантом. Контрольные работы одинакового варианта не рассматриваются. Оформление отчета по контрольной работе обязательно.

# ИНСТРУКТАЖ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

## Тема *Правила работы в TURBO PASCAL 7.0.*

1. Включить ПЭВМ согласно правил.
2. Запустить среду IDE TP 7.0 воспользовавшись ярлыком на Рабочем столе или кнопкой быстрого запуска Панели задачи или через Навигатор C:\TP\tp.exe.
3. Для создания нового файла необходимо выполнить команду **FILE\NEW**.
4. Установите рабочую директорию для этого:
  - a. Выполните команду **FILE\Change dir...**
  - b. В диалоговом окне **Change dir** в ведите в поле **Directory name** путь до директории в которую Вы планируете сохранять файлы либо в поле **Directory tree** по дереву каталогов выберите свою директорию и нажмите **ОК**.
5. После открытия нового файла сразу произведите его сохранение согласно указаний мастера п\о выполнив команду **FILE\SAVE**.
6. Регулярно (10–15 мин.) производить сохранение программного кода выполняя команду **FILE\SAVE** или нажимая клавишу <F2>.
7. При возникновении ошибок в ходе отладки программы пользоваться справочником ошибок в TP 7.0.
8. При подключении модуля необходимо чтобы файл этого модуля находился в директории **TP**, для этого:
  - a. Выполните команду **Options\Directories...**
  - b. В диалоговом окне **Directories** в поле **EXE&TPU directory** прописать путь **C:\TP\Units**, **C:\TP\BGI**, в поле **Units directory** прописать путь **C:\TP\Units**
  - c. Нажать кнопку **ОК**.
  - d. Выполнить команду **Options\Save**.
  - e. Если данные операции не дали результата выполните копирование соответствующего файла с расширением **\*.TPU** из директории **UNITS** в директорию **TP**.
9. Для подключения графического модуля необходимо наличие директории **BGI**.
10. Если модуль по прежнему не работает обратитесь к мастеру т.к. необходимы дополнительные настройки TP 7.0.
11. Откомпилированный файл и файл исходного программного кода должен храниться в одной директории.
12. Компиляция файла осуществляется командой **Compile\ Compile** или нажатием комбинации клавиш <ALT>+<F9>.
13. Запуск программы на исполнение осуществляется командой **Run\Run** или нажатием клавиш <Ctrl>+<F9>.
14. Просмотр результатов работы программы осуществляется командой **Debug\User screen** или нажатием клавиш <Alt>+<F5>.
15. По окончании работы сохраните все файлы согласно указаний.
16. Закройте все окна файлов.
17. Выйдите из среды IDE TP 7.0 выполнив команду **File\Exit** или нажав комбинацию клавиш <Alt>+<X>.

# ЛАБОРАТОРНО — ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №1

## TURBO PASCAL 7.0

Тема: Введение в TURBO PASCAL 7.0.

**Цели:** познакомиться с интегрированной средой TURBO PASCAL 7.0; изучить состав окна TURBO PASCAL 7.0, управление окнами, командами управления курсора, командами работы с блоками; научиться создавать программы; запускать их на исполнение, просматривать результаты работы программ.

Задачи:

1. Запустите программу **TURBO PASCAL 7.0.**
2. Знакомство со средой **TURBO PASCAL 7.0.**
3. Знакомство с командами управления курсором, блоком.
4. Создание рабочей папки
5. Настройка рабочей папки.
6. Создание программы.
7. Компиляция и отладка программы.
8. Сохранение программы.
9. Запуск на исполнение программы.
10. Просмотр результатов.
11. Самостоятельная работа.
12. Выполнение отчета.
13. Завершить работу в **TURBO PASCAL 7.0.**

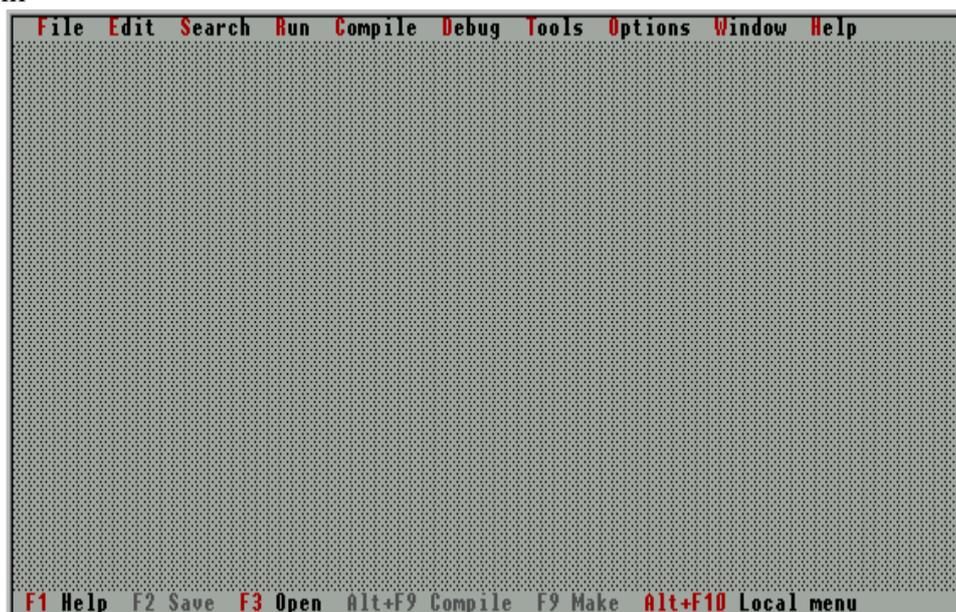
Ход работы:

### 1. Запустите программу **TURBO PASCAL 7.0.**

Для этого выполните двойной щелчок на ярлыке **TURBO PASCAL 7.0** на рабочем столе или на значке **TURBO PASCAL 7.0** в панели задач. При возникновении трудностей обратитесь к преподавателю.

### 2. Знакомство со средой **TURBO PASCAL 7.0**

Элементы теории



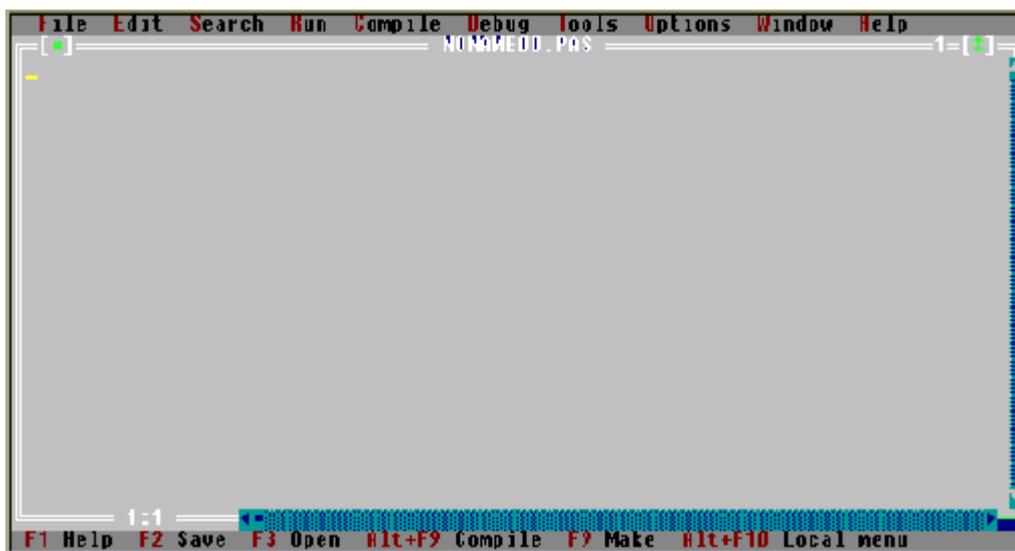
Верхняя строка отведена под меню в виде горизонтальной полосы. Это главное меню. С его помощью легко обратиться к следующим командам:

- E — системное меню;
- FILE — работа с файлами;
- EDIT — многооконное редактирование;

- SEARCH — поиск и замена в тексте;
- RUN — выполнение программ;
- COMPILE — компиляция программ;
- DEBUG — отладка программ;
- OPTIONS — установка режимов;
- WINDOW — манипуляции с окнами;
- HELP — помощь;

Внизу окна располагается горизонтальная строка подсказки. Остальная часть окна отведена под рабочую область или рабочее окно программы. Для его появления необходимо выполнить команду FILE\NEW.

Перед Вами рабочее окно



—элемент закрытия окна

—элемент распаивания окна

—указатель текущего положения курсора (1 строка, 1 столбец)

—имя окна ( NO NAME 00 без имени с номером 00 и расширением pas)

Внизу рабочего окна и по правой границе окна располагаются полосы прокрутки.

### 3. Команды перемещения курсора.

Клавиша	Действие
←→	На символ влево или вправо
↑↓	На строку вверх или вниз
Home	В начало строки
End	В конец строки
PgUp, PgDn	На страницу вверх или вниз
Ctrl + ←	На слово влево
Ctrl + →	На слово вправо
Ctrl + Home	В начало окна
Ctrl + End	В конец окна
Ctrl + PgUp	В начало файла
Ctrl + PgDn	В конец файла
Ctrl + Q, затем B	В начало блока
Ctrl + Q, затем K	В конец блока
Insert	Режим вставки включить\выключить
Delete	Удалить символ в позиции курсора

← (Backspace над клавишей Enter)	Удалить символ слева от курсора
Клавиша	Действие
Ctrl + Y	Удалить строку
Ctrl + Q, затем Y	Удалить символы от курсора до конца строки
Ctrl + N	Вставить строку

### Работа с блоками.

При редактировании часто возникают ситуации, когда определенные участки текста повторяются в одном или нескольких файлах. Естественно, что повторно вводить текст достаточно большого объема накладно и в этом случае удобно воспользоваться командами работы с блоками.

Клавиша действие	Действие
Ctrl + K, затем C, Shift+Insert	Копировать блок
Ctrl + K, затем Y, Ctrl+Delete	Удалить блок
Ctrl + K, затем V, Shift+Delete	Передвинуть блок
Ctrl + K, затем H	Скрыть/отобразить блок

### 4. Создание рабочей папки.

Прежде чем приступить к дальнейшему изучению темы перейдем из **TURBO PASCAL 7.0** на Рабочий стол. Для этого:

1. Нажмите клавиши <Alt>+<Tab> и смените задачу.
2. Найдите папку МОИ ДОКУМЕНТЫ.
3. Создайте там свою директорию №группы (ГРУППА301).
4. В этой директории создайте папку ВТ.
5. Вернитесь **TURBO PASCAL 7.0** нажав клавиши <Alt>+<Tab>.

### 5. Настройка рабочей папки.

Для удобства работы настроим рабочую папку, то есть папку в которую будем все сохранять. Для этого:

1. Выполните команду File\Change dir...
2. В появившемся диалоговом окне либо напишите в строке путь до вашей директории, либо с помощью мыши, перемещаясь по дереву папок, дойдите до своей рабочей папки.
3. Выполните соответственно: нажатие клавиши ОК либо двойной щелчок в дереве папок на своей рабочей папке.

Данная процедура упрощает поиск и сохранение файлов во время работы.

### 6. Создание программы.

Теперь перейдем к первой задаче. Введите с клавиатуры текст программы:

```
Begin
  Write('hello');
End.
```

#### Пояснение к тексту программы

Оператор **Write** (печать) выводит на экран все, что содержится в скобках.

Элемент ' — апостроф используется для вывода текста.

Операторы **begin .... end.** — являются операторными скобками, т.е. в них содержится исполняемая часть программы.

Элемент ; — точка с запятой служит для отделения текста одного оператора от другого, после begin не ставится

### 7. Компиляция и отладка.

Для перевода программы на машинный язык понятный процессору необходимо нажать клавишу <F9>, т.е. откомпилировать. Если компиляция успешна завершена на экране появится соответствующее окно., если нет то появится сообщение об ошибке желтые буквы по красному фону (курсор будет находится рядом с ошибкой, а текст сообщения будет подсказывать как ошибку устранить).

### 8. Сохранение программы.

Сохраните программу под именем 1.pas. Для этого:

1. Выполните команду File\Save
2. Введите в строку имя файла 1.pas
3. Нажмите кнопку ОК

### 9. Запуск программы на исполнение

Для запуска программы на исполнение нажмите комбинацию клавиш <Ctrl>+<F9>. Ваша программа выполнена.

### 10. Просмотр результатов работы программы.

Для просмотра результатов работы программы нажмите комбинацию клавиш <Alt>+<F5>. Результат работы Вашей программы на экране

### 11. Самостоятельная работа.

Напишите программу, которая выводит Ваши Имя Фамилию Отчество.

Напишите программу, которая выводит Ваши Имя Фамилию Отчество на отдельных строчках.

*Подсказка*

*Используйте оператор WriteLn (печать с новой строки)*

Напишите программу, которая выводит Ваши Имя Фамилию Отчество на отдельных строчках и не завершается до нажатия клавиши Enter.

*Подсказка*

*Используйте оператор ReadLn (ввод пустой строки)*

Сохраните программы под именами соответственно 2,3,4.

### 12. Вопросы к отчету

1. Как сохранить программу?
2. Как откомпилировать программу?
3. Как запустить программу на исполнение?
4. Как просмотреть результаты работы программы?
5. Перечислите операторы и их назначение которые вы сегодня использовали.
6. Перечислите команды с курсором, которые Вы выполняли, укажите клавиши.
7. Перечислите команды с блоком, которые Вы выполняли, укажите клавиши.
8. Что нового Вы узнали?

### 13. Завершите работу в TURBO PASCAL 7.0.

Для завершения работы в среде разработки сохраните свои программы и нажмите клавиши <Alt>+<X>.

Сдайте отчет, инструкционную карту.