

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Информационные технологии в профессиональной
деятельности**

(наименование дисциплины)

2902 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

1207 «Сварочное производство»

**1705 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного
транспорта»**

(наименование специальностей)

базовый

(уровень среднего профессионального образования)

г. Ставрополь, 2005 г.

Одобрена
Учебно-методическим
Советом
СГПК

Составлена в соответствии с государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников для специальности

(групп специальностей)

Председатель

Министерство (ведомство)- разработчик
ГОС СПО По закрепленным
специальностям

Автор:
Емельянов Э.В.

Рецензенты:

Редактор:

1. Пояснительная записка

Современные профессии, предлагаемые выпускникам учебных заведений, становятся все более интеллектуально емкими. Информационные технологии занимают лидирующее положение на рынках труда, предъявляют высокие требования к образованности работников. В связи с этим информатика становится неотъемлемой частью подготовки квалифицированных специалистов.

Настоящая программа составлена на основе „Обязательного минимального содержания обучения”, утвержденного Министерством образования РФ. Она представляет собой один из возможных вариантов построения программы по данному предмету на 2 курсе обучения в колледже. Содержание программы полностью соответствует требованиям к результатам обучения, отраженным в проекте стандарта по этому предмету.

Основной задачей курса является знакомство учащихся с основами применения ИТ в профессиональной деятельности и формирование навыков обработки информации посредством современных компьютерных технологий. Программа трактует базовый курс предмета как дисциплину, направленную, с одной стороны, на формирование теоретической базы, с другой стороны, на овладение учащимися конкретными навыками использования информационных технологий в различных сферах технологической деятельности.

Программа рассчитана на 64 учебных часа.

Курс состоит из следующих разделов:

1. Введение.
2. Аппаратное и программное обеспечение.
3. Алгоритмизация и основы программирования.
4. Автоматизация и информатизация в профессиональной деятельности.
5. Моделирование и прогнозирование в профессиональной деятельности.

2. Содержание курса и требования к результатам обучения

2.1. Введение.

Санитарно-гигиенические и эргономические требования к компьютерному рабочему месту. Техника безопасности в компьютерном классе. Вещественно-энергетическая и информационная картины мира. Информация как мера упорядоченности в неживой природе. Информационные процессы в живой природе, обществе и технике: получение, передача, преобразование, хранение и использование информации. Информационные процессы в управлении. Системы с обратной связью.

История развития ВТ.

Учащиеся должны знать:

2.2. Аппаратное и программное обеспечение ПК.

- правила техники безопасности, технической эксплуатации и сохранности информации при работе на ПК;
- примеры получения, передачи, обработки и хранения информации в живой и неживой природе;
- примеры информационных процессов в управлении;
- основные этапы развития ВТ.

2.2. Аппаратное и программное обеспечение ПК.

1. Устройство ПК.

Понятия центрального процессора, материнской платы, внешней и внутренней памяти, чипсета, плат расширения. Расположение основных элементов ПК на материнской плате. Структурная схема ПК, шинная топология.

Производительность ПК и ее зависимость от характеристик составляющих элементов.

Учащиеся должны знать:

- назначение основных элементов ПК;
- влияние характеристик элементов ПК на его производительность;
- структурную схему ПК.

Учащиеся должны уметь:

- находить основные узлы ПК на материнской плате;
- производить сборку ПК.

2. Операционные и файловые системы.

Понятие файла, файловой системы, логических и физических дисков, монтирования ФС. Различия ФС и их общие черты (древовидная структура). Создание дисковых разделов и ФС. Понятие файлового менеджера.

ОС и их классификация. Назначение ОС. Наиболее популярные ОС.

Учащиеся должны знать:

- понятия файла, ФС, физического и логического диска;
- наиболее распространенные ФС;
- способы графического представления ФС;
- понятие ОС и ее назначение;
- наиболее распространенные ОС.

Учащиеся должны уметь:

- создавать разделы на физическом диске;
- создавать файловые системы;
- обращаться с файловыми менеджерами.

3. Обработка текстовой информации.

Понятия кодировки, текстового редактора, шаблона, объекта. Основные форматы текстовых файлов. Характеристики страницы, абзаца, символа. Списки и их виды. Таблицы. Понятие гипертекста. Применение гиперссылок в текстовых документах.

Учащиеся должны знать:

- основные кодировки текстов и операционные системы, в которых они используются;
- наиболее популярные текстовые редакторы;
- основные форматы текстовых файлов;
- основные типы объектов, внедренных в текстовый документ.

Учащиеся должны уметь:

2.3. Алгоритмизация и основы программирования.

- создавать текстовые документы по шаблону;
- внедрять в текстовый файл различные объекты;
- создавать автоматические списки, ссылки, сноски, оглавления.

4. Электронные таблицы.

Определение электронных таблиц. Основные элементы электронных таблиц. Вычисление формул в ЭТ. Абсолютные и относительные ссылки. Диапазон ячеек и его задание в формуле. Построение диаграмм и графиков.

Учащиеся должны знать:

- назначение и возможности ЭТ;
- вычисление формул и основные виды манипуляции с данными;
- возможности ЭТ по построению графиков и диаграмм.

Учащиеся должны уметь:

- создавать элементарные ЭТ;
- вычислять суммы по столбцам и строкам;
- создавать ссылки на другие ячейки внутри листа и внутри документа;
- создавать графики и проводить с ними основные манипуляции (аппроксимация, интер- и экстраполяция).

5. Обработка графической информации.

Основные виды графики (растровая и векторная). Форматы графических файлов. Наиболее популярные программы создания растровой и векторной графики. Основные принципы выбора вида графики в зависимости от ее назначения. Возможности, предоставляемые основными приложениями создания графики. Получение растровых изображений при помощи сканера, цифровой фотокамеры.

Учащиеся должны знать:

- различия растровой и векторной графики;
- основные форматы графических файлов;
- основные способы получения графических файлов.

Учащиеся должны уметь:

- различать векторные и растровые изображения;
- обращаться с графическими редакторами и САПР.

6. Пакеты профессиональных прикладных программ.

САПР и их основные возможности. Базы данных в профессиональной деятельности, программы организации баз данных. Организация автоматического составления накладных, смет, счетов, используя СУБД.

Учащиеся должны знать:

- возможности САПР по созданию чертежей и трехмерных изображений по этим чертежам;
- определение базы данных, основные запросы к БД;
- наиболее популярные СУБД;
- возможности по управлению БД из других приложений.

2.3. Алгоритмизация и основы программирования.

Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Формализация исполнения алгоритма. Графическая запись алгоритма. Основные типы алгоритмических структур. Языки программирования. Компиляторы и интерпретаторы. Интерпретатор командной строки `bash`. Основные

команды `bash`. Сценарии `bash`. Запись основных типов алгоритмических структур на языке `C`. Другие важные команды языка `C`. Составление простых программ, использующих основные типы алгоритмических структур.

Учащиеся должны знать:

- основные определения;
- важнейшие команды, наиболее часто используемые в интерпретаторе `bash`;
- основные типы алгоритмических структур и их запись на языке `C`;
- различия принципов работы компилятора и интерпретатора.

Учащиеся должны уметь:

- составлять алгоритмы решения различных задач;
- правильно интерпретировать готовые сценарии `bash` и составлять новые сценарии;
- составлять по алгоритму программы на языке `C`.

2.4. Автоматизация и информатизация в профессиональной деятельности.

1. Основные элементы АСУ.

Понятие об управлении и системах управления. Обратная связь. Обобщенная схема управления. Автоматический контроль и автоматическая защита. Датчики и исполнительные механизмы. Устройства связи с объектом управления.

Учащиеся должны знать:

- обобщенную схему управления;
- основные виды датчиков и исполнительных механизмов;
- устройства связи ЭВМ с объектом управления, назначение основных портов ввода-вывода: последовательного, параллельного, универсального последовательного.

2. Программируемые микроконтроллеры в АСУ.

Основные элементы цифровых систем. Принцип работы микропроцессора. Системы команд микропроцессора, запоминающие устройства микропроцессоров. Программируемые микроконтроллеры. Основные команды языка ассемблера для программирования микроконтроллеров. Микропроцессорные комплекты.

Учащиеся должны знать:

- основные элементы цифровых схем;
- принципы работы микропроцессора;
- предназначение микроконтроллеров;
- основные виды памяти микроконтроллеров;
- общую структурную схему микроконтроллера.

Учащиеся должны уметь

- составлять алгоритмы программ для микроконтроллеров.

3. Автоматизированные рабочие места (АРМ).

Понятие АРМ. Структурная схема АРМ. Станки с ЧПУ. Виды СЧПУ. Геометрическая и технологическая информация для станков с ЧПУ. Составление управляющих программ для станков с ЧПУ. Робототехника. Принцип действия роботов. Автоматизированные системы контроля.

Учащиеся должны знать:

- структурную схему АРМ, СЧПУ;
- принцип действия роботов;

- применение автоматизированных систем контроля в профессиональной деятельности. Учащиеся должны уметь:
- составлять алгоритмы работы СЧПУ, робота.

4. Сетевые технологии.

Каналы передачи информации. Единицы измерения скорости передачи информации. Программное и аппаратное обеспечение локальных вычислительных сетей. Топологии ЛВС.

Интернет. Адресация в интернете, доменная система имен. Протоколы передачи информации. Соединение компьютеров по телефонным сетям посредством модема. Поиск информации в интернете.

Учащиеся должны знать:

- единицы измерения скорости передачи информации;
- основное программное и аппаратное обеспечение сетей;
- основные виды топологий ЛВС;
- протоколы передачи информации.

Учащиеся должны уметь:

- осуществлять элементарную настройку ЛВС;
- искать требуемую информацию в интернете.

5. Локальные и отраслевые сети АРМ.

Объединение АРМ в сети. Иерархия систем управления. Роботизированные технологические комплексы. Роботизированные технологические участки. Гибкое автоматизированное производство. Примеры построения автоматизированных сетей СУ.

Учащиеся должны знать:

- иерархию СУ;
- возможности по объединению АРМ в сети;
- основы ГАП.

Учащиеся должны уметь:

- приводить примеры построения сетей АСУ.

6. Экспертные системы.

Экспертные системы как особый вид АСУ. Системы принятия решений. Применение экспертных систем в робототехнике, АРМ и роботизированных технологических комплексах. Модуль принятия решений, схемы действия в чрезвычайных ситуациях. Применение экспертных систем.

Учащиеся должны знать:

- задачи экспертных систем;
- применение экспертных систем.

2.5. Моделирование и прогнозирование в профессиональной деятельности.

Наглядность моделей. Роль моделирования в проектировании механизмов, устройств, машин. Макетирование, теоретические модели. Определение модели. Основные этапы разработки и исследования моделей. Модели управления объектами. Прогнозирование в исследовании моделей.

Учащиеся должны знать:

- понятие модели;
- способы визуализации формальных моделей;

- основные этапы разработки и исследования моделей;
 - виды прогнозов и их надежность.
- Учащиеся должны уметь:
- строить простые модели физических явлений;
 - визуализировать простую формальную модель.

3. Список литературы и ресурсов Internet.

1. А. Богатырев. Хрестоматия по программированию на Си в Unix.// 1992–1995. *Учебник по программированию, доступный для скачивания в сети Internet.*
2. А. Ионов и др. OpenOffice.org Руководство пользователя.// www.openoffice.ru *Первая попытка написать учебник по Open Office на русском языке.*
3. Б.В. Керниган, Д.М. Ричи. Язык C.// (множество различных изданий) *Классический учебник по языку C.*
4. В. Костромин. Linux для пользователя.// БХВ-Петербург, 2002. *Полезная книга для изучения основ работы в Linux.*
5. S. Figgins, E. Siever, A. Weber. Linux in a Nutshell.//O'Reilly, 2003. *Основы работы в Linux.*
6. The Linux Bible.// Yggdrasil Computing Incorporated, 1994–1995. *Наиболее полный сборник вопросов и ответов по Linux.*
7. Linux Client Migration CookBook.// IBM.com – Redbooks, 2004. *Книга, помогающая полностью перейти на Linux с альтернативных операционных систем.*
8. Linux documentation project.// www.linuxdoc.org *Проект, посвященный документации, касающейся Linux и программного обеспечения для этой операционной системы.*
9. www.asplinux.ru. *Сайт разработчиков российского дистрибутива ASP Linux.*
10. firststeps.ru. «Первые шаги» — сборник самоучителей.
11. www.linuxcenter.ru. *Здесь можно найти документацию, ПО для Linux, а также заказать товары почтой.*
12. www.linux.org. *Сайт, всецело посвященный Linux.*