

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «БАЛТИЙСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРАКТИКА
ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
НАВЫКОВ

Для специальности

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных
систем

среднего профессионального образования

(базовый уровень)

Калининград
2019

Составлена в соответствии с
Государственными требованиями к
минимуму содержания и уровню
подготовки выпускника по специальности
10.02.05 «Обеспечение информационной
безопасности автоматизированных
систем»

ОДОБРЕНО

на заседании ЦМК №3
Протокол № 1 от _____
« 28 » 08 _____ 2019г
Председатель ЦМК №3 _____
_____ Д. Я. Околот

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
_____ В.Д.Балаклиевский
« _____ » _____ 2019 г.

Автор: **А.Н. Михальков** – преподаватель БИТ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа «Практика для получения первичных профессиональных навыков» предназначена для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 090108 «Информационная безопасность» среднего профессионального образования базового уровня.

Целью практики для получения первичных профессиональных навыков является:

- формирование информационной культуры студента;
- формирование представлений о возможностях инструментальных и программных средств вычислительных систем, а также умений и навыков их применения при решении профессиональных задач;
- привитие умений и навыков по выполнению основных видов измерительных работ, электрорадиомонтажных работ, разработки алгоритма программной реализации поставленной задачи*, создания программного продукта по разработанному алгоритму*, выполнения, отладки и тестирования программного продукта*; по эксплуатации автоматизированных информационных систем;*
- воспитание у студентов чувства ответственности за результаты своей работы;
- обучение студентов основным правилам техники безопасности.

Задачами практики для получения профессиональных навыков являются:

- расширение и закрепление теоретических знаний, полученных в ходе изучения общепрофессиональных дисциплин «Информатика», «Основы информационной безопасности», «Вычислительная техника», «Основы алгоритмизации и программирования», «Электротехника», «Электрорадиоизмерения»;
- формирования профессиональных умений в области компьютерных технологий.

В результате прохождения практики и освоения программы практики для получения первичных профессиональных навыков **студент должен:**

знать:

- правила и нормы охраны труда, техники безопасности правила противопожарной защиты, действующие на месте проведения практики;
- состав типовых технических средств информации;
- принципы работы, назначение типовых узлов вычислительной техники;
- виды автоматизированных информационных технологий;
- методы проведения электрорадиоизмерений;
- существующие подходы к созданию алгоритмов и написанию программ;
- основные методы и приемы программирования;
- назначение и технические характеристики электрорадиоизмерительных приборов;
- инструменты, приспособления, оборудование и материалы для выполнения электрорадиомонтажных работ по специальности;
- способы и приемы работы при выполнении электрорадиомонтажных операций;
- типы автоматизированных информационных систем;

уметь:

- использовать основные виды автоматизированных информационных технологий;
- выбирать и использовать типовые технические средства информации;
- производить измерения с помощью приборов в цепи технических средств защиты информации;
- использовать инструментальные программные средства при решении профессиональных задач;
- использовать базовые конструкции изучаемых языков программирования, интегрированных среды изучаемых языков программирования;
- строить логически правильные и эффективные программы;
- использовать техническую документацию по автоматизированной обработке информации для конкретных программных средств;
- изготавливать несложные электрорадиомонтажные детали и сборки;
- работать с автоматизированными информационными системами.

Обучение проводить в лаборатории ТСИ, компьютерном классе, лаборатории электрорадиоизмерений и радиомонтажной мастерской.

В результате прохождения и освоения программы практики для получения первичных профессиональных навыков студентам после сдачи квалификационных экзаменов присваивается рабочая профессии в соответствии с Общероссийским классификатором специальностей по образованию в части начального профессионального образования «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин».

Программа рассчитана на **10 недель** аудиторных занятий.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРАКТИКИ

ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ НАВЫКОВ

Наименование разделов и тем практики	Кол-во часов (недель)
ВВЕДЕНИЕ	6
РАЗДЕЛ 1 ПРАКТИКА ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ	144 (4 нед.)
РАЗДЕЛ 2 ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЯ. ЭЛЕКТРОРАДИОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ	72 (2 нед.)
РАЗДЕЛ 3а. АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ	144 (4 нед.)
<i>Итого:</i>	360 (10 недель)

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ НАВЫКОВ

ВВЕДЕНИЕ

Студент должен:

знать:

- правила техники безопасности;
- режим труда и отдыха на ПЭВМ;

уметь:

- обеспечивать выполнение правил техники безопасности при эксплуатации ПЭВМ;
- пользоваться первичными средствами пожаротушения;
- оказывать первую медицинскую помощь.

Учебно-производственные и воспитательные задачи практики. Роль производственной практики в формировании навыков работы по специальности.

Ознакомление студентов с учебными лабораториями, режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка.

Правила и нормы безопасности при работе на компьютерах в учебных лабораториях. Режим труда и отдыха на ПЭВМ. Санитарные правила и нормы СанПиН 2.2.2542-96. Основные опасные и вредные производственные факторы.

Основные правила и нормы электробезопасности. Воздействие электрического тока на человека. Виды электротравматизма. Первая помощь при несчастных случаях.

Пожарная безопасность. Пользование первичными средствами пожаротушения. Мероприятие по обеспечению пожарной безопасности, пути эвакуации.

РАЗДЕЛ 1 ПРАКТИКА ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ КОМПЬЮТЕРНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ

Студент должен:

знать:

- основные прикладные программы работы с текстом;
- основные технологические операции в среде текстового процессора;
- правила ввода и редактирования данных в табличном процессоре;
- приёмы оформления, форматирования данных и таблиц в табличном процессоре;
- основные методы проведения расчётов в табличном процессоре;
- системы управления базами данных;
- технологию работы в среде системы управления базами данных,
- методы создания и редактирования базы данных реляционного типа, приёмы создания запросов и формирования отчетов;
- виды программ для работы с компьютерной графикой;
- технологию работы с графическим редактором;
- технологию создания и демонстрации электронных презентаций;
- основные компоненты аппаратных средств компьютера;
- принципы организации вычислительных систем;
- типовые структуры и основные характеристики современных высокопроизводительных процессоров;
- назначение применяемых устройств материнской платы компьютера;
- основные характеристики современных микросхем памяти;
- принципы организации ввода-вывода в защищенных вычислительных системах;
- принципы функционирования устройств ввода в защищенных вычислительных системах;
- принципы действия сетевых устройств ввода и вывода;
- способы защиты устройств ввода-вывода от несанкционированного доступа;
- принцип действия видеоустройств и, их эксплуатационные характеристики и видеоадаптеров;
- особенности защиты устройств видеосистемы от несанкционированного доступа и утечки информации;
- принципы функционирования устройств долговременного хранения в защищенных вычислительных системах;
- способы защиты и повышения надежности хранения информации;
- способы защиты устройств хранения от несанкционированного доступа;

уметь:

- создавать, редактировать и форматировать текстовые документы;
- **оформлять** составные (интегрированные) документы;
- создавать, редактировать и форматировать таблицы, производить расчеты в табличном процессоре;
- использовать данные в виде разнотипных диаграмм;
- осуществлять сортировку, поиск и выборку данных в табличном

процессоре;

- создавать структуру реляционной базы данных в системе управления базами данных (СУБД);
- вводить и редактировать данные в среде СУБД;
- разрабатывать пользовательские формы, формировать запросы, создавать отчеты в среде СУБД;
- создавать и редактировать изображение в системах компьютерной графики;
- работать с цветом и текстом в системах компьютерной графики:
- **создавать и демонстрировать презентации.**
- определять конфигурацию вычислительной системы;
- осуществлять грамотный выбор аппаратуры и ее компонентов в соответствии с требованиями к защищаемой вычислительной системе;
- пользоваться технической документацией;
- производить монтаж и демонтаж основных устройств материнской платы;
- производить контроль и диагностику оперативной памяти вычислительной системы;
- использовать сменные устройства памяти, в том числе применяемые для защиты информации;
- производить подключение и отключение внешних устройств с различными типами интерфейсов;
- производить настройку, контроль и диагностику устройств ввода-вывода, сетевых карт и модемов, их защиту от несанкционированного доступа и текущее техническое обслуживание;
- производить подключение, настройку и отключение видеоустройств;
- производить установку, настройку, контроль и диагностику устройств хранения информации, их защиту от несанкционированного доступа;

Текстовый редактор. Защита от макровирусов.

Приемы создания и работы с текстом. Проверка грамматики и орфографии.

Форматирование символов, абзацев, документов. Работа с редактором формул. Вставка и создание иллюстраций.

Создание документа на основе шаблона. Подготовка документа к печати. Печать. Работа с таблицами в текстовом процессоре.

Электронные таблицы. Установка защиты. Ввод и редактирование данных. Создание и форматирование таблицы. Выполнение расчётов. Сортировка и фильтрация данных. Построение диаграмм.

Подбор параметров. Поиск решения. Подведение общих и промежуточных итогов. Работа со структурой таблицы. Консолидация данных. Создание сводной таблицы.

Экранный интерфейс СУБД. Проектирование базы данных. Создание и модификация макета таблицы.

Ввод данных в базу. Создание связей между таблицами. Управление данными. Формирование запросов. Создание форм и отчетов. Сжатие базы данных. Вывод данных на печать.

Работа в среде редактора компьютерной графики. Экранный интерфейс графического редактора. Работа с меню, использование инструментов. Основы работы с объектами. Закраска рисунков. Вспомогательные режимы работы. Применение специальных эффектов. Работа с текстом. Сохранение и загрузка изображений. Создание чертежей и электрических схем.

Программа создания презентации. Создание презентации. Звуковые и графические эффекты сопровождения слайдов. Настройка показа слайдов. Режимы просмотра и демонстрация презентации.

Техническая документация вычислительных систем.

Архитектуры вычислительной системы. Особенности архитектуры защищенных вычислительных систем.

Центральный процессор и его характеристики. Демонтаж и установка процессора на материнской плате.

Модули оперативной памяти и правила обращения с ними. Монтаж модулей памяти на материнской плате. Память CMOS BIOS, ее назначение, основное содержимое, модификация с целью защиты информации. Сменные устройства памяти.

Основные способы организации ввода-вывода, применяемые в компьютерах. Интерфейсы материнской платы. Системная шина. Применение аппаратных средств защиты информации, выполненных в виде плат расширения.

Особенности использования портов LPT, COM, USB. Организация протокола обмена данными USB. Подключение и отключение внешних устройств.

Структура и принцип действия устройств ввода-вывода. Сетевые устройства ввода-вывода и их выбор. Защищенные сетевые устройства. Использование идентификационных номеров для защиты информации.

Типы и принцип действия мониторов.

Современные мониторы с плоским экраном. Основные типы, характеристики. Особенности эксплуатации. Видеокарты (видеоадаптеры) и их стандарты.

Накопители на гибких и жестких магнитных дисках, оптические диски. Особенности их использования для защиты информации.

РАЗДЕЛ 2 ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЯ. 2.1.ЭЛЕКТРОРАДИОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

Студен должен

знать:

- основные системы аналоговых измерительных механизмов и приборов;
- методы измерения силы тока и напряжения;
- схемы включения вольтметра и амперметра; требования, предъявляемые к данным типам приборов;
- основные технические характеристики генераторов;
- структурные схемы осциллографов;
- основные технические показатели осциллографов, особенности работы при эксплуатации;
- методы измерения частоты;
- основные технические показатели частотомеров и анализаторов спектра;
- основные методы исследования параметров цепей;
- методы измерения параметров полупроводниковых приборов, аналоговых и цифровых интегральных микросхем;
- методы измерения характеристик электронных схем;
- особенности измерений акустических колебаний;
- структурные схемы автономных многофункциональных приборов измерения параметров каналов утечки информации;
- основные характеристики и особенности тестеров каналов передачи данных;

уметь:

- выбирать прибор необходимый для измерения;
- производить подготовку приборов к работе и производить измерение силы тока и напряжения в цепях постоянного и переменного тока;
- производить подготовку генераторов различных типов к работе и устанавливать требуемые выходные параметры;
- производить измерение напряжения, частоты, длительности сигналов различной формы.
- измерять частоту сигналов с помощью частотомеров
- получать спектр сигналов сложной формы с помощью анализатора спектра;
- подбирать мост для измерения сопротивления, емкости и индуктивности;
- определять основные параметры полупроводниковых приборов и микросхем;
- измерять уровень звуковых колебаний;

- производить измерения с помощью многофункциональных автоматизированных измерительных комплексов;
- производить **тестирование** каналов передачи данных;
- производить оценку погрешностей выполненных измерений.

Основные системы аналоговых измерительных механизмов и приборов, их характеристики. Принцип действия и устройство, область применения измерительных механизмов.

Измерение постоянного и переменного тока. Шунты, трансформаторы тока. Термоэлектрические приборы, токовые клещи.

Методы измерения постоянного напряжения. Расчет и включение добавочных сопротивлений. Трансформаторы напряжения. Измерение напряжения промышленной, звуковой и высокой частоты в каналах передачи и утечки информации.

Вольтметры выпрямительной системы. Аналоговые и цифровые электронные вольтметры. Селективные вольтметры.

Порядок подготовки и техника измерения параметров каналов утечки информации цифровыми вольтметрами.

Измерительные генераторы звуковых и ультразвуковых частот. Порядок подготовки и применения генераторов звуковой и ультразвуковой частоты для анализа акустических каналов утечки информации.

Особенности генераторов, работающих на методе биений.

Измерительные генераторы высоких и сверхвысоких частот.

Понятие о модуляции, виды модуляции.

Импульсные генераторы и генераторы шумовых сигналов. Порядок подготовки и применения генераторов шумовых сигналов для перекрытия каналов утечки информации.

Устройство и принцип действия осциллографа. Принцип преобразования исследуемого сигнала в видимое изображение на экране электронно-лучевой трубки. Виды разверток.

Технические данные, элементы управления, электронного осциллографа. Измерение параметров сигналов синусоидальной формы. Измерение параметров сигналов в каналах передачи и утечки информации. Измерение частоты, времени задержки, коэффициента амплитудной модуляции различными методами.

Основные направления технического усовершенствования электронных осциллографов.

Измерение низких и высоких частот.

Электронно-счётные частотомеры. Дискретный метод измерения частоты. Технические данные, порядок подготовки и применения цифрового частотомера для измерения частоты, длительности, периода, отношения частот.

Анализ спектра и нелинейных искажений. Принцип работы анализатора спектра. Выявление спектра речевого сигнала в электромагнитных колебаниях.

Измерение параметров цепей мостовым, компенсационным методом и резонансным методами.

Понятие об автоматических мостах переменного тока с цифровым отсчётом.

Измерение параметров полупроводниковых приборов и интегральных микросхем. Определение помехоустойчивости интегральных схем.

Принцип получения на экране осциллографа изображения амплитудно-частотной и переходной характеристик. Контроль самовозбуждения усилителей.

Измерительные микрофоны, вибродатчики; полосовые октавные фильтры, методики оценки утечки информации по виброакустическим каналам. Шумомеры. Классы точности. Порядок использования.

Измерительная техника, сопрягаемая с ЭВМ, многофункциональные измерительные комплексы защиты информации.

Измерения в сетях передачи данных. Тестирование каналов передачи данных, международные стандарты, принятые в этой области.

2.1.ЭЛЕКТРОРАДИОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

Студент должен:

знать:

- проектную и техническую документацию для ведения электромонтажных работ;
- инструменты, применяемые при электромонтажных работах;
- технологию разделки и крепления проводов;
- материалы и инструмент, применяемые при соединении различных типов проводов;
- типовые обозначения и маркировку радиоэлементов;
- технологический процесс формовки, установки, пайки
- методы изготовления печатных плат;

уметь:

- пользоваться электрооборудованием и электрифицированным инструментом;
- выполнять разделку монтажных экранированных проводов, радиокабелей, способы крепления к контактам различной конструкции;
- проверять надежность пайки и креплений в местах соединений проводов к контактам.
- выполнять раскладку, вязку жгутов на шаблоне и обмотку жгутов;
- выполнять прозвонку, маркировку и оконцовку проводов жгута;
- осуществлять контроль радиоэлементов перед монтажом, обслуживать и формовать выводы радиоэлементов;

- выполнять установку и крепление радиоэлементов на платах объёмного и печатного монтажа;
- разрабатывать монтажно-сборочный чертеж;
- выполнять подготовку, формовку и установку радиоэлементов и интегральных микросхем на печатную плату;

Типы проводов. Заготовка монтажного провода. Способы обработки концов монтажных проводов с хлопчатобумажной, металлической оплеткой.

Технологический процесс пайки. Радиомонтажный инструмент. Монтаж экранированных проводов, приборных частей, штепсельных и высокочастотных разъемов.

Правила обработки одножильных, многожильных проводов и высокочастотных кабелей. Нанесение защитных покрытий, закрепление и укладка монтажных проводов на основание. Монтаж методом накрутки и бандажированием.

Разметка шаблонов для вязки жгутов. Укладка проводов по шаблону. Вязка жгутов. Маркировка проводов жгута. Способы разделки концов проводов под пайку. Способы разделки экранированных проводов в жгуте.

Обмотка жгутов. Способы крепления жгутов. Пайка жгутов на разъемы. Катушки индуктивности. Измерение электрических параметров катушек индуктивности. Способы крепления катушек индуктивности.

Намотка и сборка трансформаторов. Проверка катушек на обрыв, испытание на пробой. Способы крепления трансформаторов и дросселей. Пайка выводных проводов на монтажной плате.

Резисторы и их маркировка резисторов. Подготовка выводов резисторов к монтажу. Способы формовки выводов резисторов для обычного и печатного монтажа. Способы крепления выводов резисторов.

Разработка монтажно-сборочного чертежа резисторов. Расчет сопротивления резисторов. Формовка, установка и пайка резисторов на плату.

Конденсаторы и их параметры. Подготовка выводов конденсаторов к монтажу. Способы формовки конденсаторов для объемного и печатного монтажа. Способы крепления конденсаторов.

Разработка монтажно-сборочного чертежа конденсаторов. Способы формовки, установки и пайки конденсаторов на плату.

Конструкция и типовые обозначения полупроводниковых приборов и интегральных микросхем. Установка, пайка интегральных микросхем на печатных платах.

Переключатели. Реле. Штепсельные разъемы. Ламповые панели. Основные требования к монтажу коммутирующих устройств.

Общие технические требования к печатным платам и методы их изготовления.

Флюсование и пайка печатных плат. Припой и флюсы. Защитные маски. Автоматические способы пайки.

Многослойные печатные платы. Способы электрического соединения слоев. Металлизация отверстий. Способ установки контактов и заклепок.

Технологические и конструктивные требования к печатным узлам и блокам.

Сборка, монтаж, и регулировка отдельных устройств.

Занятие	Тема	Количество часов
1-2	Введение. Техника безопасности. Основы работы с измерительной аппаратурой.	8
3-4	Работа с измерительной аппаратурой.	8
5	Теоретические сведения об основах пайки. Подготовка рабочего места.	4
6	Лужение и пайка проводов различными способами.	4
7	Способы пайки радиодеталей.	4
8	Пайка проводов на лепесток, разъем.	4
9-10	Распайка многожильного кабеля. Жгутовка монтажных проводов. Создание действующих телефонных линий.	8
11	Радиодетали, их классификация, проверка параметров, их обозначение на схеме.	4
12-13	Разбраковка радиодеталей.	8
14-15	Разборка и распайка плат аппаратуры б/у.	8
16	Создание комплектов радиодеталей. Чтение, составление и выбор простейших схем.	4
17-22	Подбор деталей, сборка и настройка схем.	24
23	Основы изготовления печатных плат.	4
24	Подготовка химикатов, перенос монтажной схемы на текстолит.	4
25	Травление печатных плат, их обработка и разметка к монтажу деталей.	4
26-28	Сборка схем на печатных платах. Подготовка отчетных образцов.	12
29	Зачет.	4

РАЗДЕЛ 3. АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Студент должен:

знать:

- подходы к разработке;
- основные методы и приемы программирования;
- операции, выполняемые с множествами;
- стандартные функции для работы с массивами;
- операции, выполняемые с массивами,
- принципы работы со строковыми данными;

- понятие подпрограммы, формальных и фактических переменных;
- понятие шифра;
- алгоритм формирования простейших шифров;

уметь:

- составлять алгоритмы для решения задач;
- составлять и отлаживать программы, содержащие различные алгоритмические конструкции;
- получать результат вычислений, анализировать программы и оформлять в соответствии с требованиями ЕСПД.
- работать с данными типа множество;
- составлять и отлаживать программы со структурированными типами данных.

Занятие	Тема	Тема	Количество часов	Количество
1-2	Составлять и отлаживать программы с вложенными циклами; выполнять операции со строками.	Введение. Техника безопасности. Основы работы с программой.	8	8
1-2	использовать процедуры и функции в программе;	Введение в технику безопасности. Основы работы с программой.	8	8
3-4	создавать символные константы и переменные.	Работа с теоретическими основами пайки. Подготовка к работе.	8	4
5		Теоретические основы пайки. Подготовка к работе.	4	4
6	Подходы к разработке микросхем и аппаратуры.	Теоретические основы пайки. Подготовка к работе.	4	4
7	Дужки, способы пайки проводов различными способами.	Дужки, способы пайки проводов различными способами.	4	4
8	Способы пайки радиоаппаратуры.	Способы пайки радиоаппаратуры.	4	4
9-10	Пайка радиоаппаратуры.	Пайка радиоаппаратуры.	8	8
11	Работа с массивами.	Работа с массивами.	4	4
12-13	Ввод, обработка и вывод одномерных и двумерных массивов.	Ввод, обработка и вывод одномерных и двумерных массивов.	8	8
14-15	Разработка радиоаппаратуры с использованием числовых последовательностей и матриц.	Разработка радиоаппаратуры с использованием числовых последовательностей и матриц.	4	4
16	Создание символьных радиосхем и их чтение, составление и отладка программ с вложенными циклами.	Создание символьных радиосхем и их чтение, составление и отладка программ с вложенными циклами.	4	4
17-22	Подбор деталей, сборка и настройка схем.	Подбор деталей, сборка и настройка схем.	24	24
23	Символьные данные и последовательность символов как массивы.	Символьные данные и последовательность символов как массивы.	4	4
24	Процедуры обработки данных, передача аргументов.	Процедуры обработки данных, передача аргументов.	4	4
25	Функции, способы задания и описания. Вывод и разметка.	Функции, способы задания и описания. Вывод и разметка.	4	4
26-28	Понятие шифра, алгоритмы шифрования, дешифрования.	Понятие шифра, алгоритмы шифрования, дешифрования.	12	12
29	Зачет.	Зачет.	4	4

ЛИТЕРАТУРА

1. Закон Российской Федерации «Об образовании» в редакции от 13.01.96 № 12-Ф.
2. Типовое положение об учреждении среднего профессионального образования. Постановление Правительства Российской Федерации от 03.03.2001 № 160.
3. Среднее профессиональное образование. Сборник законодательных и иных нормативно-правовых актов Минобразования. - М.: 2003.
4. Государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 090108 (2206) Информационная безопасность.
5. Безручко В.Т., Практикум по курсу «Информатика». Работа в Windows, Word, Excel: Учебное пособие. - М.: Финансы и статистика, 2001, 272 с.
6. Бекаревич Ю., Пушкина Н. Самоучитель Microsoft Access 2000 - СПб.: БХВ- Петербург, 2001, 480 с.
7. Голицына О. Л., Максимов Н.В., Попов И. И. Базы данных: Учебное пособие. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2003, 352 с,
8. Долженков В., Колесников Ю. Самоучитель Microsoft Excel 2000 - СПб.: БХВ-Петербург, 2000, 368 с.
9. Залогова Л.А. Практикум по компьютерной графике - М.: Лаборатория базовых знаний, 2001, 320 с.
10. Максимов Н.В., Попов И. И. Компьютерные сети: Учебное пособие. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2003, 336 с.
11. Партыка Т.Л., Попов И. И. Информационная безопасность: Учебное пособие. - М.: **ФОРУМ:** ИИФРА-М, 2002, 368 с.
12. Партыка Т.Л., Попов И. И. Операционные системы, среды и оболочки: Учебное пособие. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2003. 400 с.
13. Под ред. Макаровой Н.В. Информатика: Практикум по технологии работы на компьютере: Учебное пособие. -М.: Финансы и статистика, 2002, 256 с.
14. Симонович С., Евсеев Г., Алексеев А. Специальная информатика: Учебное пособие. - М.: АСТ-ПРЕСС, 1998.
15. Фигурнов В.Э. ЮМ РС для пользователя - М.: ИНФРА-М , 1997, 640 с.
16. Хоменко А. Самоучитель Microsoft Word 2000 - СПб.: БХВ-Петербург, 2000, 560 с.
17. Нестеренко И.И. Цветовая и кодовая маркировка радиокомпонентов — М.: Солон 1997, 302
18. Аменов Н.И., Ващуков Е.П., Прохоренко В.А., Ходорек Ю.П. Справочник резисторы, конденсаторы, трансформаторы, дроссели, коммутационные устройства ВЭА - Минск: Беларусь 1994, 611 с.