

ОГБПОУ «КОСТРОМСКОЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ОГБПОУ КМТ



А.Н.Ипатов
приказ № 194-О
«2» сентября 2014 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Вычислительная техника

2014 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности **11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 мая 2014 года №541.

Организация - разработчик: Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Костромской машиностроительный техникум»

Разработчик: Карнаков Валерий Леонидович – преподаватель

Рассмотрено на заседании ОМК
Протокол №1 от «28» августа 2014г.
Председатель ОМК Бедов А.Н.

Одобрено Научно-методическим советом техникума
Протокол №1 от «29» августа 2014г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вычислительная техника

1.1. Область применения примерной программы

Программа учебной дисциплины является частью общепрофессиональной подготовки в соответствии с ФГОС по специальности ОГБПОУ «Костромской машиностроительный техникум»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**

уметь:

использовать различные средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности;

использовать различные виды обработки информации и способы представления ее в ЭВМ;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать:**

классификацию и типовые узлы вычислительной техники;

архитектуру микропроцессорных систем

основные методы цифровой обработки сигналов

В процессе освоения учебной дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

а так же профессиональные компетенции:

ПК 1.2. Эксплуатировать приборы различных видов радиоэлектронной техники для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ.

ПК 1.3. Применять контрольно-измерительные приборы для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники.

ПК 2.1. Настраивать и регулировать параметры устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники.

ПК 3.1. Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 105 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 часа;

самостоятельной работы обучающегося 35 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	105
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70
в том числе:	
лабораторные занятия	21
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	35
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работ: работа над материалом учебников [1], [2] [3], конспектом лекций; выполнение индивидуальных заданий, творческие работы разных видов, поиск информации в сети Интернет, подготовка материала для исследовательской (проектной) деятельности (тематика самостоятельной работы); подготовка к лабораторным и практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам	
<i>Итоговая аттестация в форме Экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Вычислительная техника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Принципы организации ЭВМ			
Тема 1.1 Начальные сведения об ЭВМ	Содержание учебного материала	2	2
	История развития вычислительной техники. Классическая архитектура и иерархическое описание ЭВМ		
	Самостоятельная работа 1) Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2) Составление тематических кроссвордов. 3) Составление ОЛС: - Уровни описания ЭВМ 4) Составление терминологического словаря.	2	
Тема 1.2. Функциональная организация ЭВМ	Содержание учебного материала	4	
	Командный цикл процессора. Система команд процессора. Архитектура ЭВМ и система команд		
	Программирование разветвляющегося процесса. Программирование цикла с переадресацией		
	Лабораторные работы	8	
	Архитектура ЭВМ и система команд		
	Программирование разветвляющегося процесса		
	Программирование цикла с переадресацией		
	Подпрограммы и стек		
	Командный цикл процессора		
	Измерение быстродействия процессора		
	Экспериментальное сравнение эффективности программ		
	Логические инструкции процессора		
	Самостоятельная работа	7	

	<p>1) Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>2) Составление тематических кроссвордов.</p> <p>3) Составление ОЛК: - [1], стр. 25-31.</p> <p>4) Составление терминологического словаря.</p> <p>5) Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <ul style="list-style-type: none"> - Командный цикл процессора - Средства и способы доступа к элементам интерфейсов ЭВМ - Организация памяти. Способы адресации памяти - Способы представления и форматы данных ЭВМ - Набор машинных команд - Формат команд. Основные способы адресации операндов в командах 		
<p>Тема 1.3. Арифметические основы ЭВМ</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	<p>11</p>	<p>2</p>
	Представление информации в ЭВМ. Прямой код		
	Алгебраическое сложение/вычитание в прямом коде		
	Обратный код и выполнение алгебраического сложения в нем		
	Дополнительный код и арифметические операции в нем		
	Алгоритмы алгебраического сложения в обратном и дополнительном коде		
	Алгоритмы умножения. Алгоритмы деления		
	Арифметические операции с числами, представленными в формате с плавающей запятой		
	Арифметические операции над десятичными числами		
	Машинная арифметика в остаточных классах		
<p>Лабораторные работы</p>	<p>4</p>		

	<p>Алгебраическое сложение/вычитание в прямом коде</p> <p>Обратный код и выполнение алгебраического сложения в нем</p> <p>Дополнительный код и арифметические операции в нем</p> <p>Алгоритмы алгебраического сложения в обратном и дополнительном коде</p> <p>Алгоритмы умножения</p> <p>Алгоритмы деления</p> <p>Арифметические операции над десятичными числами</p>		
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>1) Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>2) Составление тематических кроссвордов.</p> <p>3) Составление ОЛК: - [1], стр. 33-87.</p> <p>4) Составление ОЛС: - Алгоритм алгебраического сложения-вычитания; - Алгоритм алгебраического сложения в обратном коде; - Алгоритм алгебраического сложения-вычитания в дополнительном коде; - Умножение в прямом коде; - Алгоритм операции сложения чисел с плавающей запятой.</p> <p>5) Составление терминологического словаря.</p> <p>6) Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>- Различные системы счисления</p> <p>- Арифметические действия в двоичной системе счисления</p> <p>- Машинная арифметика в остаточных классах</p> <p>- Представление чисел в различных системах счисления</p>	5	

Тема 1.4. Организация устройств ЭВМ	Содержание учебного материала		8	
	Принцип микропрограммного управления. Концепция операционного и управляющего автоматов			2
	Операционный автомат. Управляющий автомат. Управляющий автомат с программируемой логикой			
	Программирование внешних устройств			
	Лабораторные работы		3	2
	Логический доступ к сектору диска. Физический доступ к сектору диска			
	Чтение секторов CD			
	Форматирование диска. Считывание S.M.A.R.T.-параметров жесткого диска			
	Самостоятельная работа		4	
	<p>1) Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>2) Составление тематических кроссвордов.</p> <p>3) Составление ОЛК: - [1], стр. 89-124.</p> <p>4) Составление ОЛС: - Микропрограммный автомат Мура; - Структурная схема управляющего автомата.</p> <p>5) Составление граф-схем: - Алгоритма деления; - Микропрограммы деления; - Микропрограммного автомата Мура.</p> <p>6) Составление терминологического словаря.</p> <p>7) Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы - Принцип микропрограммного управления - Концепция операционного и управляющего автоматов</p>			

Тема 1.5. Организация памяти в ЭВМ	Содержание учебного материала	8	2
	Концепция многоуровневой памяти. Сверхоперативная память		
	Виртуальная память. КЭШ-память		
	Принципы работы кэш-памяти		
	Алгоритмы замещения строк кэш-памяти		
	Лабораторные работы	2	
	Принципы работы кэш-памяти. Оценка эффективности применения кэш-памяти. Алгоритмы замещения строк кэш-памяти		
	Порядок хранения данных в IBM PC. Экспериментальное изучение триггера		
	Самостоятельная работа	6	
	1) Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		
2) Составление тематических кроссвордов.			
3) Составление ОЛК: - [1], стр. 125-139.			
4) Составление ОЛС: - Взаимодействие ЗУ различных уровней в составе ЭВМ; - СОЗУ с ассоциативным доступом; - Кэш с прямым отображением; - Внутренняя кэш-память 80486.			
5) Составление терминологического словаря.			
7) Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы			
- Назначение памяти ЭВМ			
- Пути повышения производительности ЭВМ			
- Работа кэш-памяти			
- Метод динамического распределения памяти			

	<ul style="list-style-type: none"> - Принципы работы физической памяти - Алгоритмы замещения - Влияние параметров кэш-памяти и выбранного алгоритма замещения на эффективность работы системы - Виртуальная память: алгоритмы замещения 		
Раздел 2. Архитектура микропроцессорных систем			
Тема 2.1. Базовая архитектура микропроцессорной системы	Содержание учебного материала	8	2
	Процессорный модуль		
	Машина пользователя и система команд		
	Функционирование основных подсистем МПС: оперативная память, ввод/вывод		
	Функционирование основных подсистем МПС: прерывания, прямой доступ в память		
	Лабораторные работы	4	
	Как ЭВМ принимает решения		
	Как работает язык высокого уровня		
	Отображение вводимых символов		
	Реализация печати символов на низком уровне		
	Прямая запись в видеопамять		
	Изучение событий, связанных с мышью		
	Поиск пикселей на мониторе		
	Самостоятельная работа 1) Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2) Составление тематических кроссвордов. 3) Составление ОЛК: - [1], стр. 141-175. 4) Составление ОЛС: - Структура микропроцессора i8086; - Структура процессорного модуля на базе микропроцессора i8086;	5	

	<ul style="list-style-type: none"> - Параллельный обмен на базе буферных регистров; - Подключение контроллера 8255 к системной шине; - Последовательный синхронный обмен; - Последовательный асинхронный обмен. <p>5) Заполнение таблицы: Внешние вывода МП i8086.</p> <p>6) Составление терминологического словаря.</p> <p>7) Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <ul style="list-style-type: none"> - Функционирование основных подсистем МПС 		
Тема 2.2. Эволюция архитектур микропроцессоров и микроЭВМ	Содержание учебного материала	8	2
	Защищенный режим и организация памяти. Мультизадачность		
	Прерывания и особые случаи		
	Средства отладки. Увеличение быстродействия процессора		
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>1) Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>2) Составление тематических кроссвордов.</p> <p>3) Составление ОЛК: - [1], стр. 177-227.</p> <p>4) Составление ОЛС: - Формат дескриптора; - Преобразование логического адреса в линейный; - Преобразование линейного адреса в физический; - Правила доступа к сегментам; - Сегмент TSS; - Дескрипторная таблица прерываний; - Форматы регистров отладки; - Структура процессора Pentium Pro.</p> <p>5) Составление таблицы: Назначение полей регистра DR7.</p>	3	

	<p>6) Составление терминологического словаря. 7) Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <ul style="list-style-type: none">- Способы увеличения быстродействия процессора;- Однокристалльные микроЭВМ- Защищенный режим и организация памяти;		
		70/105	

1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории Вычислительной техники

3.1.1. Оборудование кабинета информатики и информационных систем:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- классная доска;
- наглядные пособия (учебники, терминологические словари разных типов, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ).

3.1.2. Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- ноутбук;
- проекционный экран;
- принтер цветной струйный;
- принтер черно-белый лазерный;
- компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения;
- сервер;
- блок питания;
- источник бесперебойного питания;
- наушники с микрофоном;
- цифровой фотоаппарат;
- видеокамера;
- сканер;
- колонки.

3.2. Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии;
- инструкции по эксплуатации компьютерной техники.

3.3. Программное обеспечение:

- текстовый редактор-конвертор Hieroglyph для перевода текстов из одной кодировки кириллицы в другую;
- текстовый редактор StarOffice Writer;
- программы для тестирования параметров соединения с Интернетом AnalogX, HyperTrace, VitalAgent, Modemgph;
- интегрированные приложения для работы в Интернете Microsoft Internet Explorer, Сибкон Коммутатор, NeoPlanet, Opera, Интернет-утилита NetSonic, ускоряющая загрузку Web-страниц;
- менеджеры загрузки файлов Go!Zilla и Regent, FTP-клиенты AceFTP и CuteFTP, off-line браузеры WebDownloader и WebZip;
- программа русификации приложений ICQ, мультимедиа-проигрователи RealPlayer, Windows Media Player, WinAmp, MusicMatch Jukebox;
- звуковой редактор Cool Edit 2000;
- растровый графический редактор StarOffice Image;
- векторный графический редактор StarOffice Player;
- мультимедийных презентаций StarOffice Impress;
- проигрователь презентаций StarOffice Player;
- программы перевода единиц измерения Versaverter и Advanced Converter;
- калькуляторы Wise Calculator, NumLock Calculator (для произведения вычислений в различных системах счисления);
- система управления базами данных StarOffice Base.

3.4. Информационное обеспечение обучения

3.4.1. Литература основная:

1. Архитектура ЭВМ. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012. -320 с.: ил.
2. Таненбаум Э. Архитектура компьютера. 4-е изд. СПб.: Питер, 2012
3. Хамахер К., Вранешич З., Заки С. Организация ЭВМ. 5-е изд. – СПб.: Питер, 2013
4. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем. Учебно-методический комплекс / И.Н. Корнфельд.- Воронеж: ВГТА, 2012.-260 с.: ил.
5. Еремин Е.А. Популярные лекции об устройстве компьютера. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012. – 272 с.: ил.

3.4.2. Литература дополнительная:

6. Акушский И.Я., Юдтцкий Д.И. Машинная арифметика в остаточных классах. – М.: Сов.радио, 1968

7. Информационные системы / Петров В.Н. - СПб.: Питер, 2002. - 688 с.: ил.
8. Информатика: Базовый курс/ С.В. Симонович и др. - СПб.: Питер, 2001. - 640 с.
9. Информатика: Учебник/ Под ред. проф. Н.В. Макаровой - М.: Финансы и статистика, 2001. - 768 с.: ил.

3.4.3. Интернет-ресурсы:

1. http://www.edu.ru/index.php?page_id=6 Федеральный портал Российское образование
2. [edu](#) - "Российское образование" Федеральный портал
3. [edu.ru](#) - ресурсы портала для общего образования
4. [school.edu](#) - "Российский общеобразовательный портал"
5. [ege.edu](#) - "Портал информационной поддержки Единого Государственного экзамена"
6. [fepo](#) - "Федеральный Интернет-экзамен в сфере профессионального образования"
7. [allbest](#) - "Союз образовательных сайтов"
8. [fipi](#) ФИПИ - федеральный институт педагогических измерений
9. [ed.gov](#) - "Федеральное агентство по образованию РФ".
10. [obrnadzor.gov](#) - "Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки"
11. [mon.gov](#) - Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации
12. [rost.ru/projects](#) - Национальный проект "Образование".
13. [edunews](#) - "Все для поступающих"
14. [window.edu.ru](#) - Единое окно доступа к образовательным ресурсам
15. [Портал "ВСЕОБУЧ"](#)
16. [newseducation.ru](#) - "Большая перемена"
17. [vipschool.ru](#) СУНЦ МГУ - Специализированный учебно-научный центр - школа имени А.Н. Колмогорова.
18. [rgsu.net](#) - Российский Государственный Социальный Университет.
19. [orenport.ru](#) - "Региональный образовательный портал Оренбуржья"

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий, лабораторных работ, контрольных и самостоятельных проверочных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
использовать различные средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности;	Комбинированный: лабораторные практикумы, поиск информации в сети Интернет, сохранение и преобразование информации. Индивидуальный: проектная (исследовательская работа).
использовать различные виды обработки информации и способы представления ее в ЭВМ;	Комбинированный: лабораторные практикумы, поиск информации в сети Интернет, сохранение и преобразование информации
Знания:	
классификация и типовые узлы вычислительной техники;	Комбинированный: тестирование, устный опрос, составление ОЛК (опорно-логического конспекта), составление ОЛС (опорно-логических схем). Индивидуальный: проектная (исследовательская работа).
архитектура микропроцессорных систем;	Комбинированный: тестирование, устный опрос, составление ОЛК (опорно-логического конспекта), составление ОЛС (опорно-логических схем). Групповой: заслушивание рефератов.
основные методы цифровой обработки сигналов	Комбинированный: тестирование, устный опрос, составление ОЛК (опорно-логического конспекта), составление ОЛС (опорно-логических схем). Групповой: заслушивание рефератов. Индивидуальный: проектная (исследовательская работа).

