

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное образовательное учреждение среднего
профессионального образования Свердловской области

«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»

Согласовано



УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора ГАПОУ СО «ЕТ «Автоматика»

Д.Н. Пахомова

30 августа 2017 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**ПМ.01 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

ППССЗ СПО по специальности

09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

Аннотация рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем» разработана на основе ФГОС СПО базовой подготовки по специальности среднего профессионального образования 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах».

Организация-разработчик:

государственное автономное образовательное учреждение среднего профессионального образования Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика»

Разработчик:

преподаватель автономного образовательного учреждения среднего профессионального образования Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика», Лунегов Олег Борисович;

преподаватель, высшей категории, автономного образовательного учреждения среднего профессионального образования Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика», Веснина Ольга Вячеславовна.

Правообладатель рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем»: государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика», г.Екатеринбург, Надеждинская, 24. Тел/факс 324-03-79.

Рабочая программа рекомендована методическим советом техникума к использованию в учебном процессе

протокол № 5, от «30» августа 2017 г.

Председатель методического совета



Л.Н. Пахомова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	30

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 «РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа ПМ.01 является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО базовой подготовки по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» для обучающихся, имеющих основное общее образование

Профессиональный модуль ПМ.01 «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем» соответствует основному виду профессиональной деятельности № 1 «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем».

В состав данного модуля входят междисциплинарные курсы:

МДК 01.01 «Системное программирование»,

МДК 01.02 «Прикладное программирование»,

МДК 01.03 «Программирование на Ассемблер»,

МДК 01.04 «Основы WEB-программирования».

Рабочая программа ПМ.01 «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем» может быть использована в процессе организации профессионального обучения и в дополнительном профессиональном образовании с использованием вычислительной техники.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен **иметь практический опыт:**

разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования;

разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;

использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;

уметь:

осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;

создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;

выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;

оформлять документацию на программные средства;

использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;

знать:

основные этапы разработки программного обеспечения;

основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;

основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;

Освоение профессионального модуля направлено на формирование общих компетенций:

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

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

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

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

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

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

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Освоение профессионального модуля направлено на формирование профессиональных компетенций:

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.

ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – 792 часов, в том числе:

самостоятельной работы обучающегося - 264 часов,

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 528 часов,

из них:

обязательных лабораторных и практических работ –264 часа;

учебной и производственной практики –336 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности:

- разработка программных модулей программного обеспечения с использованием различных специализированных программных средств;
- выполнение тестирования программных модулей;
- разработка компонентов проектной и технической документации,

в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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
ПК 1.6.	Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций
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.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов
		Всего часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
МДК.01.01 Системное программирование	96	64	32	32		
МДК.01.02 Прикладное программирование	339	226	113	113		
МДК.01.03 Программирование на Ассемблер	108	72	36	36		
МДК.01.04 Программирование Web-приложений	249	166	83	83		
Практика, часов					156	180
Всего:	792	528	264	264	156	180

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ 01.

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
ПМ.01 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ			792	
МДК.01.01 СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ			96	
Тема 1. Программы и программное обеспечение системного программирования	Содержание		4	
	1.	Основные понятия и определения		2
	2.	Системное программное обеспечение: основные понятия и их определения		2
	3.	Организация взаимодействия между аппаратурой ЭВМ, СПО и прикладным ПО		2
	4.	Классификация системных программ: операционная система, загрузчики, трансляторы, компиляторы и интерпретаторы, отладчики, утилиты		2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
Тема 2. Системное программирование в операционной системе Windows	Содержание		4	
	1.	Интерфейс операционной системы: основные принципы и стандарты; системные вызовы; интерфейсы WinAPI, POSIX API; 32 и 64 разрядные интерфейсы; проблема локализации, стандарты ANSI и UNICODE		2
	2.	Общие сведения управления ресурсами		2
	3.	Средства разработки Windows-программ, используемые при изучении дисциплины: Visual Studio		2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		4	
	1.	Создание простого Windows приложения. Каркас Win32 программы. Изучение принципов работы с Win32 API. Изучение возможностей используемой системы программирования (MS Visual Studio): компилятора, транслятора, отладчика		3
	2.	Работа со строками. Использование ANSI, UNICODE строк в Windows-программах,		3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
		преобразование, вывод. Обработка ошибок в Win32		
Тема 3. Управление процессами и потоками в системе Windows	Содержание			
	1.	Объекты ядра: создание, уничтожение, таблица описателей, учет пользователей объектов ядра, наследование	4	2
	2.	Процесс выполнения программ: создание, завершение процессов и потоков	4	2
	3.	Синхронизация потоков: механизмы синхронизации (семафоры, мониторы, сообщения, барьеры)	4	
	4.	Реализация синхронизации: синхронизация потоков в пользовательском режиме; синхронизация потоков с использованием объектов ядра	4	
	5.	Межпроцессные взаимодействия (IPC): механизмы, каналы, очереди сообщений, разделяемые сегменты памяти, сокеты, вызов удаленных процедур (RPC)	4	
	Практические занятия			
	1.	Работа с объектами ядра Win32. Создание, удаление объектов; работа с описателем объекта, наследование. Изучение особенностей выполнения программ на Windows-платформе	4	
	2.	Работа с процессами и потоками. Создание процессов, потоков, их идентификация. Получение параметров процесса и его состояния	4	
	3.	Взаимодействие процессов. Передача данных между выполняющимися процессами одним из предложенных методов: при помощи почтовых ящиков, каналов или сокетов	4	
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
Тема 4. Ввод-вывод	Содержание			
	1.	Принципы аппаратуры ввода-вывода: устройства, контроллеры устройств; ввод-вывод, отображаемый на адресное пространство памяти; прямой доступ к памяти (DMA); настройка адресов и защита	4	2
	2.	Принципы программного обеспечения ввода-вывода: задачи ПО; управляемый прерываниями ввод-вывод; ввод-вывод с использованием DMA	4	2
	3.	Программные уровни ввода-вывода: обработчики прерываний, драйверы устройств,	4	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
		независимое от устройств ПО ввода-вывода; ПО ввода-вывода пространства пользователя		
	4.	Подсистема ввода-вывода в MS Windows: компоненты ввода-вывода и их взаимодействие; объекты, осуществляющие взаимодействие; драйвера	4	
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		4	
	1.	Создание драйвера. Организация ввода-вывода в Microsoft Windows. Каркас WDM драйвера. Знакомство со средой разработки драйверов Driver Development Kit и Native API. Инсталляция драйвера. стек драйверов. Организация взаимодействия между драйверами. Создание приложения для управления драйвером		3
Тема 5. Файловые системы	Содержание			
	1.	Файлы: структура и типы файлов; доступ к файлу; атрибуты файла; операции с файлами; файлы, проецируемые в память. Синхронный и асинхронный ввод/вывод	4	2
	2.	Каталоги: одноуровневые, двухуровневые и иерархические системы каталогов; операции с каталогами	4	2
	3.	Реализация файловой системы: структура файловой системы, реализация файлов и каталогов; совместно используемые файлы; надежность и производительность файловой системы	4	
	4.	Взаимоблокировки, их обнаружение. Избежание взаимоблокировок; безопасные и небезопасные состояния	4	
	Лабораторные работы			
	Практические задания			
Тема 6. Драйверы устройств	Содержание			
	1.			
	2.	Драйверы: задачи, классификация и особенности их функционирования, основные свойства и характеристики; драйвера в ОС MS Windows и Unix	2	2
	3.	Организация работы подсистемы управления внешними устройствами в MS Windows: типы драйверов; стек драйверов; загрузка, инициализация и выгрузка драйверов; инсталляция драйверов; синхронный и асинхронный ввод-вывод;	4	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
		выполнение операций ввода-вывода; Plug and Play		
	4.	Унифицированная модель разработки драйверов для Windows платформ (WDM): свойства; структура драйвера и принципы функционирования; интерфейс Native API методы и средства разработки; управление памятью, работа со строками, осуществление операций ввода-вывода; драйвер-фильтр	4	
	5.			
	Лабораторные работы			
	Практические задания			
Тема 7. Подсистема безопасности	Содержание			
	1.	Подсистема безопасности: цели; защита объектов; аудит; права и привилегии; выполнение действий от другого имени; аутентификация	4	2
	2.	Реализация подсистемы безопасности в MS Windows и Unix: компоненты, основные принципы и механизмы защиты	4	2
	Лабораторные работы			
	Практические задания			
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы - работа с книгой (основная и дополнительная литература), учебно-методическим пособием по данной теме (разделу); - подготовка реферативного сообщения (доклада) по заданной теме; - работа в сети Интернет по заданию преподавателя; - создание презентации по заданной теме; - работа с обучающей - контролирующей компьютерной программой по данной теме (разделу); - подготовка к итоговому занятию по разделу модуля.			32	
УП. 01 Учебная практика			60	
Определение, создание и завершение процессов			6	
Наследование и дублирование дескрипторов			6	
Определение, создание и завершение потоков			6	
Синхронизация потоков в Windows с помощью критических секций			6	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
Синхронизация потоков в Windows с помощью мьютексов			6	
Синхронизация потоков в Windows с помощью событий			6	
Синхронизация потоков в Windows с помощью семафоров			6	
Передача данных между процессами с помощью именованных каналов			6	
Передача данных между процессами с помощью анонимных каналов			6	
Создание и удаление файлов. Чтение данных из файла			6	
МДК.01.02 ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ			339	
Тема1. Структура персонального компьютера	Содержание			
	1.	Структура персонального компьютера	2	2
	2.	Операционные системы	2	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
Тема 2. Интерфейс WinAPI, структура Windows-приложения	Содержание			
	1.	Интерфейс WinAPI, структура Windows-приложения	2	3
	2.	Общая структура Windows-приложения	2	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
Тема 3. Стили классов окон, оконные стили, управление окнами	Содержание			
	1.	Стили классов окон и оконные стили	2	3
	2.	Различные метрики Windows	2	3
	3.	Управление окнами Windows	2	
	Лабораторные работы			
	1.	Разработка приложения, которое демонстрирует использование основных стилей окон	2	
Тема 4. Вывод в окно, контексты	Содержание			
	1.	Вывод в окно и его обновление	2	3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
отображения, функции GDI	2.	Контексты устройств	2	3
		Рисование с помощью функций GDI	2	3
	Лабораторные работы			
	1.	Разработка приложения, обеспечивающего при получении сообщения WM_PAINT вывод некоторого изображения в окно	2	
Тема 5. Обработка сообщений клавиатуры, мыши, таймера	Содержание			
	1.	Обработка клавиатурных сообщений	2	3
	2.	Обработка сообщений от мыши	2	3
	3.	Основы использования таймера	2	
	Лабораторные работы			
	1.	Разработка приложения, позволяющего менять размер изображения с помощью клавиатуры и манипулятора "мышь".	2	
	2.	Разработка приложения, которое осуществляет прорисовку изображения каждые 5 секунд с новыми (случайными) характеристиками местоположения и цвета изображения.	2	
Тема 6. Работа с различными элементами управления	Содержание			
	1.	Принципы работы с элементами интерфейса пользователя	2	3
	2.	Кнопки различных стилей (класс button)	2	3
	3.	Статические поля (класс static)	2	3
	4.	Текстовые редакторы (класс edit)	2	3
	5.	Списки разных стилей (класс listbox)	2	3
	6.	Выпадающие списки (класс combobox)	2	3
	7.	Полосы прокрутки (класс scrollbar)	2	3
	8.	Современный интерфейс пользователя	2	3
	Лабораторные работы			3
	1.	Разработка приложения, содержащего основные элементы управления: кнопки, статические поля, текстовые редакторы.	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
	2.	Разработка приложения, содержащего основные элементы управления: списки и полосы прокрутки.	2	
Тема 7. Создание ресурсов приложения, меню, акселераторов	Содержание			3
	1.	Ресурсы приложения и их использование	2	3
	2.	Создание и использование меню приложений	2	3
	3.	Создание и использование акселераторов	2	3
	Лабораторные работы			
	1	Разработать приложение, содержащее такие ресурсы, как пиктограмму, курсор мыши, акселераторы.	2	3
	2	Разработать приложение, содержащее меню	2	3
	Практические задания			
Тема 8. Работа с диалоговыми панелями, стандартные диалоги	Содержание			
	1.	Типы диалогов, шаблон панели, процедура диалога	2	3
	2.	Модальная диалоговая панель	2	3
	3.	Работа с элементами управления диалога	2	3
	4.	Немодальная диалоговая панель	2	3
	5.	Стандартные диалоговые панели	2	3
	Лабораторные работы			3
	1.	Разработка приложения с возможностью работы с модальной диалоговой панелью	2	
	2.	Разработка приложения с возможностью работы с немодальной диалоговой панелью	2	
Тема 9. Объектно-ориентированное программирование	Содержание			
	1.	Основы методологии проектирования программных систем. Основные тенденции развития визуальных сред программирования	2	3
	2.	Основные принципы разработки приложений в системе программирования Visual C++	2	3
	3.	Конструирование по технологии Drag-and-drop. Понятие SDI и MDI приложений. Связывание форм в приложении	2	3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
	Лабораторные работы		-	
	Практические работы		-	
	Содержание			
	1.	Понятие элемента в Visual C++. Библиотека CLR. События, свойства и методы элементов в среде Visual C++	2	3
	2.	Визуальная среда Visual C++: панель элементов, палитра компонент, инспектор объектов, редактор кода	2	3
	3.	Управление проектами в среде Visual C++: создание, сохранение и открытие проекта; компиляция и запуск проекта	2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические задания		-	
	Содержание			
Тема 10. Общая структура проекта в Visual C++	1.	Принципы взаимодействия файлов проекта. Файлы описания форм в проекте Visual C++	2	3
	2.	Файлы программных модулей в проекте Visual C++. Главный программный файл в проекте Visual C++	2	3
	3.	Файлы ресурсов, файлы справочников контекстной помощи, файлы точечных рисунков (BMP-файлы), файлы значков (ICO-файлы)	2	3
	Лабораторные работы		-	
	Практические задания		-	
	Содержание			
Тема 11. Понятие формы, свойства и методы форм	1.	Особые объекты приложения: главный объект, управляющий приложением. Особые объекты приложения: объект управляющий экраном, принтером, буфером обмена	2	3
	2.	Элементы меню (MainMenu, PopupMenu). Элементы управления: Label, Button, Edit, Memo, ListBox, ComboBox, Panel. Основные методы и свойства. Особенности прикладного применения	2	3
	Лабораторные работы		-	
	Практические задания		-	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
Тема 12. Стандартные формы ввода-вывода	Содержание			
	1.	Расширение стандарта языка C++: строковые типы данных, значения даты и времени. Особенности, синтаксис. Прикладные задачи	2	3
	2.	Расширение стандарта языка C++: множества, переменные варьируемого типа. Особенности, синтаксис. Технология OLE. Прикладные задачи	2	3
	3.	Особенности создания объектов в Visual C++: объекты-компоненты, свойства, свойства-массивы. Прикладные задачи	2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические работы		-	
Тема 13. Поддержка графики в Visual C++	Содержание			
	1.	Работа с рисунками. Внеэкранные битовые образы	2	3
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы - работа с книгой (основная и дополнительная литература), учебно-методическим пособием по данной теме (разделу); - подготовка реферативного сообщения (доклада) по заданной теме; - работа в сети Интернет по заданию преподавателя; - создание презентации по заданной теме; - работа с обучающей - контролирующей компьютерной программой по данной теме (разделу); - подготовка к итоговому занятию по разделу модуля.			113	
УП. 01 Учебная практика			96	
1. Создание окон. Главная функция приложения. Вспомогательные функции создания окон.			6	
2. Создание окон. Вспомогательные функции создания окон.			6	
3. Создание кнопок. Статический орган управления			6	
4. Создание полосы прокрутки. Управление полосой прокрутки			6	
5. Создание однострочного редактора текста			6	
6. Создание списка строк			6	
7. Создание комбинированного списка			6	
8. Сообщение WM_PAINT. Виды контекста отображения			6	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
9. Вывод текста в окно, настройка параметров шрифта, выбор шрифта в контекст отображения.			6	
10.Рисование геометрических фигур: рисование точки, рисование линий, рисование замкнутых фигур			6	
11.Создание меню. Вставка и удаление элементов меню			6	
12.Создание панели инструментов			6	
13.Создание строки состояния			6	
14.Создание модальной диалоговой панели			6	
15.Создание немодальной диалоговой панели			6	
16.Ввод информации с помощью клавиатуры и манипулятора "мышь"			6	
МДК.01.03 ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА АССЕМБЛЕР			108	
Тема 1. Программы и программное обеспечение системного программирования	Содержание			
	5.	Основные понятия и определения	2	2
	6.	Системное программирование	2	2
	7.	Этапы подготовки программ	2	2
	8.	Особенности программирования на языке Ассемблер	2	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
Тема 2. Ассемблеры	Содержание			
	4.	Предложения языка Ассемблер	2	2
	5.	Регистры	2	2
	6.	Биты и байты	2	2
	7.	АССII	2	2
	8.	Сегменты.	2	2
	9.	Директивы. Непосредственные операнды	2	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	3.	Двоичные числа	2	3
	4.	Шестнадцатеричное представление чисел	2	3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
Тема 3. Регистры	Содержание			
	6.	Сегментные регистры и регистры общего назначения	2	2
	7.	Регистровые указатели, индексные регистры, флаговый регистр	2	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
Тема 4. Арифметические операции	Содержание			
	5.	Сложение. Вычитание	2	2
	6.	Деление. Сдвиг и округление	2	2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	2.	Выполнение арифметических операция над числами	2	3
Тема 5. Команды обработки строк	Содержание			
	1.	Свойства операций над строками. Сканирование и замена.	2	2
	2.	Дублирование абзаца	2	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические задания			
	1.	Выполнение операций над строками	2	3
Тема 6. Обработка таблиц	Содержание			
	6.	Обработка таблиц. Прямой табличный доступ	2	2
	7.	Табличный поиск.	2	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические задания		-	
Тема 7. Операторы работы с экраном	Содержание			
	3.	Команда прерывания INT	2	2
	4.	Расширенные возможности экранных операций	2	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические задания		-	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
Тема 8. Ввод и выполнение программ	Содержание			
	1.	Комментарии в программах на Ассемблере. Инициализация программы	2	2
	2.	Файл перекрестных ссылок	2	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические задания			
	1.	Ассемблирование программы	2	2
Тема 9. Алгоритм работы Ассемблеров	Содержание			
	1.	Двухпроходной Ассемблер – первый проход	2	
	2.	Двухпроходной Ассемблер – второй проход	2	3
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия			
	1.	Структура таблиц Ассемблера. Директивы связывания	2	3
Тема 10. Логика и организация программ	Содержание			
	1.	Команды условного перехода	2	3
	2.	Сегмент стека	2	3
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия			
	1.	Использование флагового регистра	2	3
Тема 11. Компоновка программ	Содержание			
	1.	Межсегментные вызовы	2	
	2.	Компоновка программ	2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия			
	1.	Выполнение СОМ-программы	2	
Тема 12. Выполнение программ	Содержание			
	1.	Машинная адресация	2	3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
	2.	Определение размеров памяти	2	3
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		2	3
	1.	Работа с символьными строками	2	3
	2.	Представление в памяти массивов и матриц	2	3
	3.	Проверка оборудования	2	3
	4.	Управление клавиатурой	2	3
	5.	Управление таймером	2	3
	6.	Управление видеоадаптером	2	3
	7.	Главная загрузочная запись	2	3
	8.	Дисковые структуры DOS	2	3
	9.	Выполнение индивидуальных итоговых заданий	2	3
	Контрольные работы			
	1.	Выполнение итоговых заданий	2	3
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы - работа с книгой (основная и дополнительная литература), учебно-методическим пособием по данной теме (разделу); - подготовка реферативного сообщения (доклада) по заданной теме; - работа в сети Интернет по заданию преподавателя; - создание презентации по заданной теме; - работа с обучающей - контролирующей компьютерной программой по данной теме (разделу); - подготовка к итоговому занятию по разделу модуля.			36	

	МДК 01.04 Программирование веб-приложений		249	
Тема 1. Введение в веб-технологии.	Содержание учебного материала		30	
	1.	Основы технологии «клиент-сервер». Процесс – сервер, процесс – клиент. Схема взаимодействия клиента и сервера. Модели серверов технологии «клиент-сервер». Серверы приложений: типы, назначение, функции.	2	1
	2.	Протоколы прикладного уровня: HTTP, FTP, POP, IMAP, SMTP, Telnet. Их назначение и применение. Взаимодействие с сервером HTTP. Компоненты запроса сервера и ответа клиента.	2	1
	3.	Принципы гипертекстовой организации информации. Архитектура веб-приложений. Статические и динамические веб-узлы.	2	1
	4.	Языки программирования применяемые при разработке веб-приложений.	2	1
	5.	Сетевое программное обеспечение. Принципы построения серверной части веб -приложения. Типовые задачи решаемые клиентской частью веб- приложения. Системы программирования, применяемые для разработки клиентской и серверной части веб-приложений. Системы управления контентом.	2	1
	6.	История развития сайтостроения. Цели создания веб-сайтов. Классификация веб-сайтов по целям их создания. Особенности структуры веб-сайтов по цели создания. Типовые наборы страниц.	2	1
	7.	Особенности технического задания на разработку веб-сайтов.	2	1
	8.	Методы моделирования и проектирования веб-сайтов. Построение логической и физической модели клиентской части веб-сайта. Методы моделирования и проектирование серверной части вебсайта.	2	1
	9.	Этапы разработки веб-сайтов. Содержание и особенности их реализации: веб-дизайн, веб-верстка, веб-программирование	2	1
	10.	Каркас страницы. Требования к структуре веб-страницы. Технологии верстки каркаса страниц.	2	1
	11.	Навигация веб-узла. Требования к навигационной структуре веб-узла. Оптимизация структуры веб-сайта.	2	1
	12.	Основные элементы веб-страниц и их назначение. Шрифты, цвета, графика, интерактивные элементы. Требования к оформлению и размещению элементов на веб-страницах. Золотое сечение. Модульная сетка. Адаптивный дизайн.	2	1
	13.	Тестирование веб-сайтов. Цикл тестирования веб-сайта. Критерии тестирования. Методы	2	1

		тестирования веб-сайтов. Автоматизация тестирования веб-сайтов.		
	14.	Обеспечение безопасности контента веб-сайта.	2	1
	Контрольные работы			
		Основные понятия о веб-программировании.	2	3
Тема 2. Языки веб- программирования	Содержание учебного материала		53	
	1.	Описание языка HTML. Теги языка HTML и их свойства. Атрибуты тегов и задание их свойств. Теги создания HTML-документа. Структура и синтаксис HTML документа. Метатеги. Комментарии. Валидация документа.	2	2
	2.	Теги форматирования текстов, абзацев, заголовков и их атрибутов.	2	2
	3.	Теги форматирования списков, их атрибуты и свойства.		
	4.	Теги включения ссылок: внутри файла, внутри узла, внешние, почтовые.	2	2
	5.	Теги включения изображений: как фон страницы, в текст страницы, изображение как гиперссылка	2	2
	6.	Теги форматирования таблиц, определения атрибутов и их свойств.	2	2
	7.	Теги контейнеры - div и span. Организация фреймов.	2	2
	8.	Организация интерактивных форм. Текстовые поля в формах. Радиокнопки. Чекбоксы. Элементы выбора в форме (селекторы). Текстовая область. Создание кнопок. Объединения.	2	2
	9.	Обработка форм. Локальный сервер. Отправка данных методом get и post.	2	2
	10.	Каскадные таблицы стилей CSS. Способы определения стилей в структуре HTML документа. Организация файлов CSS.	2	2
	11.	Селекторы. Синтаксис и семантика селекторов. Стили для определения цвета и фонов. Стили для определения текстов и шрифтов.	2	2
	12.	Стили для определения блочных элементов: поля, отступы, границы.	2	2
	13.	Стили для позиционирования блочных элементов. Абсолютное и относительное позиционирование.	2	2
	14.	Стили для определения слоев.	2	2
	15.	Стили для определения списков. Стили для создания меню.	2	2
	16.	Введение в PHP. Структура PHP-документа.	2	2
	17.	Как работает веб-сервер. Подготовка рабочей среды.	2	2
	18.	Переменные. Операции над переменными. Константы.	2	2

	19.	Операторы If-else,Elseif	2	2
	20.	Переключатель Switc, Case.	2	2
	21.	Цикл For.	2	2
	22.	Ассоциативный и многомерный массивы. Суперглобальный массив.	2	2
	23.	Функции.	2	2
	24.	Операторы управления базами данных.	2	2
	25.	Понятие о куках и сессиях.	2	2
	Контрольные работы			
		Основы HTML	1	3
		Основы CSS.	1	3
		Основы PHP	1	3
Тема 3. Веб дизайн и программирование	Практические занятия		50	
	1)	Основные сведения и приемы работы в HTML-редакторах	2	2
	2)	Структура документа HTML	2	2
	3)	Форматирование текстов с использованием HTML	2	2
	4)	Форматирование списков с использованием HTML	2	2
	5)	Форматирование таблиц с использованием HTML	2	2
	6)	Форматирование изображений с использованием HTML	2	2
	7)	Форматирование ссылок с использованием HTML	2	2
	8)	Верстка HTML-документа фреймами с использованием HTML	2	2
	9)	Основные приемы подключения CSS	2	2
	10)	Верстка веб-документа подвижными таблицами с применением стилей CSS.	2	2
	11)	Верстка веб-документа с применением контейнеров DIV и стилей CSS.	2	2
	12)	Создание вертикального меню организованного с помощью контейнеров DIV и CSS.	2	2
	13)	Создание горизонтального меню организованного с помощью списков и CSS.	2	2
	14)	Подготовка рабочей среды для использования PHP	2	2
	15)	Создание шаблона php документа.	2	2
	16)	Работа с переменными в php	2	2
	17)	Работа с константами в php		
	18)	Работа с оператором if-else	2	2
	19)	Использование переключателя switch	2	2
	20)	Подключение внешних файлов include	2	2

	21) Использование индексных массивов	2	2
Тема 4. Проект «Создание простого PHP -сайта»	Практические занятия	33	
	1) Структура проекта HTML, CSS, PHP, MySQL.	2	2
	2) Установка локального сервера и создание домена.	2	2
	3) Пример структуры и листинг файлов для проекта HTML, CSS, PHP, MySQL.	2	2
	4) Создание графических элементов для проекта HTML, CSS, PHP, MySQL.	2	2
	5) Создание базы данных для проекта HTML, CSS, PHP, MySQL.	2	2
	6) Выполнение проекта по индивидуальному заданию.	23	3
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Доменные хостинги. Видео- и фото- хостинги. Почтовые хостинги. Облачное хранение. Системы накопления и анализа статистики. Сервисы для организации онлайн-магазинов, онлайн-расчетов и веб-коммерции. Генераторы кода. Сервисы для создания веб-квестов, кроссвордов, тестов, форм. Блог-сервисы. Социальные сети. Геоинформационные онлайн-сервисы.		83	3
УП 01. Учебная практика (альтернативный вариант практики)			
Проект «Создание Блога»	Практические занятия	60	3
	1) Структура проекта. Установка локального сервера и создание домена.	6	
	2) Разработка базы данных для блога.	12	
	3) Разработка открытой части (для посетителей) блога.	20	
	4) Разработка закрытой части (для администратора сайта) блога	22	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Аудитория № 215

КАБИНЕТ:

- информатики и информационных технологий;
- Операционных систем;
- Основ алгоритмизации и программирования;
- Стандартизации, сертификации и технического документирования
- Компьютерных сетей

Лаборатория:

- системного и прикладного программирования;
- Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем

Комплект учебной вычислительной техники:

Notebook Lenevo B590

Notebook Lenovo G500

Система акустическая Sven

Интерактивная доска – SmartBoard

Стенд-тренажер «Персональный компьютер»

Осциллограф Nameg НМО1024

Система шифрования информации

Свободно распространяемое программное обеспечение и лицензионная система защиты от вредоносных программ

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Таненбаум Э. Современные операционные системы, 2-е изд.: Пер. с англ. - СПб: Питер, 2003. - 1040 с.: ил.
2. Гордеев А. В., Молчанов А. Ю. Системное программное обеспечение: Учебник для вузов - СПб: Питер, 2003. - 736 с.: ил.
3. Вильямс А. Системное программирование в Windows 2000 для профессионалов - СПб: Питер, 2003. - 624 с.: ил.
4. Джонсон М. Системное программирование в среде Win32, 2-е изд.: Пер. с англ. - М.: Издательский дом "Вильямс", 2001. - 464 с.: ил.
5. Рихтер Дж. Windows для профессионалов: создание эффективных Win32 приложений с учетом специфики 64-разрядной версии Windows, 4-е изд.: Пер. с англ. - СПб: Питер; М.: Издательско-торговый дом "Русская Редакция", 2001. - 752 с.; ил.
6. Лебедев Э. И. Web-дизайн с нуля – М.: Лучшие книги, 2008.
7. Супрун С.В., Долинер Л.И., Ченушкина С.В. Основы Web-программирования / Учеб.пособие: В 2 ч. Ч.1. – Екатеринбург: Центр «Учебная книга», 2007.
8. 10. Третьяк Т.М., Кубарева М.В. Практикум Web-дизайна. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2007.
9. 11. Тюнинг веб-сервера. / П.Киллелиа. СПб.: Питер, 2003.
10. 12. Уайт Э. PHP 5 на практике / Уайт Элиот, Эйзенхаммер Джонатан; пер. с англ. В.А. Филоненко – М.: НТ Пресс, 2008.
11. Шапошников И.В. PHP 5.1. Учебный курс. – СПб.: Питер, 2007.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Профессиональный модуль ПМ 01. «Разработка программных модулей для компьютерных систем» соответствует основному виду профессиональной деятельности «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем».

ПМ.01. предназначен для обучения техников-программистов выполнять работы по разработке программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

Базой для изучения данного модуля являются общепрофессиональные дисциплины ОП.01. «Операционные системы», ОП.05. «Основы программирования», ОП.08. «Теория алгоритмов».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации инженерно-педагогических кадров, ведущих обучение по междисциплинарному курсу:

инженерно-педагогические кадры, обеспечивающие обучение на междисциплинарном курсе, имеют высшее профессиональное образование и опыт работы в должности преподавателей свыше 5 лет, в том числе опыт работы по рабочей профессии «Оператор электронно-вычислительных машин» свыше 5 лет.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: педагогические кадры имеют высшее профессиональное образование и опыт работы свыше 5 лет.

Мастера: имеют среднее и высшее профессиональное образование.

Рабочий разряд по родственной профессии не ниже 4.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ГАОУ СПО СО ЕТ «Автоматики, реализующее подготовку по рабочей программе профессионального модуля ПМ.01 «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем», обеспечивает организацию и проведение текущего и итогового контроля, демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Итоговый контроль проводится экзаменационной комиссией после обучения по междисциплинарному курсу.

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю разрабатываются преподавателями образовательного учреждения и доводятся до сведения обучающихся в начале учебного процесса.

Для текущего и итогового контроля созданы фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблица 1).

Таблица 4.1. Контрольно-измерительные материалы

Раздел (тема) междисциплинарно го курса	Результаты освоенные профессиональные компетенции	Формы и методы контроля
ПМ. 01 Разработка программных модулей ПО для компьютерных систем		
МДК 01.01 Системное программирование МДК 01.02 Прикладное программирование МДК 01.03 Программирование на Ассемблер МДК 01.04 Основы WEB- программирования	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 компонент ПК.1.4. Выполнять тестирование программных модулей ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций	- выполнение контрольных заданий в тестовой форме - решение ситуационных задач; - наблюдение и оценка выполнения практических действий - ответы на контрольные вопросы. - курсовое проектирование

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица 4.2.).

Таблица 4.2. Шкала оценивания

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно