

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области

«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»



УТВЕРЖДАЮ:

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

Л.Н. Пахомова

30 августа 2018 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАТИЗАЦИИ

ППССЗ базовой подготовки

09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

2018 г.

Аннотация рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Технические средства информатизации» разработана на основе ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

(код и наименование примерной программы учебной дисциплины)

Организация-разработчик:

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика»

(название юридического/физического лица)

Разработчик:

преподаватель государственного автономного профессионального образовательного учреждения Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика», Веснина Ольга Вячеславовна

(учёная степень звание, должность, место работы, Ф.И.О.)

Правообладатель рабочей программы ОП.03 «Технические средства информатизации»: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика», г.Екатеринбург, Надеждинская, 24. Тел/факс 324-03-79.

(название юридического/физического лица, юридический адрес/контактная информация)

Рабочая программа «Технические средства информатизации» рекомендована к использованию в учебном процессе методическим советом техникума.

Протокол № 5 от «30» августа 2018 г.

Председатель методического совета



Л.Н. Пахомова

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАТИЗАЦИИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» и реализуется для обучающихся на базе основного общего образования.

1.2. Место рабочей программы в структуре основной профессиональной образовательной программы – общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла.

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

В результате освоения рабочей программы обучающийся должен уметь:

- выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;
- определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;
- осуществлять модернизацию аппаратных средств;

обучающийся должен знать:

- основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;
- периферийные устройства вычислительной техники;
- нестандартные периферийные устройства.

Обучающийся должен осваивать общие компетенции:

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).

Будущий техник-программист должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности.

ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 132 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 88 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	132
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	88
в том числе:	
лабораторные занятия	20
практические занятия	
контрольные работы	11
Самостоятельная работа	44
Завершающий этап промежуточной аттестации проходит в форме сдачи зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технические средства информатизации»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся		Количество часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Тема 1. Общая характеристика и классификация технических средств информатизации.	Содержание учебного материала		7	
	1.	Введение в дисциплину, её значение в системе профессиональных знаний. Технические средства информатизации, как аппаратный базис информационных технологий. Классификация технических средств информатизации.	1	1
	2.	Основные этапы развития IBM PC – совместимых компьютеров и периферийных устройств, их классификация, принцип взаимодействия и основные характеристики.	1	1
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Перечень контрольных вопросов		1	3
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Информатизация современного общества. Требования к современному ПК. Характеристика безопасного компьютера. Особенности «зеленого» компьютера.			4	3
Тема 2. Технические характеристики современных компьютеров	Содержание учебного материала		19	
	1.	Корпуса и блоки питания. Конструктивные части корпусов ПК. Требования к технологически продуманному корпусу. Принципы организации воздухообмена в корпусе ПК. Приемы шумоизоляции в корпусе ПК. Основные функции и характеристики БП. Принцип работы импульсного БП. Маркировка БП. Методика расчета мощности БП. Факторы влияющие на срок службы БП. Защита блоков питания. ИБП.	2	1
	2.	Основные компоненты системных плат. Набор микросхем системной платы. BIOS. Понятие о форм-факторе. Особенности спецификации ATX. Другие типоразмеры системных плат различных стандартов.	2	1
	3.	Структура шин ПК. Основные характеристики. Стандарты шин ПК. Последовательный и параллельный порты.	2	1
	Лабораторные занятия		-	

	Практические занятия			
	1.	Исследование системных плат AT, ATX, LPX и NLX .	2	2
	2.	Расчет мощности блока питания .	1	2
	3.	Подключение блока питания к системной плате.	1	2
	4.	Управление BIOS с помощью утилиты CMOS Setup.	2	2
	5.	Подключение и установка периферийных устройств ПК.	1	2
	6.	Управление и настройка устройств с помощью утилиты «Диспетчер устройств» OS Windows.	1	2
	Контрольные работы			
	Перечень контрольных вопросов		1	3
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Альтернативные источники питания. Технология производства печатных плат. Программное обеспечение для управления устройствами ПК.			4	3
Тема 3. Процессоры.	Содержание учебного материала		7	
	1.	Понятие процессор. Основные характеристики процессоров. Особенности процессоров различных поколений по Intel. Технология изготовления современных микропроцессоров.	2	2
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Перечень контрольных вопросов		1	3
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Поколения процессоров AMD. Разгон процессоров.			4	3
Тема 4. Память персонального компьютера.	Содержание учебного материала		22	
	1.	Иерархическая структура памяти ПК. Особенности расположения и физической реализации. Основное назначение и характеристики. Логическая организация памяти.	2	1
	2.	Цикл доступа к электронной ячейке памяти. Тайминг.	2	1
	3.	Память SRAM. Организация статического триггера. Применение, основные	1	1

		характеристики. Системы памяти SRAM.		
	3.	Память DRAM. Особенности работы динамической ячейки памяти. Применение, основные характеристики. Тайминг динамической памяти. Системы памяти DRAM.	1	1
	4.	Реализация систем основной оперативной памяти. Модули DIP, SIP, SIMM, DIMM, RIMM, ZIPRAM и другие типы элементов памяти.	1	1
	5.	Твердотельные накопители информации. Принцип хранения электронного сигнала. Примеры устройств, их применение и основные характеристики.	1	1
	6.	Физические основы процессов записи и чтения информации на магнитных носителях. Конструктивные особенности, принцип действия и основные характеристики НЖМД.	2	1
	7.	Технология записи и чтения информации на оптических носителях. Конструктивные особенности, принцип действия и основные характеристики CD. Форматы записи информации на CD. Накопители DVD.	2	1
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия			
	1.	Исследование и сравнительный анализ характеристик современных систем основной оперативной памяти.	1	2
	2.	Установка модулей основной оперативной памяти на системной плате.	1	2
	3.	Диагностика и обслуживание НЖМД с помощью программных утилит.	1	2
	4.	Запись информации на оптические носители.	1	2
	5.	Работа с твердотельными накопителями информации.	1	2
	Контрольные работы			
	Перечень контрольных вопросов		1	3
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
Стратегии управления памятью.			4	3
Тема 5.	Содержание учебного материала		21	
Видеоподсистема персонального компьютера	1.	Структура видеоподсистемы ПК. Мониторы. Конструктивные особенности и формирование монохромного и цветного изображения в ЭЛТ мониторе. Технологии повышения качества изображения в ЭЛТ мониторах. Основные характеристики ЭЛТ мониторов.	2	1
	2.	Конструктивные особенности и принцип формирования изображения в ЖК мониторах. Технологии повышения качества изображения в ЖК мониторах.	2	1

		Основные характеристики ЖК мониторов.		
	3.	Устройства формирования объемных (3D) изображений. Бинокулярные и монокулярные 3D устройства. Принцип формирования стереопары. Методы селекции.	2	1
	4.	Шлемы виртуальной реальности. Конструктивные особенности и принцип формирования 3D изображения. Магнитные, ультразвуковые и инерциальные системы виртуальной ориентации (СВО).	2	1
	5.	3D мониторы и 3D очки. Принцип получения изображения в плоскопанельном мониторе с расширителем изображения. Принцип действия 3D очков.	2	1
	6.	Видеоадаптеры. Устройство и характеристики видеоадаптера. Принцип действия видеоадаптера. Режимы работы видеоадаптеров.	2	1
	7.	2D- и 3D-акселераторы. Синтез трехмерного изображения. 3D-конвейер.	2	1
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия			
	1.	Тестирование качества выводимого на экран монитора изображения с помощью специальной утилиты Nokia Monitor Test.	1	2
	2.	Средства обработки видеосигнала. Видеозахват.	1	2
	Контрольные работы			
	Перечень контрольных вопросов		1	3
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
Формирование изображений в цифровых фото- и видео- камерах. Цифровые ТВ- тюнеры.			4	3
Тема 6. Звуковая подсистема персонального компьютера	Содержание учебного материала		10	
	1.	Структура звуковой подсистемы ПК. Конструктивные особенности звуковой карты. Принцип работы и основные характеристики модуля записи и воспроизведения. Компрессия данных. Кодеки.	1	1
	2.	Синтез звука. Методы синтеза звука. Принцип работы модуля синтезатора.	1	1
	3.	Модуль микшера, его основные функции и характеристики. Акустические системы, их классы и основные характеристики.	1	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия			
	1.	Управление звуковой подсистемой ПК с помощью утилит OS Windows.	1	2

	Контрольные работы			
	Перечень контрольных вопросов		1	3
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
Многоканальные звуковые системы. 3D-Sound. Звукозаписывающие устройства. Современные студии звукозаписи.			4	3
Тема 7. Устройства подготовки и ввода информации.	Содержание учебного материала		13	
	1.	Конструктивное исполнение клавиатур. Принцип действия клавиатуры.	2	1
	2.	Конструктивные особенности и принцип действия оптико-механического и оптического манипулятора мышь. Трэкбол. Тачпад.	2	1
	3.	Принцип действия, характеристики и классификация сканеров. Фотодатчики, применяемые в сканерах. Сканирование цветных изображений. Типы сканеров. Аппаратный и программный интерфейс сканеров.	2	1
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия			
	1.	Десятипалечный слепой метод набора текста с клавиатуры.	1	2
	2.	Сканирование изображений с использование планшетного сканера.	1	2
	Контрольные работы			
	Перечень контрольных вопросов.		1	3
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
Сенсорная клавиатура. Мультимедийные клавиатуры. Игровые манипуляторы. Дигитайзеры. Сенсорные технологии ввода информации.			4	3
Тема 8. Печатающие устройства.	Содержание учебного материала		8	
	1.	Принтеры, их классификация, режимы работы и основные характеристики. Принцип работы принтеров ударного типа, струйных и лазерных принтеров.	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия			
	1.	Печать документов.	1	2

	Контрольные работы			
	Перечень контрольных вопросов.		1	3
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Плоттеры.			4	3
Тема 9. Технические средства систем дистанционной передачи	Содержание учебного материала		11	
	1.	Обобщенная структурная схема автоматизированной системы передачи информации. Каналы связи, их основные характеристики и стандарты. Классы сетей.	2	1
	2.	Системы пейджинговой радиотелефонной связи. Пейджинговые стандарты кодирования информации. Структурная схема пейджера.	1	1
	3.	Системы сотовой подвижной связи. Характеристики цифрового стандарта связи GSM.	1	1
	4.	Спутниковые системы связи и их классы. Структура систем спутниковой системы связи. Низкоорбитальные, высокоорбитальные стационарные спутниковые системы.	1	1
	5.	Обмен информацией через модем. Структурная схема модема, и принцип его работы. Протоколы модемной связи	1	1
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия			
Контрольные работы				
	Перечень контрольных вопросов.		1	3
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Факсимильная связь Аппараты сотовой связи.			4	3
Тема 10. Устройства для работы с информацией на твердых носителях.	Содержание учебного материала		7	
	1.	Копировальная техника. Электрографическое, термографическое, диазграфическое, фотографическое и электронографическое копирование. Цифровые технологии копирования.	2	1
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Перечень контрольных вопросов.		1	3

Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Уничтожители документов – shreddеры. Ламинирование документов. Ризографы.		4	3	
Тема 11. Организация рабочих мест и обслуживание технических средств информатизации	Содержание учебного материала		8	
	1.	Организация профессионально-ориентированных комплексов технических средств информатизации.	1	1
	2.	Обслуживание технических средств информатизации.	1	1
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия			
	1.	Моделирование АРМ для решения профессиональных задач.	1	2
	Контрольные работы			
Перечень контрольных вопросов.		1	3	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Сетевые технологии применяемые в организации рабочих мест специалистов – IP телефония, Интернет вещей, Большие данные, Облачное хранение и вычисление, Искусственный интеллект и др.		4	3	
Всего:		132		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1.- ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств):
- 2.- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3.- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

В процессе реализации программы учебной дисциплины «Технические средства информатизации» используются:

Учебных кабинетов с вычислительной техникой - 1

Технические средства обучения (рабочее место преподавателя):

1. Ноутбук – 1 шт
2. Звуковые колонки – 1 шт
3. Настольная лампа – 1 шт
4. Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир) – 1 шт
5. Интерактивная доска – 1 шт
6. Проектор -1 шт

Технические средства обучения (рабочее место обучающегося):

1. Ноутбук – 15 шт

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Максимов Н.В. Партыка Т.Л. Попов И.И. Технические средства информатизации: Учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015.

Дополнительные источники:

2. Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник. -М.: ФОРУМ, 2010. – 512 с.
2. Келим Ю.М. Вычислительная техника : учеб.пособие для студ.учреждений сред.проф. образования/Ю.М.Келим – 5-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия»/ 2009.- 368с.

Интернет ресурсы:

3. <http://www.intuit.ru/>- Архитектура и организация ЭВМ. Архитектуры и топологии многопроцессорных вычислительных систем. Основы микропроцессорной техники. Архитектура платформ IBM .Организация вычислительных систем. Логические и арифметические основы и принципы работы ЭВМ.
4. <https://www.osp.ru/> - «Мир ПК» официальный сайт.
5. http://informat444.narod.ru/museum/1_17_4.htm - История развития отечественной вычислительной техники.
6. <http://www.computer-museum.ru/> - Виртуальный компьютерный музей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ГАПОУ СО ЕТ «Автоматика», реализующее подготовку по рабочей программе «Технические средства информатизации», обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения лабораторных и практических занятий. Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине «Технические средства информатизации» разработаны преподавателем образовательного учреждения и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для текущего 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).

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
<p>Тема 1. Общая характеристика и классификация технических средств информатизации.</p> <p>Тема 2. Технические характеристики современных компьютеров</p> <p>Тема 3. Процессоры.</p> <p>Тема 4. Память персонального компьютера</p> <p>Тема 5. Видеоподсистема персонального компьютера</p> <p>Тема 6. Звуковая подсистема персонального компьютера</p> <p>Тема 7. Устройства подготовки и ввода информации.</p> <p>Тема 8. Печатающие устройства</p> <p>Тема 9. Технические средства систем дистанционной передачи</p> <p>Тема 10. Устройства для работы с информацией на твердых носителях</p> <p>Тема 11. Организация рабочих мест и обслуживание технических средств информатизации</p>	<p>знать: основные конструктивные элементы средств вычислительной техники; периферийные устройства вычислительной техники; нестандартные периферийные устройства</p> <p>уметь: выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей; определять совместимость аппаратного и программного обеспечения; осуществлять модернизацию аппаратных средств;</p>	<p>Знание основных конструктивных элементов средств вычислительной техники;</p> <p>Знание периферийных устройств вычислительной техники;</p> <p>Знание нестандартных периферийных устройств;</p> <p>Умение выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей</p> <p>Умение определять совместимость аппаратного и программного обеспечения, осуществлять модернизацию аппаратных средств</p> <p>Умение выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей</p>	<p>- выполнение контрольных заданий в т.ч. в тестовой форме</p> <p>- ответы на контрольные вопросы</p> <p>- решение ситуационных задач;</p> <p>- наблюдение и оценка выполнения практических действий.</p>

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

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
75 ÷ 90	4	хорошо
50 ÷ 75	3	удовлетворительно
менее 50	2	не удовлетворительно