

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.11 ДИАГНОСТИКА И РЕМОНТ
СРЕДСТВ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ**

**ПССЗ СПО базовой подготовки
09.02.03 Программирование в компьютерных системах**

2018 г.

Аннотация рабочей программы

Рабочая программа дисциплины ОП.11 «Диагностика и ремонт средств вычислительной техники» разработана на основе ФГОС СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Образовательная база приёма: обучающиеся на базе основного общего образования

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»,
Лунегов Олег Борисович

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

Правообладатель рабочей программы ОП.11:

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 ОП.11 рекомендована к использованию в учебном процессе методическим советом техникума.

Протокол № 5 от «30»августа 2018 г.

Председатель методического совета



Л.Н. Пахомова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины ОП.11 «Диагностика и ремонт средств вычислительной техники» является частью ППССЗ 09.02.03 Программирование в компьютерных системах и реализуется для обучающихся, имеющих основное общее образование. Введена в программу подготовки за счет вариативных часов. Направлена на расширение компетенций в смежных видах деятельности.

Рабочая программа дисциплины ОП.11 «Диагностика и ремонт средств вычислительной техники» может быть использована в процессе освоения образовательных программ, связанных с использованием вычислительной техники.

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

С целью овладения соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения дисциплины должен:

иметь практический опыт работы:

- проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов;
- системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов;
- отладки аппаратно-программных систем и комплексов;
- инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ;

уметь:

- проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов;
- проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов;
- принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов;
- инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ;
- выполнять регламенты техники безопасности;

знать:

- особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем;
- основные методы диагностики;
- аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов;
- возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей средств вычислительной техники;
- применение сервисных средств и встроенных тест-программ;
- аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов;
- установку, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ;
- приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.

1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:

всего – 102 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 68 часов,

из них:

обязательных лабораторных и практических работ – 34 часа

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы дисциплины является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности:

- контроль, диагностика и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов в том числе профессиональными (ПК)
- системотехническое обслуживание компьютерных систем и
- участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения комплексов общими (ОК) компетенциями:

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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Производственное обучение (в т.ч. производственная 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			
	ОП.11 Диагностика и ремонт компьютерных систем и комплексов	102	68	34	34		
	Всего:	102	68	34	34		

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.07.

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
ОП.11 ДИАГНОСТИКА И РЕМОНТ СРЕДСТВ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ			
Тема 1.1. Профилактическое обслуживание	Содержание		
	1. Принципы профилактического обслуживания		2
	2. Организация технического обслуживания КС		2
	3. Типовая система технического профилактического обслуживания и ремонта		2
	4. Периодичность и организация работ		2
	5. Материально-техническое обеспечение		2
	6. Виды технического обслуживания компьютерных систем и комплексов		2
	7. Методы технического обслуживания (ремонта) КС		2
	8. Виды ремонта компьютерных систем и комплексов		2
	9. Основные характеристики системы технического обслуживания		2
	10. Системы автоматизированного контроля, автоматического восстановления и диагностирования, их взаимосвязь		2
	11. Диагностические программы		2
	12. Программный, аппаратный и комбинированный контроль		2
	13. Текущее техническое обслуживание		2
	14. Сервисная аппаратура		2
	15. Виды конфликтов при установке оборудования, способы их устранения		2
	16. Системные ресурсы		2
	17. Виды неисправностей, особенности их проявления		2
	18. Модернизация и конфигурирование компьютерных систем и комплексов		2
	19. Замена модулей в компьютерных системах		2
	20. Настройка компьютерных систем на максимальную производительность		2
21. Алгоритмы нахождения неисправностей в блоках компьютерных систем и комплексов	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
	22.	Утилизация неисправных элементов		2
	23.	Обслуживание жесткого диска		2
	Лабораторные работы			
	Практические задания			
	1.	Профилактическое обслуживание оборудования		
Тема 1.2. Неисправности и их устранение	Содержание			
	1.	Типы неисправностей		
	2.	Нахождение причины и устранение неисправностей		
	3.	Выход из строя процессора		
	4.	Неисправности бока питания		
	5.	Устройство и ремонт системной платы		
	6.	Выход из строя жесткого диска		
	7.	Образ раздела или жесткого диска		
	8.	Восстановление раздела или жесткого диска		
	9.	Откат		
	10.	Неисправности привода компакт-дисков или DVD		
	11.	Ремонт мониторов		
	12.	Вирусы и антивирусные программы		
	13.	Ремонт принтера		
	14.	Ремонт сканера		
	15.	Неисправности источника бесперебойного питания		
	16.	Использование BIOSPOST для определения поломок		
	17.	Причины сбоев операционной системы		
	18.	Ошибки драйверов		
	19.	Неполадки при установке и удалении программ		
	20.	Ремонт мониторов		
	21.	Программная несовместимость		
	22.	Зависания и некорректная работа программ		
	23.	Наблюдение за дисками		
24.	Восстановление системы			

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	
	25.	Сохранение и восстановление файлов реестра		2	
	26.	Восстановление удаленных файлов		2	
	Лабораторные работы				
	Практические задания				
	1.	Устранение неисправностей			
	2.	Восстановление системы			
	3.	Восстановление удаленных файлов			
Тема 1.3. Профилактика сбоев	Содержание				
	1.	Резервное копирование данных		2	
	2.	Контроль за состоянием комплектующих		2	
	3.	Рекомендации по энергосбережению		2	
	4.	Борьба с пылью		2	
	5.	Обеспечение нормального теплового режима работы компьютера		2	
	6.	Профилактика неисправностей блока питания		2	
	7.	Профилактика выхода из строя системы охлаждения процессора		2	
	7.	Профилактика неисправностей жесткого диска		2	
	8.	Профилактика поломок клавиатуры		2	
	9.	Профилактика неисправностей мыши		2	
	10.	Профилактика работоспособности принтера		2	
	Лабораторные работы				
Практические задания					
1.	Профилактика работоспособности элементов компьютера				
<p align="center">Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 			34		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля осуществляется в:

- учебном кабинете - 1
- учебных мастерских с ПК – 1

Технические средства обучения (рабочее место преподавателя):

- персональный компьютер IntelCel-B 3060/ 512 DDR / 120GBSataII / PX7300 / 256 / DVD / Lan
- интерактивная доска
- проектор Epson EMP-S4
- сканер BearPaw 2400TA Plus
- принтер HP Laser Jet 1020

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест в процессе проведения производственной практики: оборудование мастерской и рабочих мест мастерской

- персональный компьютер

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Мюллер, Скотт. Модернизация и ремонт ПК, 19-е изд. : Пер. с англ. — М. : ООО "И.Д. Вильямс", 2012. — 1072 с.:

Дополнительные источники

2. Артамонов Б.Н., Брякалов Г.А., Гофман В.Э. Основы современных компьютерных технологий: Учебное пособие / под.ред. Хомоненко А.Д. - СПб.: КОРОНА принт, 2005.
3. Бройдо В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник для вузов. - СПб.: Питер, 2007.
4. Воеводин В.В. Параллельные вычисления: Учебное пособие для вузов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2007.
5. Гук М. Аппаратные средства IBMPC/ - СПб.: Питер, 2004.
6. Гук М. Процессоры Pentium III, Athlon и другие. - СПб.: Питер, 2008.
7. Гук М. Шины PCI, USB и FireWire: Энциклопедия. - СПб.: Питер, 2009.
8. Ефимова О.В., Шафрин Ю.А. Практическое руководство по компьютерной технологии. - М.: АБФ, 2005.
9. Житкова О.А. и др. Основы информатики и вычислительной техники. - М.: Интеллект-центр, 2004.
10. Ефимова Ю.М., Шафрин Ю.Л. Практическое руководство по компьютерной: технологии. М.: АБФ. 2004
11. Киселев СВ., Куранов В.П. Оператор ЭВМ: Учебник для начального профессионального образования. - М: ИРПО; Изд. Центр «Академия», 2004
12. Кузнецов А. Информатика. Тестовые задания. М.: БИНОМ. Лаборатории знаний, 2005
13. Кучеров Д. П. Источники питания ПК и периферии. —СПб.: Наука и техника 2005, —432с.
14. Макарова Н.В. Информатика. М.: Финансы и статистика, 2004
15. Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И. Архитектура ЭВМ и

- вычислительных систем: Учебник. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009.
16. Максимов Н.В., Попов И.И. Компьютерные сети: учебное пособие. - М. ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005
 17. Платонов Ю.М., Гапеенкое А. Л. Ремонт зарубежных принтеров. - М.: Солон-Р, 2002.
 18. Пятибратов А.П., Гудыно П.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. - М.: Финансы и статистика, 2009.
 19. Сафронов И. Задачник-практикум по информатике. - СПб: Санкт-Петербург. 2005 г.
 20. Семакин И., Хеннер Е. Информатика. Задачник-практикум в 2 томах. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005
 21. Симонович СВ., Евсеев Г.А., Алексеев А.Г. Специальная информатика: Учебное пособие. - М.: АСТ-ПРЕСС: Инфорком-Пресс, 2005.
 22. Соловьева Л. Информатика е видеосюжетах. - СПб.: БВХ-Петербург, 2005.
 23. Таненбаум Э. Архитектура компьютера. - 4 изд-е.- СПб.: Питер, 2009.
 24. Техническое обслуживание средств вычислительной техники : учебное пособие / М. Д. Логинов, Т. А. Логинова. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. — 319 с.
 25. Тюнин Н. А. ЖК Мониторы - М.: Солон-Р, 2002
 26. Фоменко А.М., Фоменко Л.В. Основы информатики и вычислительной техники: Учебное пособие для учащихся профессиональных лицеев и училищ. Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2005.
 27. Шафрин Ю.А. Информационные технологии. - М: Лаборатория базовых знаний, 2005.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная дисциплина ОП.11 «Диагностика и ремонт средств вычислительной техники» соответствует основному виду профессиональной деятельности. Дисциплина «Диагностика и ремонт компьютерных систем и комплексов» ОП.11 предназначена для обучения техников-программистов выполнять работы по обслуживанию персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования, компьютерной оргтехники.

Базой для изучения данного модуля являются общепрофессиональные дисциплины ОП.02 Архитектура компьютерных систем, ОП.03 Технические средства информатизации.

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.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ГАПОУ СО ЕТ «Автоматика», реализующее подготовку по рабочей программе профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов», обеспечивает организацию и проведение текущего и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Промежуточная аттестация проводится экзаменационной комиссией после обучения по междисциплинарному курсу.

Формы и методы текущего контроля и промежуточной аттестации по профессиональному модулю разрабатываются преподавателем и доводятся до сведения обучающихся в начале учебного процесса.

Для текущего контроля и промежуточной аттестации 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 (таблицы).

Раздел (тема) междисциплинарного курса	Результаты освоенные профессиональные компетенции	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Раздел 1. Информационно-логические основы ЭВМ Тема 1.3. Основные логические элементы компьютера	ПК 7.1. Вводить средства вычислительной техники в эксплуатацию.	знать устройство персонального компьютера и серверов, их основные блоки, функции и технические характеристики;	- выполнение контрольных заданий в тестовой форме - решение ситуационных задач;
Раздел 2. Структура ЭВМ Тема 2.6. Звук	ПК 7.2. Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств вычислительной техники.	- знать классификацию видов и архитектуру персональных компьютеров и серверов; - знать устройство персонального компьютера и серверов, их основные блоки, функции и технические характеристики;	- наблюдение и оценка выполнения практических действий.
Раздел 2. Структура ЭВМ Тема 2.10 Мультимедиа		- знать виды и назначение периферийных устройств, их устройство и принцип действия, интерфейсы	

Раздел (тема) междисциплинарного курса	Результаты освоенные профессиональные компетенции	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
оборудование		<p>подключения и правила эксплуатации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь выбирать аппаратную конфигурацию персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования, оптимальную для решения задач пользователя; - собирать и разбирать на основные компоненты (блоки) персональные компьютеры, серверы, периферийные устройства, оборудование и компьютерную оргтехнику; - подключать кабельную систему персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники; 	
<p>Раздел 3. Техническое обслуживание и устранение неполадок Тема 3.2. Неисправности и их устранение</p>	<p>ПК 7.2. Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств вычислительной техники ПК 7.3. Заменять расходные материалы, используемые в средствах вычислительной и оргтехники.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - диагностировать работоспособность и устранять простейшие неполадки и сбои в работе вычислительной техники и компьютерной оргтехники; - собирать и разбирать на основные компоненты (блоки) персональные компьютеры, серверы, периферийные устройства, оборудование и компьютерную оргтехнику; - подключать кабельную систему персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники; - диагностировать работоспособность аппаратного обеспечения; - устранять неполадки и сбои в работе аппаратного обеспечения; - методики диагностики конфликтов и неисправностей компонентов аппаратного обеспечения; - способы устранения неполадок и сбоев аппаратного обеспечения; 	
<p>Раздел 3. Техническое</p>		<ul style="list-style-type: none"> - заменять расходные материалы и быстро 	

Раздел (тема) междисциплинарного курса	Результаты освоенные профессиональные компетенции	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
обслуживание и устранение неполадок Тема 3.3. Профилактика сбоев		<p>изнашиваемые части аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые;</p> <ul style="list-style-type: none"> - заменять неработоспособные компоненты аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые; - заменять расходные материалы и быстро изнашиваемые части аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые; - направлять аппаратное обеспечение на ремонт в специализированные сервисные центры; - вести отчетную и техническую документацию; - знать методы замены неработоспособных компонентов аппаратного обеспечения; - состав процедуры гарантийного ремонта аппаратного обеспечения в специализированных сервисных центрах. 	

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего и итогового 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
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно