

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**

2017 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 2017 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
	2.	Нахождение причины и устранение неисправностей		2
	3.	Выход из строя процессора		2
	4.	Неисправности бока питания		2
	5.	Устройство и ремонт системной платы		2
	6.	Выход из строя жесткого диска		2
	7.	Образ раздела или жесткого диска		2
	8.	Восстановление раздела или жесткого диска		2
	9.	Откат		2
	10.	Неисправности привода компакт-дисков или DVD		2
	11.	Ремонт мониторов		2
	12.	Вирусы и антивирусные программы		2
	13.	Ремонт принтера		2
	14.	Ремонт сканера		2
	15.	Неисправности источника бесперебойного питания		2
	16.	Использование BIOSPOST для определения поломок		2
	17.	Причины сбоев операционной системы		2
	18.	Ошибки драйверов		2
	19.	Неполадки при установке и удалении программ		2
	20.	Ремонт мониторов		2
	21.	Программная несовместимость		2
	22.	Зависания и некорректная работа программ		2
	23.	Наблюдение за дисками		2
	24.	Восстановление системы		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
	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		
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.			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.: ABF, 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.: ABF. 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., Гапеев 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 в 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) междисциплинар ного курса	Результаты освоенные профессиональные компетенции	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
оборудование		подключения и правила эксплуатации; - 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;	
Раздел 3. Техническое обслуживание и устранение неполадок Тема 3.2. Неисправности и их устранение	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.	- 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;	
Раздел 3. Техническое		- заменять расходные материалы и быстро	

Раздел (тема) междисциплинар ного курса	Результаты освоенные профессиональные компетенции	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
обслуживание и устранение неполадок Тема 3.3. Профилактика сбоев		изнашиваемые части аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые; - 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