

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ  
СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ  
(ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ  
ОБСЛУЖИВАНИИ И РЕМОНТЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И  
КОМПЛЕКСОВ)**

2017 г.

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», Естественно-технический колледж

Разработчики:  
Дремова Елена Леонидовна, преподаватель высшей квалификационной категории.

Рекомендована Методическим советом ЕТК

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель  
Методического совета ЕТК \_\_\_\_\_ И.Е. Шрамченко

## **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов**

#### **1.1 Область применения программы**

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»**, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1 Проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.

2 Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.

3 Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области вычислительной техники, компьютерных сетей и телекоммуникаций при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

#### **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:

**иметь практический опыт:**

– 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;
- проводить технические испытания компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ;
- использовать современные информационные технологии и инструментальные средства для решения различных задач в своей профессиональной деятельности;
- количественно оценивать производительность и надежность объектов проектирования;
- обеспечивать информационную безопасность.

**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 СВТ;
- применение сервисных средств и встроенных тест – программ;
- аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов;
- инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ; приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов;
- порядок, методы и средства защиты интеллектуальной собственности;
- методы и средства обеспечения информационной безопасности объектов профессиональной деятельности;
- методы обеспечения надёжности и информационной безопасности аппаратно-программных комплексов.

### **1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего 1169 часов, в том числе:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 665 часов, включая:

- обязательной аудиторной нагрузки обучающегося - 446 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 219 часов;
- учебной и производственной практики - 504 часа.

## **2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 2.3	Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.
ПК 2.4	Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.
ПК 3.1	Проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.
ПК 3.2	Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.
ПК 3.3	Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ.
ПК 5.3	Проводить мероприятия по защите информации в компьютерных системах и комплексах
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 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.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

#### 3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>153</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>102</i>
в том числе:	
лекционные занятия	<i>70</i>
практические занятия	<i>32</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>35</i>
в том числе:	
- подготовка к практическим занятиям;	<i>16</i>
- систематическая проработка конспекта занятий и учебной литературы;	<i>14</i>
- подготовка к итоговой аттестации	<i>5</i>
<b>Консультации</b>	<i>16</i>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

### 3.2 Содержание обучения по МДК 03.01. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

#### ПМ 3 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем

Раздел ПМ 5 Обеспечение безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте компьютерных систем и комплексов МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов		28	
Тема 5.1 Классификация и номенклатура негативных факторов	<b>Содержание</b>		
	1.	Основные понятия и терминология безопасности труда. Негативные факторы. Классификация опасных и вредных негативных факторов. Наиболее типичные источники опасных и вредных негативных факторов различного вида при техническом обслуживании и ремонте ЭВМ.	2
			2
	<b>Практическое занятие</b>		
Тема 5.2 Защита человека от опасных факторов комплексного характера	1.		
	<b>Содержание</b>		
	1.	Защита от электромагнитных излучений; защита от постоянных электрических и магнитных полей.	2
		Методы и средства обеспечения электробезопасности.	2
		Пожарная защита на производственных объектах. Методы защиты от статического электричества.	2
Тема 5.3 Микроклимат помещений	<b>Практические занятия</b>		
	1.	Изучение физических негативных факторов	2
	2.	Изучение химических и механических негативных факторов	2
	<b>Содержание</b>		4
Тема 5.4 Освещение	1.	Механизмы теплообмена между человеком и окружающей средой. Влияние климата на здоровье человека. Терморегуляция организма человека. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Методы обеспечения комфортных климатических условий в рабочих помещениях.	
	<b>Практическое занятие</b>		1
	1.	Микроклимат	
	<b>Содержание</b>		2
	1.	Характеристики освещения и световой среды. Виды освещения и его нормирование. Искусственные источники света и светильники. Организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий.	
	<b>Практическое занятие</b>		1
	1.	Освещенность рабочих мест	



<b>Тема 5.5</b> <b>Психофизиологические и эргономические основы безопасности труда</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1.	Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность труда. Основные психические причины травматизма. Антропометрические, сенсомоторные и энергетические характеристики человека. Организация рабочего места оператора с точки зрения эргономических требований.		
	<b>Практическое занятие</b>			
	1			
<b>Тема 5.6</b> <b>Управление безопасностью труда</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1.	Правовые и нормативные основы безопасности труда: Федеральный закон «Об основах охраны труда в РФ», Трудовой кодекс, гигиенические нормативы, санитарные нормы и правила, правила безопасности, система строительных норм и правил. Структура системы стандартов безопасности Госстандарта России.		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	1.	Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда.		
<b>Тема 5.7</b> <b>Общие принципы оказания ПМП</b>	<b>Содержание</b>		4	
	1.	Принципы оказания первой помощи при травмах, связанных с ремонтом и обслуживанием ЭВМ. Основные приемы		
	<b>Практическое занятие</b>		1	
	1.	Основы первой медицинской помощи.		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 5</b>			<b>11</b>	
1. Работа с учебной литературой 2. Работа с конспектом лекций 3. Подготовка к практическим занятиям , оформление отчетов 4. Решение задач 5. Подготовка докладов, сообщений. 6. Подготовка к выполнению практических работ 7. Подготовка к дифференцированному экзамену				
<b>Промежуточная аттестация в форме – дифференциального зачета</b>				
<b>Производственная практика:</b>			<b>10</b>	
1. Вводный инструктаж по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности на базовом предприятии. Правила внутреннего трудового распорядка предприятия. Знакомство с производственными руководителями и распределение по рабочим местам. 2. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Техническая документация монтажника РЭА: сборочный чертеж, спецификация, операционные карты. Организация технического контроля по операциям.				

## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных лабораторий:

- периферийных устройств;
- компьютерной обработки информации;
- монтаж компьютерных сетей.

Оборудование лабораторий:

- комплекты раздаточных материалов;
- методические указания для практических занятий;
- методические указания для курсового и дипломного проектирования;
- методические указания для самостоятельной работы обучающихся;
- справочная литература;
- материалы периодических изданий.

Технические средства обучения: компьютеры, принтер, плоттер, сканер, мультимедийный проектор, экран.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику и производственную практику на предприятиях радиоэлектронного профиля.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

в лаборатории «Периферийных устройств»: рабочий стол и персональные компьютеры, контрольно-измерительные приборы и инструменты, наглядные пособия;

в лаборатории «Компьютерной обработки информации»: рабочий стол и персональные компьютеры;

в лаборатории «Монтаж компьютерных сетей»: рабочий стол и персональные компьютеры, маршрутизаторы, распределительные стойки, монтажное оборудование.

### 4.2 Информационное обеспечение обучения

## **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

### **Основные источники:**

- 1 Гребенюк Е.И. Технические средства информатизации: учеб. пособие / Е.И. Гребенюк, Н.А. Гребенюк. – М.: Academia, 2003. – 364 с.
- 2 Партыка Т.Л. Периферийные устройства вычислительной техники: учеб. пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. – 432 с.
- 3 Устройство компьютера / В.И. Мураховский и др.; под ред. С.В. Симоновича. - М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2004. - 640 с.
- 4 Компьютерные сети. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://firm.trade.spb.ru/serp/net/index.htm>

### **Дополнительные источники:**

- 1 Цифровые устройства и микропроцессорные системы. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.kodges.ru/22674-cifrovye-ustrojstva-i-mikroprocessornye-sistemy.htm>
- 2 Новиков Ю.В. Основы микропроцессорной техники / Ю.В. Новиков, П.К. Скоробогатов – М.: Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру, 2003. – 440 с.
- 3 Гинсбург А. Периферийные устройства / А. Гинсбург, М. Милчев, Ю. Солоницин. - СПб.: Питер, 2001. - 448 с.
- 4 Гук М. Дисковая подсистема ПК / М. Гук. - СПб.: Питер, 2001.- 336
- 5 Пузанков Д.В. Микропроцессорные системы / Д.В. Пузанков. - СПб.: Политехника, 2002. – 935 с.

### **Интернет-ресурсы:**

- 1 Самостоятельный ремонт компьютеров и компьютерных комплектующих. – Электрон. дан. – Режим доступа: [http://alexwild.ru/soft/gold\\_soft/print:page,1,39238-samostojatelnyjj-remont-kompjuterov-i.html](http://alexwild.ru/soft/gold_soft/print:page,1,39238-samostojatelnyjj-remont-kompjuterov-i.html)
- 2 Компьютерная помощь, настройка компьютера, ремонт компьютеров, установка программ, Восстановление данных, настройка интернета, лечение вирусов. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.virtual-master.info/>
- 3 Видеоуроки по антивирусным программам. – Электрон. дан. – Режим доступа: [http://kompov-remont.ru/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=47&Itemid=69](http://kompov-remont.ru/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=47&Itemid=69)
- 4 Видеоуроки по ремонту. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.videouchenik.ru/comp/>
- 5 Статьи и видео о ремонте и настройке. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.komprcom.net/>
- 6 Основы информационной безопасности. Краткий курс. – Электрон. дан. – Режим доступа: [http://mirknig.com/knigi/nauka\\_ucheba/1181126760-osnovy-informacionnoj-bezopasnosti..html](http://mirknig.com/knigi/nauka_ucheba/1181126760-osnovy-informacionnoj-bezopasnosti..html)
- 7 Стандарты информационной безопасности. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://mirknig.com/knigi/seti/1181134642-standarty-informacionnoj-bezopasnosti.html>

8 Физические основы технических средств обеспечения информационной безопасности. – Электрон. дан. – Режим доступа: [http://mirknig.com/knigi/nauka\\_ucheba/1181291634-fizicheskie-osnovy-texnicheskix-sredstv-obespecheniya-informacionnoj-bezopasnosti.html](http://mirknig.com/knigi/nauka_ucheba/1181291634-fizicheskie-osnovy-texnicheskix-sredstv-obespecheniya-informacionnoj-bezopasnosti.html)

9 Информационная безопасность компьютерных систем и сетей. – Электрон. дан. – Режим доступа: [http://mirknig.com/knigi/nauka\\_ucheba/1181164606-informacionnaja-bezopasnost.html](http://mirknig.com/knigi/nauka_ucheba/1181164606-informacionnaja-bezopasnost.html)

10 Обеспечение информационной безопасности России: Теоретические и методологические основы. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.booksgid.com/people/22843-obespechenie-informacionnoj.html>

11 Стандарты информационной безопасности. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://booksmylife.info/nauka/2285-piter-dzhejms-v-plenu-snov.html>

#### 4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия проводятся в лабораториях установка и конфигурирование периферийных устройств, монтаж компьютерных сетей, компьютерной обработки информации, монтаж РЭА, информатики. На практические занятия и практику по монтажу сетей группа делится на подгруппы. Для отработки практических навыков организации производственной деятельности широко используется метод конкретных ситуаций.

Практика проводится на предприятиях радиоэлектронного профиля.

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение дисциплин «Периферийные устройства», «Основы алгоритмизации и программирования» и профессионального модуля «Проектирование цифровых устройств».

#### 4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов и специальности «Компьютерные системы и комплексы».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Информационные технологии»; «Дискретная математика»; «Безопасность жизнедеятельности»; «Экономика организации»; «Компьютерная графика» с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов	<ul style="list-style-type: none"> <li>-диагностика неисправностей;</li> <li>-локализация неисправностей;</li> <li>-эмуляция работы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка за защиту практических работ;</li> <li>- отзыв руководителя практики;</li> <li>- оценка экзамен;</li> <li>- оценка за выполнение индивидуальных заданий</li> </ul>
Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сканирование компьютера на наличие вирусных программ;</li> <li>- конфигурирование сетевого оборудования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка за выполнение практического задания;</li> <li>- оценка экзамен;</li> <li>- отзыв руководителя практики</li> </ul>
Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- установка и настройка драйверов;</li> <li>-форматирование съемных носителей;</li> <li>-поиск драйверов в глобальной сети;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка за защиту практических работ;</li> <li>- оценка экзамен;</li> <li>- оценка за выполнение индивидуальных заданий</li> <li>- оценка за работу на контрольно-учетном занятии</li> </ul>
Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств	<ul style="list-style-type: none"> <li>- установка необходимого программного обеспечения на ПК</li> <li>- подключение периферийных устройств к ПК</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка за выполнение практического задания;</li> <li>- оценка экзамен;</li> <li>- оценка за выполнение индивидуальных заданий</li> </ul>
Выявлять причины неисправности периферийного оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ причин неисправностей периферийного оборудования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка экзамен;</li> <li>- отзыв руководителя практики</li> </ul>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций обеспечивающих их умения.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии (посещение занятий, своевременность выполнения домашних заданий, участие в студенческих конференциях и т.п.)	- оценка за выполнение домашних заданий; - оценка за подготовку сообщений; - отзыв руководителя практики
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективности и качество.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки организации производственной деятельности структурного подразделения  - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	- оценка за экзамен - отзыв руководителя практики  - оценка за защиту практических работ
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- отзыв руководителя практики; - оценка за защиту практических работ.
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- оценка за выполнение индивидуальных заданий
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- демонстрация умения слушать и слышать;  - готовность к сотрудничеству и компромиссу;  - демонстрация умения аргументировано отстаивать свою точку зрения	- оценка за выполнение практических работ; - отзыв руководителя практики;  - оценка за экзамен;  - оценка за работу на контрольно-учетном занятии
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	- оценка за выполнение индивидуального задания

профессиональной деятельности		
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- демонстрация готовности взять ответственность за работу подчиненных, результат выполнения задания	- отзыв руководителя практики
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организация самостоятельной работы: своевременность и качество выполнения домашних заданий;</li> <li>- подготовка сообщений, рефератов, участие в УИРС, студенческих конференциях</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка за домашние задания;</li> <li>- оценка за сделанные сообщения</li> </ul>