

Министерство образования, науки и молодёжной политики  
Краснодарского края,  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Краснодарского края «Армавирский механико-технологический техникум»

**Рабочая программа профессионального модуля  
ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и  
комплексов**

**ОДОБРЕНА**

цикловой комиссией технических дисциплин и МДК

Председатель цикловой комиссии

 Е.А.Рендович

Протокол № 12 от 20.05.2021 г.




Рассмотрена на заседании педагогического совета  
протокол № 9 от 28.05.2021 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» разработана на основе рабочей программы учебной дисциплины, утвержденной приказом директора от 28.05.2021 г., разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС), по специальности среднего профессионального образования (далее СПО): 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», утверждённого приказом МОН РФ от 28 июля 2014 г. № 849, зарегистрированного Минюстом РФ 21 августа 2014 г. № 33748, положения о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов (приказ директора от 28.08.2018 г. № 978-О).

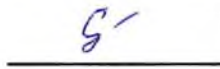
Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Армавирский механико-технологический техникум» (далее – ГБПОУ КК АМТТ).

Разработчик:

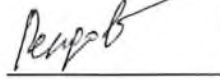
 Кучерков И.А. преподаватель ГБПОУ КК АМТТ

Рецензенты:

1. Рецензия Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Краснодарского края «Армавирский машиностроительный техникум», (далее – ГБПОУ КК АМСТ)

 Старкова А.Ю., преподаватель общепрофессиональных дисциплин ГБПОУ КК АМСТ  
Квалификация по диплому: Физик. Преподаватель

2. Рецензия акционерного общества «81 Бронетанковый ремонтный завод»

 Рендович В.В., начальник службы автоматизированных систем управления предприятия (САСУП) АО «81 БТРЗ»  
Квалификация по диплому: инженер по специальности: «Вычислительные машины, системы, комплексы и сети»

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов**

## **1.1. Область применения примерной программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): эксплуатация, техническое обслуживание, сопровождение и настройка компьютерных систем и комплексов и соответствующих профессиональных компетенций и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Проводить контроль параметров, 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 программного обеспечения

## **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального 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;
- 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 СВТ;
- 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;

В результате освоения вариативной части модуля обучающийся должен **уметь:**

- *определять причины и устранять неисправности вычислительной техники;*
- *осуществлять ввод в строй отремонтированной вычислительной техники;*
- *использовать необходимые инструменты и приспособления при выполнении ремонтных работ;*
- *подключать периферийные устройства и компьютерную оргтехнику к ПК и настраивать режимы ее работы;*
- *производить установку и замену расходных материалов для периферийных устройств и компьютерной оргтехники;*

**знать:**

- *сущность, назначение и содержание технического обслуживания и ремонта вычислительной техники организации;*
- *характерные неисправности основных конструктивных элементов вычислительной техники и способы их устранения;*
- *характерные неисправности периферийных устройств и способы их устранения;*
- *устройство ПК, основные блоки, функции и технические характеристики.*

### **1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – **987** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **807** часов, включая:

в форме практической подготовки – **620** часов

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **538** часов;

самостоятельной работы обучающегося – **269** часа;

учебная практика – **108** часов

производственная практика – **72** часа.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов.

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	В т.ч. в форме практ. подготовки	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>	
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 1-3	Раздел 1. Контроль, диагностика и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов	130	50	62	50	-	32	-	-	-	-
	Раздел 2. Системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов	342	150	170	150	-	104	-	-	-	-
	Раздел 3. Отладка и технические испытания компьютерных систем и комплексов; инсталляция, конфигурирование программного обеспечения	335	220	306	220	20	133	20	-	-	-
	<b>Учебная практика</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	-	-	-	-	-	<b>108</b>	-	-
	<b>Производственная практика (по профилю специальности), часов</b>	<b>72</b>	<b>72</b>								<b>72</b>
	<b>Всего:</b>	<b>987</b>	<b>620</b>	<b>538</b>	<b>420</b>	<b>20</b>	<b>269</b>		<b>108</b>		<b>72</b>

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля *ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов* является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности эксплуатации, технического обслуживания, сопровождения и настройки компьютерных систем и комплексов, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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 программного обеспечения.
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 постоянного изменения правовой базы.

Код	Наименование личностных результатов
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприя-

	тие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов.

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	В т.ч. в форме практ. подготовки	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>	
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 1-3	Раздел 1. Контроль, диагностика и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов	130		62	50	-	32	-	-	-	-
	Раздел 2. Системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов	342		170	150	-	104	-	-	-	-
	Раздел 3. Отладка и технические испытания компьютерных систем и комплексов; установка, конфигурирование программного обеспечения	335		306	220	20	133	20	-	-	-
	<b>Учебная практика</b>	<b>108</b>		-	-	-	-	-	<b>108</b>		-
	<b>Производственная практика (по профилю специальности), часов</b>	<b>72</b>									<b>72</b>
	<b>Всего:</b>	<b>987</b>		<b>538</b>	<b>420</b>	<b>20</b>	<b>269</b>		<b>108</b>		<b>72</b>



### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

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
<b>Раздел 1. Контроль, диагностика и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов</b>		62	
<b>Введение</b>	Цели и задачи дисциплины. Взаимосвязь дисциплины с другими. Новейшие достижения и перспективы развития в области создания современных аппаратных и программных средств технического обслуживания и ремонта вычислительной техники. <b>Входной контроль.</b>	2	
<b>Тема 1.1. Общие сведения о вычислительной технике.</b>		8	
	<b>Научно-технический прогресс, его приоритетные направления в области ВТ и НИТ.</b>		
	<b>История возникновения и развития современной вычислительной техники.</b>		
	<b>Назначение и функциональные возможности ПК и серверов. Архитектура и функции систем управления компьютерных систем, стандарты систем управления.</b>		
	<b><u>Устройство ПК, основные блоки, функции и технические характеристики.</u></b> Задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, управление конфигурацией.		
<b>Практическая работа</b>		14	
	<b>ПЗ 1. Определение технических параметров вычислительной машины. Обеспечение работоспособности средств вычислительной техники. <i>Выполнение регламентов техники безопасности.</i></b>		
	<b>ПЗ 2. Обеспечение работоспособности ОС и прикладного ПО. <i>Проведение контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов.</i></b>		
	<b>ПЗ 3. Обеспечение целостности, сохранности и работоспособности информационных массивов.</b>		
	<b>ПЗ 4. Обеспечение работоспособности периферийного оборудования.</b>		
	<b>ПЗ 5. Комплектация компьютерного комплекса согласно цели использования</b>		
	<b>ПЗ 6. Контроль функционирования модулей комплекса. Отслеживание системных, диагностических сообщений устройств комплекса</b>		
	<b>ПЗ 7. Определение работоспособности узлов периферийных устройств и их замена. <i>Производство установки и замены расходных материалов для периферийных устройств и компьютерной оргтехники.</i></b>		

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

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
<b>Раздел 1. Контроль, диагностика и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов</b>		62	
<b>Введение</b>	Цели и задачи дисциплины. Взаимосвязь дисциплины с другими. Новейшие достижения и перспективы развития в области создания современных аппаратных и программных средств технического обслуживания и ремонта вычислительной техники. <b>Входной контроль.</b>	2	
<b>Тема 1.1. Общие сведения о вычислительной технике.</b>		8	
	<b>Научно-технический прогресс, его приоритетные направления в области ВТ и НИТ.</b>		
	<b>История возникновения и развития современной вычислительной техники.</b>		
	<b>Назначение и функциональные возможности ПК и серверов. Архитектура и функции систем управления компьютерных систем, стандарты систем управления.</b>		
	<b>Устройство ПК, основные блоки, функции и технические характеристики.</b> Задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, управление конфигурацией.		
<b>Практическая работа</b>		14	
	<b>ПЗ 1. Определение технических параметров вычислительной машины. Обеспечение работоспособности средств вычислительной техники. Выполнение регламентов техники безопасности.</b>		
	<b>ПЗ 2. Обеспечение работоспособности ОС и прикладного ПО. Проведение контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов.</b>		
	<b>ПЗ 3. Обеспечение целостности, сохранности и работоспособности информационных массивов.</b>		
	<b>ПЗ 4. Обеспечение работоспособности периферийного оборудования.</b>		
	<b>ПЗ 5. Комплектация компьютерного комплекса согласно цели использования</b>		
	<b>ПЗ 6. Контроль функционирования модулей комплекса. Отслеживание системных, диагностических сообщений устройств комплекса</b>		
	<b>ПЗ 7. Определение работоспособности узлов периферийных устройств и их замена. <u>Производство установки и замены расходных материалов для периферийных устройств и компьютерной оргтехники.</u></b>		

<b>Тема 1.2. Типовая система технического и профилактического обслуживания и ремонта</b>		8	
	Нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда. Дисциплинарная и материальная ответственность работника.		2
	<b>Компьютерные системы и комплексы: классификация, особенности.</b>		2
	Принцип работы, комплектность, особенности конструкции, характеристики компьютерных комплексов.		2
	Функции компьютерных комплексов.		2
<b>Практическая работа</b>		4	
	ПЗ 8. Разработка системы ТО и ремонта СВТ.		
	ПЗ 9. Составление календарного графика работ при использовании программы профилактического обслуживания.		
<b>Тема 1.3. Периодичность и организация работ. Материально-техническое обеспечение</b>		20	
	Вариативность/комплектация компьютерного комплекса в зависимости от целей использования.		2
	Техническая документация компьютерного комплекса.		2
	<i>Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.</i>		2
	Комплектация компьютерного комплекса (внутренние устройства). <i>Аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов.</i>		2
	Параметры системного блока, применяемые комплектующие в зависимости от цели применения. <i>Особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем.</i>		2
	Периферийные устройства согласно цели использования комплекса. <i>Характерные неисправности периферийных устройств и способы их устранения.</i>		2
	Типовая система технического и профилактического обслуживания. Состав предприятий технического обслуживания и ремонта СВТ. <i>Сущность, назначение и содержание технического обслуживания и ремонта вычислительной техники организации.</i>		2
	Основные виды работ, выполняемые отдельными службами. Перечень и характеристика основных операций технического обслуживания, ремонта и регулировки.		2
	Виды технического обслуживания и ремонта. Периодичность проведения технического и профилактического обслуживания и ремонта.		2
	Порядок проведения и основные виды материально-технического обеспечения предприятий ремонта СВТ.		2
<b>Практическая работа</b>		6	
	ПЗ 10. Контроль и диагностирование модулей комплекса.		
	ПЗ 11. Определение работоспособности узлов периферийных устройств компьютерного комплекса и своевременная их замена.		

	<b>ПЗ 12. Составление календарного графика работ при использовании программы профилактического обслуживания.</b>		
<b>Раздел 2. Системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов</b>		170	
<b>Тема 2.1. Технические приёмы диагностики и ремонта компьютерных систем и комплексов</b>		14	
	<b>Общий вид персональных компьютеров. Общая схема персональных компьютеров.</b>		
	<b>Основные понятия, разновидности и характеристики интерфейсов.</b>		
	<b>Системный блок персонального компьютера. Блок-схема, основных устройств, входящие в системный блок.</b>		
	<b>Блок питания. Мощность блока питания.</b>		
	<b>Экологические требования к блокам питания.</b>		
	<b>Обслуживание, правила эксплуатации корпуса и блока питания системного блока персонального компьютера.</b>		
	<b>Системы автоматизированного контроля, автоматического восстановления и диагностирования.</b>		
<b>Практическая работа</b>		30	
	<b>ПЗ 13. Комплектация компьютерного комплекса, компоненты</b>		
	<b>ПЗ 14. Комплектация компьютерного комплекса, согласно цели использования</b>		
	<b>ПЗ 15. Контроль функционирования модулей комплекса, посредством отслеживания системных, диагностических сообщений устройств комплекса</b>		
	<b>ПЗ 16. Определение работоспособности узлов периферийных устройств компьютерного комплекса и своевременная их замена. Выполнение замены расходных материалов и ремонт периферийного оборудования.</b>		
	<b>ПЗ 17. Составление календарного графика работ при использовании программы профилактического обслуживания.</b>		
	<b>ПЗ 18. Комплектация компьютерного комплекса, согласно цели использования</b>		
	<b>ПЗ 19. Контроль функционирования модулей комплекса, посредством отслеживания системных, диагностических сообщений устройств комплекса</b>		
	<b>ПЗ 20. Определение работоспособности узлов периферийных устройств компьютерного комплекса и своевременная их замена</b>		
	<b>ПЗ 21. Оптимизация работы компьютера. Изучение настроек BIOS</b>		
	<b>ПЗ 22. Исследование работы узлов и устройства компьютерных систем и комплексов</b>		
	<b>ПЗ 23. Построение общей структуры ПК с подсоединенными периферийными устройствами</b>		
	<b>ПЗ 24. Архитектура вычислительной системы</b>		
	<b>ПЗ 25. Выбор вычислительной системы</b>		
	<b>ПЗ 26. Типовая структура вычислительной системы</b>		

	<b>ПЗ 27. Параллельные и последовательные порты</b>		
<b>Тема 2.2. Системы автоматизированного контроля, автоматического восстановления и диагностирования.</b>		<b>8</b>	
	Технические средства для определения неисправности. Тестеры, электронные устройства, пробники, цифровые электронные устройства и т.п.		2
	<b>Диагностика неисправностей технических средств</b>		2
	<b>Применение технических средств для диагностики компьютерных комплексов и систем</b>		2
	<b>Выявление и замена дефектных комплектующих и/или компонентов компьютерных комплексов и систем.</b>		2
<b>Практическая работа</b>		<b>14</b>	
	<b>ПЗ 28. Архитектура системной (материнской) платы</b>		
	<b>ПЗ 29. Внутренние интерфейсы системной платы. Проведение системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов.</b>		
	<b>ПЗ 30. Системные ресурсы компьютерного комплекса</b>		
	<b>ПЗ 31. Интерфейсы периферийных устройств компьютерных комплексов</b>		
	<b>ПЗ 32. Интерфейсы периферийных устройств IDSE и SCSI</b>		
	<b>ПЗ 33. Устройство накопителя на жестком магнитном диске</b>		
	<b>ПЗ 34. Освоение методики диагностики и технологии ремонта неисправностей основных блоков и узлов портативных компьютеров.</b>		
<b>Тема 2.3. Программный, аппаратный и комбинированный контроль</b>		<b>6</b>	
	Назначение и состав систем автоматизированного контроля, автоматического восстановления и диагностирования компьютерных систем.		2
	<b>Основные виды и принципы работы специализированных компьютерных систем.</b>		2
	<b>Средства и методы взаимодействия специализированных компьютерных систем.</b>		2
<b>Тема 2.4. Диагностические программы общего и специального назначения</b>		<b>14</b>	
	Назначение и виды программного, аппаратного и комбинированного контроля.		2
	Основные методы и средства контроля. Типовые системы контроля. <i>Основные методы диагностики.</i>		2
	<b>Организация различных видов контроля СВТ.</b>		2
	<b>Перспективы развития программных и аппаратных средств контроля.</b>		2
	<b>Назначение и основные виды диагностических программ, антивирусные программы.</b>		2
	<b>Состав диагностических программ общего и специального назначения, способы их применения.</b>		2
	<b>Назначение и применение средств микродиагностики.</b>		2
<b>Практическая работа</b>		<b>4</b>	
	<b>ПЗ 35. Освоение методики диагностики неисправностей дисковых накопителей</b>		

	<b>ПЗ 36. Тестирование производительности компонентов ПК. Расчет мощности блока питания.</b>		
<b>Тема 2.5. Сервисная аппаратура</b>		12	
	<b>Классификация сервисного оборудования.</b>		2
	<b>Основные параметры и технические характеристики сервисного оборудования.</b>		2
	<b>Состав диагностических комплексов по техническому обслуживанию СBT.</b>		2
	<b>Назначение и применение сервисного оборудования.</b>		2
	<b>Сравнительная характеристика различных видов сервисного оборудования.</b>		2
<b>Практическая работа</b>		12	
	<b>ПЗ 37. Проведение диагностики неисправностей компьютерных комплексов и систем, их замена.</b>		2
	<b>ПЗ 38. Порядок действий при обработке команд и выполнении операций процессором.</b>		2
	<b>ПЗ 39. Тестирование системной платы. Настройка параметров BIOS</b>		
	<b>ПЗ 40. Диагностика и ремонт неисправностей основных блоков и узлов принтеров, сканеров и multifunctional устройств.</b>		2
	<b>ПЗ 41. Устройство накопителей информации на CD, DVD, флэш-памяти</b>		2
	<b>ПЗ 42. Настройка мастера обслуживания в Windows.</b>		2
<b>Тема 2.6. Виды конфликтов при установке оборудования, способы их устранения</b>		12	
	<b>Классификация конфликтов, возникающих при установке оборудования из-за программной или аппаратной несовместимости оборудования.</b>		2
	<b>Программные и аппаратные способы устранения конфликтов.</b>		2
	<b>Совмещение программного обеспечения СBT.</b>		2
	<b>Применение стандартных соединителей, разветвителей и объединителей</b>		
	<b>Комплексное применение различных методов устранения конфликтов.</b>		2
	<b>Установка дополнительного оборудования для устранения несовместимости различных видов оборудования.</b>		2
<b>Практическая работа</b>		12	
	<b>ПЗ 43. Тестирование процессора персонального компьютера и запись технических характеристик.</b>		
	<b>ПЗ 44. Работа с программой настройки параметров оборудования (например, Sandra).</b>		
	<b>ПЗ 45. Тестирование памяти персонального компьютера и запись технических характеристик. Базовая система ввода-вывода.</b>		
	<b>ПЗ 46. Работа с программой очистки реестра.</b>		
	<b>ПЗ 47. Оптимизация памяти (виртуальная, оперативная, кэш)</b>		
	<b>ПЗ 48. Подготовка и проведение программной диагностики ПК.</b>		

<b>Тема 2.7. Виды неисправностей, особенности их проявления и обнаружения</b>		12	
	<b>Основные виды неисправностей СВТ. <i>Характерные неисправности основных конструктивных элементов вычислительной техники и способы их устранения.</i></b>		2
	<b>Особенности проявления неисправностей СВТ.</b>		2
	<b>Классификация методов диагностики неисправностей.</b>		2
	<b>Характеристика пассивных и активных методов диагностики, примеры применения. Достоинства и недостатки различных методов диагностики.</b>		2
	<b><i>Аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов.</i></b>		
	<b>Основные способы модернизации СВТ. Замена составных частей, системного блока на более современные модели и обновление программного обеспечения.</b>		2
<b>Практическая работа</b>		26	
	<b>ПЗ 49. Тестирование жесткого диска персонального компьютера и запись технических характеристик. Методика тестирования оптических приводов.</b>		
	<b>ПЗ 50. Работа с диагностической программой общего назначения.</b>		
	<b>ПЗ 51. Тестирование flash и USB-накопителей персонального компьютера и запись технических характеристик.</b>		
	<b>ПЗ 52. Тестирование видеосистемы персонального компьютера и запись технических характеристик.</b>		
	<b>ПЗ 53. Контроль, диагностика и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.</b>		
	<b>ПЗ 54. Тестирование и настройка звуковой системы персонального компьютера и запись технических характеристик. Технология работы со звуковой информацией.</b>		
	<b>ПЗ 55. Надежность работы персонального компьютера.</b>		
	<b>ПЗ 56. Тестирование устройств ввода и запись их технических характеристик. Технология работы с клавиатурой.</b>		
	<b><i>ПЗ 57. Отладка и технические испытания компьютерных систем и комплексов.</i></b>		
	<b>ПЗ 58. Технология работы со сканером.</b>		
	<b>ПЗ 59. Тестирование и настройка аппаратных средств мультимедиа и запись технических характеристик.</b>		
	<b><i>ПЗ 60. Установка, конфигурирование и настройка операционной системы, драйверов, резидентных программ.</i></b>		
	<b>ПЗ 61. Технология работы с веб-камерой и цифровыми камерами.</b>		

<b>Раздел 3. Отладка и технические испытания компьютерных систем и комплексов; инсталляция, конфигурирование программного обеспечения</b>		236	
<b>Тема 3.1. Модернизация и конфигурирование СВТ</b>		34	
	<b>Процессор персонального компьютера. Многопоточные и многоядерные микропроцессоры. Оперативный контроль.</b>		2
	<b>Сокет процессора. Кэш-память в процессорах.</b>		2
	<b>Устройство и основные характеристики процессора. Система охлаждения процессора.</b>		2
	<b>Единица измерения тактовой частоты. Зависимость быстродействия вычислительной машины от тактовой частоты.</b>		2
	<b>Основные функции сопроцессора, условия его применения.</b>		2
	<b>Процессоры в периферийном оборудовании. Фирмы-производители процессоров.</b>		2
	<b>Память. Принцип хранения информации. Принцип организации и построения памяти: ячейки, элементы памяти. Адрес и содержимое ячейки.</b>		2
	<b>Виды памяти. Внутренняя и внешняя память.</b>		2
	<b>Внутренняя память, ее назначение, принципы работы. Устройства, образующие внутреннюю память. Назначение КЭШ-памяти, принципы ее работы, емкость. Устройство, управляющее КЭШ-памятью (контроллер), его назначение и функции.</b>		2
	<b>Оперативная память. Типы и формы исполнения ОЗУ. Устройство, принцип работы.</b>		2
	<b>Основные параметры модуля оперативной памяти. Информационная емкость памяти и время доступа к информации (быстродействие).</b>		2
	<b>Переадресовка запросов, диспетчер памяти. Современные требования к ОЗУ персонального компьютера.</b>		2
	<b>Понятие и настройка оперативной памяти.</b>		2
	<b>Специальная память, ее основные устройства. ПЗУ или постоянная память, перепрограммируемая постоянная память, память CMOS RAM, видеопамять, их назначение и особенности работы. Данные, хранящиеся в ПЗУ.</b>		2
	<b>BIOS. Назначение разделов и основные установки. CMOS RAM. Особенности сохранения информации при выключенном питании. Энергонезависимая память (SETUP). Установки, хранящиеся в SETUP.</b>		2
	<b>Принципы организации видеопамяти.</b>		2
	<b>Обслуживание и правила эксплуатации внутренней памяти.</b>		2
<b>Тема 3.2. Файловые и операционные системы</b>		14	
	<b>Файловые системы. Разновидности файловых систем. Их особенности, преимущества и недостатки.</b>		2
	<b>Сравнение систем NTFS, FAT, Ext3. Особенности, вариативность. Использование / применение, скорость и устойчивость.</b>		2



	<b>Операционные системы (общий обзор).</b> Разновидности, отличия, особенности функционирования.		2
	<b>Операционные системы (особенности использования).</b> <i>Инсталляция, конфигурирование и настройка операционной системы, драйверов, резидентных программ.</i>		2
	<b>Операционные системы семейства Linux.</b> Вариативность при установке, настройке в зависимости от условий применения (варианты: серверный, для офисной работы, игровой; ядро Linux, ветки: Debian, Redhat, Fedora).		2
	<b>Операционные системы семейства Windows.</b> Вариативность при установке, настройке в зависимости от условий применения (варианты: серверный, для офисной работы, игровой; WinNT, Win2000, Win98, WinXP, Windows7, Windows Server 2003/2008).		2
	<b>Вариативность при установке, настройке ОС.</b> Зависимость от условий применения (варианты: серверный, для офисной работы, игровой): на базе семейства Unix (ядро Unix, ОС FreeBSD)		2
<b>Практическая работа</b>		8	
	<b>Установка, настройка, конфигурирование ОС семейства Windows.</b> Windows 95, Windows XP.		
	<b>Установка, настройка, конфигурирование ОС семейства Linux.</b> Ubuntu, Alt-Linux, Fedora.		
	<b>Установка, настройка, конфигурирование ОС семейства NT.</b> Windows NT, Windows 2000.		
	<b>Установка, настройка, конфигурирование ОС семейства Windows.</b> Windows 98, Windows 7.		
	<b>Установка, настройка, конфигурирование ОС Windows Server.</b> Windows Server 2003/2008, Windows Server 2012.		
	<b>Установка, настройка, конфигурирование ОС семейства Linux, Unix, FreeBSD, Ubuntu, Fedora, Alt-Linux.</b>		
<b>Тема 3.3. Программное обеспечение</b>		12	
	<b>Программное обеспечение. Классификация, варианты применения.</b>		
	<b>Специализированное программное обеспечение.</b>		
	<b>Программное обеспечение для диагностики, тестирования.</b> <i>Применение сервисных средств и встроенных тест-программ.</i>		
	<b>Диагностика неисправностей (программный метод).</b>		
	<b>Применение ПО для диагностики компьютерных комплексов.</b>		
	<b>Программные методы ремонта и восстановления.</b>		
<b>Практическая работа</b>		4	
	<b>Диагностика комплексов и определение их работоспособного состояния.</b> Использование схем послеаварийного восстановления работоспособности компьютерных систем.		
	<b>Использование различных программ и методов.</b> Диагностика, ремонт компьютерных систем и комплексов. <i>Определение причины и устранение неисправности вычислительной техники.</i>		

<b>Тема 3.4. Применение программного обеспечения для диагностики и ремонта компьютерных систем и комплексов</b>		6	
	<b>Восстановление информации. Восстановление повреждённой/утерянной информации.</b>		2
	<b>Диагностика неисправностей компонентов компьютера.</b>		2
	<b>Применение специфического ПО для диагностики, ремонта.</b>		2
<b>Практическая работа</b>		6	
	<b>Восстановление работоспособности жёсткого диска. Использование сервисных программ.</b>		
	<b>Восстановление информации с поверхности жёсткого диска. Специализированные программы для восстановления данных.</b>		
	<b>Оптимизация, «тонкая» настройка ОС.</b>		
<b>Тема 3.5. Организация технического обслуживания средств вычислительной техники</b>		12	
	<b>Типовая система технического профилактического обслуживания.</b>		2
	<b>Оперативные методы повышения безопасности. Безопасность функционирования программных средств и баз данных.</b>		2
	<b>Периодичность и организация работ. Виды и методы. Техническое обслуживание средств вычислительной техники.</b>		2
	<b>Материально-техническое обеспечение. Ремонт. Виды ремонта. Стандартный набор инструментов.</b>		2
	<b>Гарантийный ремонт аппаратного обеспечения. Специализированные сервисные центры.</b>		2
	<b>Диагностические устройства и измерительные приборы. Специфические устройства.</b>		2
<b>Тема 3.6. Система автоматического контроля и диагностика.</b>		46	
	<b>Понятие контроль, диагноз, диагностика. Система обнаружения ошибок.</b>		2
	<b>Принцип организации системы автоматического контроля.</b>		2
	<b>Виды контроля: программный, аппаратный и комбинированный.</b>		2
	<b>Система автоматического диагностирования компьютерных систем.</b>		2
	<b>Понятие о диагностике состояния аппаратуры и систем. Ее назначение и периодичность.</b>		2
	<b>Методы диагностического контроля. Регулярная диагностика. Диагностика с помощью программных средств, диагностика, проводимая техническими средствами при техническом обслуживании.</b>		2
	<b>Взаимодействие и сравнительные характеристики систем автоматического контроля.</b>		2
	<b>Наиболее распространенные программы диагностического контроля. Контроль состояния аппаратуры и ее узлов, способы их запуска.</b>		2
	<b>Диагностические программы: BIOS – POST, операционных систем.</b>		2
	<b>Диагностические программы общего и специального назначения. Информационные программы, тестовые программы и универсальные программы. Понятие программа-утилита.</b>		2

	<b>Характер и способы оценки результатов диагностического контроля.</b>		2
	<b>Оперативные методы повышения безопасности ПО.</b>		2
	<b>Сервисная аппаратура для диагностики сети. Виды конфликтов (аппаратные, программные и программно-аппаратные) при установке оборудования, способы их устранения.</b>		2
	<b>Системные ресурсы. Предотвращение конфликтов.</b>		2
	<b>Определение устойчивости вычислительной системы. Приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов.</b>		2
	<b>Надежность (минимизация вероятности возникновения отказа). Готовность и удобство обслуживания. Приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов.</b>		2
	<b>Причины возникновения наиболее распространенных сбоев.</b>		2
	<b>Характеристики неблагоприятных факторов, оказывающих воздействие на КС.</b>		2
	<b>Программы защиты от внешних воздействий. Способы повышения отказоустойчивости сети.</b>		2
	<b>Разновидности и формы проявления отказов.</b>		2
	<b>Причины возникновения типовых неисправностей. Виды неисправностей, особенности их проявления.</b>		2
	<b>Основные виды ошибок. Основные направления их поиска.</b>		2
	<b>Типовые алгоритмы поиска неисправностей. Характерные особенности неисправностей их проявление и методы восстановления работоспособности.</b>		2
<b>Практическая работа</b>		2	
	<b>Управление и тестирование режимами электропотребления ПК.</b>		
<b>Тема 3.7. Неисправности средств вычислительной техники, серверов и способы их устранения</b>		48	
	<b>Поиск неисправности системного блока.</b>		2
	<b>Особенности диагностики блоков питания. Неисправности блоков питания, их признаки, причины возникновения и способы устранения.</b>		2
	<b>Основные неисправности системной платы. Их признаки, причины возникновения и способы устранения. Перечень возможных неисправностей BIOS и CMOS-памяти.</b>		2
	<b>Неисправности центрального процессора, их признаки.</b>		2
	<b>Перечень возможных неисправностей оперативной памяти. Восстановление ее работоспособности.</b>		2
	<b>Перечень возможных неисправностей видеокарт. Методы их устранения.</b>		2
	<b>Особенности конструкции современных жестких дисков. Виды дефектов НЖМД. Неисправности аппаратной части НЖМД их характер проявления, методика их устранения.</b>		2
	<b>Неисправности накопителей оптических дисков. Их характер проявления, методика их устранения. Восстановление их работоспособности.</b>		2
	<b>Перечень возможных неисправностей, связанных со звуком.</b>		2

	<b>Неисправности охлаждающей системы системного блока.</b>		2
	<b>Поиск неисправностей мониторов. Основные принципы. Предосторожности при проведении ремонтных работ. Причины возникновения неисправностей видеомониторов.</b>		2
	<b>Типичные неисправности современных CRT мониторов. Принцип построения и основные виды неисправностей ЖК мониторов и методика их ремонт.</b>		2
	<b>Регулировка монитора. Программы для тестирования. Комплекты для регулировки монитора.</b>		2
	<b>Поиск неисправностей принтеров. Структурная схема. Матричные, струйные, лазерные принтеры, их особенности.</b>		2
	<b>Диагностика, техническое обслуживание, поиск неисправностей. Ошибки при печати.</b>		2
	<b>Поиск неисправностей сканеров. Структурная схема сканера. Диагностика неисправностей и ремонт сканеров.</b>		2
	<b>Поиск неисправностей других видов периферийного оборудования. Диагностика и обслуживание устройств ввода – клавиатуры и манипулятора типа мышь.</b>		2
	<b>Диагностика и обслуживание флэш-накопителей.</b>		2
	<b>Правила демонтажа периферийных устройств компьютерной техники.</b>		2
	<b>Перечень возможных неисправностей, связанных с электропитанием. Перечень возможных неисправностей связанных с установкой оборудования.</b>		2
	<b>Поиск неисправности сетевого оборудования. Перечень возможных неисправностей сетевой карты и устранение неполадок, связанных с сетью.</b>		2
	<b>Перечень возможных неисправности модемов. Методы и средства восстановления работоспособности сетевого оборудования.</b>		2
	<b>Обслуживание серверов и рабочих станций. Обслуживание дисковых систем серверов. Способы выявления неисправностей на рабочих станциях.</b>		2
	<b>Утилизация неисправных элементов СВТ. Типовая система утилизации неисправных элементов. Ресурсо- и энергосберегающие технологии использования СВТ. Рубежный контроль.</b>		2
<b>Практическая работа</b>		66	
	<b>Тестирование и настройка аппаратных средств мобильных компьютеров.</b>		
	<b>Подключение и эксплуатации оперативной памяти. Замена батарейки персонального компьютера.</b>		
	<b>Устройство и принцип работы внутренней памяти ПК.</b>		
	<b>Подключение и правило эксплуатации видеосистемы ПК.</b>		
	<b>Устройство и принцип работы мониторов. Устройство и принцип работы видеоадаптеров.</b>		
	<b>Устройство и принцип работы сенсорных устройств. Устройство формирования объемных изображений.</b>		
	<b>Подключение и правило эксплуатации звуковой системы.</b>		

	<b>Устройство и принцип работы звуковых карт.</b>		
	<b>Устройство, принцип работы и правило эксплуатации клавиатур и манипуляторов.</b>		
	<b>Устройство, принцип работы и правило эксплуатации сканера.</b>		
	<b>Устройство, принцип работы и правило эксплуатации веб-камеры.</b>		
	<b>Устройство, принцип работы и правило эксплуатации цифровых фотоаппаратов.</b>		
	<b>Подключение демонстрационной техники. <i>Подключение периферийных устройств и компьютерной оргтехники к ПК и настройка режимов ее работы.</i></b>		
	<b>Устройство, принцип работы и правило эксплуатации принтеров и копировальной техники.</b>		
	<b>Устройство, принцип работы и правило эксплуатации аппаратных средств. Локальные, глобальные сети.</b>		
	<b>Соединение компьютеров при помощи cross-over кабеля в сеть.</b>		
	<b>Устройство, принцип работы и правило эксплуатации системы охлаждения.</b>		
	<b>Методика тестирования температурного режима.</b>		
	<b>Поиск неисправности системного блока и монитора. <i>Использование необходимых инструментов и приспособлений при выполнении ремонтных работ.</i></b>		
	<b>Поиск и устранение неисправностей клавиатуры и манипуляторов.</b>		
	<b>Поиск и устранение неисправностей жесткого диска.</b>		
	<b>Поиск неисправностей блока питания и модемов.</b>		
	<b>Поиск неисправностей блока питания и ремонт сканеров.</b>		
	<b>Замена изнашиваемых частей копировальной техники. Техническое обслуживание подшипников и кулеров.</b>		
	<b>Техническое обслуживание картриджей лазерных принтеров. Методы восстановления картриджей.</b>		
	<b>Разработка конфигурации персонального компьютера.</b>		
	<b>Сборка компьютера различной конфигурации. <i>Осуществление ввода в строй отремонтированной вычислительной техники.</i></b>		
	<b>Тема 3.8 Использование сервисной аппаратуры для диагностики и ремонта</b>	34	
	<b>Классификация сервисного оборудования.</b>		
	<b>Основные параметры и технические характеристики сервисного оборудования.</b>		
	<b>Состав диагностических комплексов по техническому обслуживанию СВТ. Сравнительная характеристика различных видов сервисного оборудования.</b>		
	<b>Диагностические устройства и измерительные приборы. Специфические устройства.</b>		
	<b>Понятие контроля, диагноза, диагностики, системы обнаружения ошибок.</b>		
	<b>Принцип организации системы автоматического контроля.</b>		

	<b>Виды контроля: программный, аппаратный и комбинированный.</b>		
	<b>Система автоматического диагностирования компьютерных систем.</b>		
	<b>Понятие о диагностике состояния аппаратуры и устройств. Ее назначение и периодичность.</b>		
	<b>Методы контроля с помощью программных средств, технических средств.</b>		
	<b>Взаимодействие и сравнительные характеристики систем контроля.</b>		
	<b>Виды, периодичность и организация сервисных работ.</b>		
<b>Практические работа</b>		8	
	<b>Тестирование системной платы. Настройка параметров BIOS.</b>		
	<b>Порядок действий при обработке команд и выполнении операций процессором.</b>		
	<b>Проведение диагностики неисправностей компьютерных комплексов.</b>		
	<b>Диагностика и ремонт неисправностей основных блоков и узлов принтеров.</b>		
	<b>Диагностика и ремонт неисправностей узлов портативных компьютеров.</b>		
<b>Курсовое проектирование</b>		20	
<p>Порядок и сроки работы над курсовым проектом. Требования к структуре курсового проекта.</p> <p>Подбор материалов для курсового проектирования. Работа с источниками.</p> <p>Единая система конструкторской документации (ЕСКД).</p> <p>Выполнение теоретической части курсового проекта.</p> <p>Выполнение аналитической части курсового проекта.</p> <p>Подбор и оформление иллюстративного материала.</p> <p>Составление алгоритмов и графиков технического обслуживания оборудования.</p> <p>Выполнение практической части курсового проекта.</p> <p>Оформление пояснительной записки курсового проекта.</p> <p>Создание презентации для курсового проекта.</p>			

<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела 3.</b>  Использование полученных знаний в применении к домашним компьютерам, комплексам: защита, безопасность, конфиденциальность личной информации; самостоятельное оформление документов, презентаций; восстановление информации. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.  Установка, настройка, конфигурирование ОС.  Установка, настройка, конфигурирование ОС под требования компьютерного комплекса.  Установка, настройка, конфигурирование ПО.  Определение целесообразности использования файловой системы при выборе операционной системы.  Применение антивирусного ПО для обеспечения безопасности, конфиденциальности, сохранности данных и информации.  Организация системотехнического обслуживания рабочих станций и серверов.  Специализированное программное обеспечение для конфигурирования аппаратных и программных средств компьютерных систем и комплексов  Установка, настройка и сопровождение операционных систем различных семейств  Установка и конфигурирование драйверов нестандартных внешних устройств  Применение сетевых средств обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов  Основные криптографические протоколы шифрования информации</p>	99	
<p><b>Учебная практика</b>  <b>Виды работ</b>  Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с планом проведения практики. Получение заданий по тематике. Построение комбинационных схем в разных базисах. Построение схем делителей частоты  Построение схемы универсального стека памяти. Построение схем мультиплексоров и демультимплексоров.  Построение схем компараторов и сумматоров  Проектирование типовых узлов на основе программируемых логических интегральных микросхем в САПР.  Проектирование цифровых устройств в САПР.  Разработка аппаратных и программных средств микроконтроллеров Построение микропроцессорных систем на основе микроконтроллера  Выполнение автоматизированного проектирования цифровых устройств в САПР.  Выполнение тестирование проекта средствами САПР Разработка проекта с использованием САПР. Разработка технического задания.  Разработка и оформление комплекта проектной документации Расчет надежности электронных изделий  Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по учебной практике</p>	108	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие лаборатории сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники. Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- компьютерные столы,
- компьютерные кресла,
- учебные парты,
- стулья.

Рабочие места должны быть оборудованы компьютерами, объединенными в локальную сеть; сетевое оборудование.

Технические средства обучения:

- диагностические программы: SPEEDSTORE, UNFORMAT, NORTON DISC DOCTOR, MANAGEWISE,
- антивирусные программы: AVP, ADINF, AIDSTEST, Dr.Web, NAV, SCAN и др.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику, которая проводится распределительно и производственную практику, которая проводится концентрированно.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий:

1. Чашина Е. А. Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники. – М.: Академия, 2015. – 198с.
2. Киселёв С.В. Оператор ЭВМ. – М.: Академия, 2014. – 349с.
3. Партыка Т.Л., Попов И.И. Периферийные устройства вычислительной техники: Учебное пособие. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 432 с.: ил. – (Профессиональное образование).

#### Дополнительные источники:

4. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учеб. пособие / Л.Г Гагарина Л.Г., Киселёв С.В., Федотова Е.Л.; под ред. проф. Л.Г.Гагариной. – М.: Форум, 2015. – 384 с.

#### Интернет-ресурсы:

5. <http://pcterra.org> – история и перспективы развития компьютерной техники
6. <http://wisecomput.ru> – советы, как собрать компьютер
7. <http://bit-x.ru/> – компьютеры и комплектующие
8. <http://hard911.ru/> – всё о «железе»
9. <http://ixbt.ru> – информация о компьютерах и технологиях, новости, обзоры, тесты



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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии, проявление к ней устойчивого интереса.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Способность 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.	Способность 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.	Способность осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
ОК 5.Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Умение использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Умение 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.	Способность 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.	Умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профес-	Умение ориентироваться в условиях частой смены	

сиональной деятельности	технологий в профессиональной деятельности	
<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 3.1. Проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов	проводит контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике</i>
ПК 3.2. Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.	проводит системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов	
ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.	принимает участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ.	

<b>Код и наименование личностных результатов, формируемых в рамках модуля</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</i>
ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций		
ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих		
ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»		
ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России		

<p>ЛР 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях</p>		
<p>ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности</p>		
<p>ЛР 8. Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства</p>		
<p>ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимость от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях</p>		
<p>ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p>		
<p>ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры</p>		
<p>ЛР 12. Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания</p>		

**Рецензия**  
**на рабочую программу профессионального модуля**  
**ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов для**  
**специальности среднего профессионального образования**  
**09.02.01. «Компьютерные системы и комплексы»,**  
**выполненную преподавателем Кучерковым И.А.**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по специальности среднего профессионального образования 09.02.01. «Компьютерные системы и комплексы», утверждённого приказом МОН РФ от 28 июля 2014 г. № 849, зарегистрированного Минюстом РФ 21 августа 2014 г. № 33748.

Рабочая программа предполагает распределение тем и изучение материала по разделам:

Раздел 1. Контроль, диагностика и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.

Раздел 2. Системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов

Раздел 3. Отладка и технические испытания компьютерных систем и комплексов; инсталляция, конфигурирование программного обеспечения.

Программа направлена на детальное изучение следующих тем:


- Типовая система технического и профилактического обслуживания и ремонта
- Периодичность и организация работ. Материально-техническое обеспечение.
- Технические приёмы диагностики и ремонта компьютерных систем и комплексов.
- Системы автоматизированного контроля, автоматического восстановления и диагностирования.
- Диагностические программы общего и специального назначения.
- Виды конфликтов при установке оборудования, способы их устранения.
- Виды неисправностей, особенности их проявления и обнаружения.
- Модернизация и конфигурирование СВТ.
- Применение программного обеспечения для диагностики и ремонта компьютерных систем и комплексов.
- Организация технического обслуживания средств вычислительной техники.
- Система автоматического контроля и диагностика.
- Неисправности средств вычислительной техники, серверов и способы их устранения.

Все разделы рабочей программы направлены на формирование знаний и умений, в полной мере отвечают требованиям к результатам освоения профессионального модуля в соответствии с ФГОС СПО. Каждый раздел программы раскрывает рассматриваемые вопросы в логической последовательности, определяемой закономерностями обучения студентов.

Для закрепления теоретических знаний, формирования умений и навыков студентов предусматриваются практические занятия в объеме 204 часов, учебная и производственная практики по 108 и 72 часов соответственно. Количество этих работ соответствует требованиям учебного плана.

Программа может быть использована для обеспечения основной образовательной программы по направлению подготовки для специальности среднего профессионального образования 09.02.01. «Компьютерные системы и комплексы», соответствует требованиям ФГОС СПО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

**Рецензент:**

  
Старкова А.Ю. – преподаватель общепрофессиональных дисциплин  
Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения  
Краснодарского края «Армавирский машиностроительный техникум»

**Рецензия**  
**на рабочую программу профессионального модуля**  
**ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов для**  
**специальности среднего профессионального образования**  
**09.02.01. «Компьютерные системы и комплексы»,**  
**выполненную преподавателем Кучерковым И.А.**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по специальности среднего профессионального образования 09.02.01. «Компьютерные системы и комплексы», утверждённого приказом МОН РФ от 28 июля 2014 г. № 849, зарегистрированного Минюстом РФ 21 августа 2014 г. № 33748.

Рабочая программа предполагает распределение тем и изучение материала по разделам:

Раздел 1. Контроль, диагностика и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.

Раздел 2. Системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов

Раздел 3. Отладка и технические испытания компьютерных систем и комплексов; инсталляция, конфигурирование программного обеспечения.

Программа направлена на детальное изучение следующих тем:

- Типовая система технического и профилактического обслуживания и ремонта
- Периодичность и организация работ. Материально-техническое обеспечение.
- Технические приёмы диагностики и ремонта компьютерных систем и комплексов.
- Системы автоматизированного контроля; автоматического восстановления и диагностирования.
- Диагностические программы общего и специального назначения.
- Виды конфликтов при установке оборудования, способы их устранения.
- Виды неисправностей, особенности их проявления и обнаружения.
- Модернизация и конфигурирование СВТ.
- Применение программного обеспечения для диагностики и ремонта компьютерных систем и комплексов.
- Организация технического обслуживания средств вычислительной техники.
- Система автоматического контроля и диагностика.
- Неисправности средств вычислительной техники, серверов и способы их устранения.

Все разделы рабочей программы направлены на формирование знаний и умений, в полной мере отвечают требованиям к результатам освоения профессионального модуля в соответствии с ФГОС СПО. Каждый раздел программы раскрывает рассматриваемые вопросы в логической последовательности, определяемой закономерностями обучения студентов.

Для закрепления теоретических знаний, формирования умений и навыков студентов предусматриваются практические занятия в объеме 204 часов, учебная и производственная практики по 108 и 72 часов соответственно. Количество этих работ соответствует требованиям учебного плана.

Программа может быть использована для обеспечения основной образовательной программы по направлению для специальности среднего профессионального образования 09.02.01. «Компьютерные системы и комплексы», соответствует требованиям ФГОС СПО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент:

Рейзович В.В. – начальник службы автоматизированных систем управления предприятия АО «81 БТРЗ»

