

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

**Утверждено**

В составе образовательной программы  
Ученым советом  
25.05.2021 г протокол № 14

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
междисциплинарного курса**

МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем  
и комплексов

**Специальность:** 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

**Квалификация выпускника:** Техник по компьютерным системам

**Нормативный срок обучения:** 3 года 10 месяцев

**Форма обучения:** очная

**Год начала подготовки:** 2021 г.

Программа обсуждена и актуализирована на заседании методического совета  
СПК

«19» 03 2021 года. Протокол № 7.

Председатель методического совета СПК

Сергеева С.И. \_\_\_\_\_

(подпись)

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

«26» 03 2021 года. Протокол № 7.

Председатель педагогического совета СПК

Облиенко А.В. \_\_\_\_\_

(подпись)

**2021 г.**

Программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования

09.02.01      Компьютерные системы и комплексы

Утвержденным приказом Минобрнауки России от 28.07.2014. г. №849

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчик:

Фомин Роман Викторович, преподаватель высшей категории

Ф.И.О.,

ученая

степень,

звание,

должность

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА</b>	<b>6</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА</b>	<b>7</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА</b>	<b>10</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>13</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ И КОМПЛЕКСОВ**

Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем

## **1.1 Область применения программы**

Программа междисциплинарного курса «Микропроцессорные систем (Системное программное обеспечение)» используется в профессиональной подготовке выпускников по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

## **1.2 Место междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Программа междисциплинарного курса «МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов (Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем)» входит в структуру и состав профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов».

## **1.3 Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения междисциплинарного курса:**

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 междисциплинарного курса:**

Максимальной учебная нагрузка обучающегося 153 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 102 часов; самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

консультации 1 час;

В том числе часов вариативной части: 0 часов.

Объем практической подготовки - 32 часа

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Результатом освоения программы междисциплинарного курса является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): Диагностика работоспособности компьютерных сетей и комплексов, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1	Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств
ПК 1.3	Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств
ПК 2.2	Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем
ОК 1	Понимать сущность 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, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личного развития
ОК 5	Использовать информационно – коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

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

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>	<i>В том числе в форме практической подготовки</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>153</b>	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>102</b>	
в том числе:		
лекции	70	
лабораторные работы	32	32
<b>Консультации</b>	<b>1</b>	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>50</b>	
в том числе:		
- подготовка к практическим занятиям;	25	
- систематическая проработка конспекта занятий и учебной литературы;	15	
- подготовка к итоговой аттестации	10	
<i>Итоговая аттестация в форме №8 семестр - 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 4 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов		102	
Тема 4.1 Эксплуатация и контроль работы ЭВМ	<b>Содержание</b>		
	1.	Общие понятия	2
	2.	Основные эксплуатационные характеристики	2
	3.	Принципы организации эксплуатации	2
	4.	Классификация ошибок и неисправностей ЭВМ	2
	5.	Основные задачи контроля и диагностики ЭВМ	2
	6.	Структура системы контроля и диагностики ЭВМ	2
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		
1.	Систематическая проработка конспекта занятий и учебной литературы	2	
Тема 4.2 Техническое обслуживание компьютерных систем и комплексов	<b>Содержание</b>		
	1.	Цели и задачи технического обслуживания ЭВМ	2
	2.	Планирование работ по техническому обслуживанию	2
	3.	Способы и методы профилактического контроля	2
	4.	Планово-профилактические работы	2
	5.	Отладка и технические испытания	2
	6.	Инсталляция и конфигурирование программного обеспечения	2
	<b>Лабораторные работы</b>		
	1.	Составление технической документации по планово-профилактическим и ремонтно-регламентным работам	4
	2.	Программная диагностика компьютерных систем	4
	3.	ТО и ремонт принтера	4
	4.	ТО монитора	4
	5.	ТО и ремонт копировальной техники	4
	6.	Ремонтно-регламентные работы оптических накопителей	4
	7.	Сборка и разборка системного блока	4
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		
	1.	Систематическая проработка конспекта занятий и учебной литературы	2
	2.	Подготовка к практическим занятиям	14
Тема 4.3 Общие принципы обнаружения ошибок и	<b>Содержание</b>		
	1.	Системы автоматического контроля и диагностики и их взаимодействие	2

<b>ремонта компьютерных систем и комплексов</b>	2.	Основные требования к системе контроля и диагностики	2	2
	3.	Программные и аппаратные средства	2	3
	4.	Администрирование компьютерных систем и комплексов	2	3
	5.	Конфигурирование компьютерных систем	2	3
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>			
	1.	Систематическая проработка конспекта занятий и учебной литературы	2	
<b>Тема 4.4 Основы построения схемного контроля компьютерных систем и комплексов</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Коды для обнаружения и исправления ошибок	2	2
	2.	Контроль передачи информации	2	2
	3.	Контроль арифметических и логических операций	2	2
	4.	Кодирование информации	2	2
	5.	Программное и аппаратное резервирование	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>			
	1.	Программное резервирование и кодирование информации	4	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>			
	1.	Систематическая проработка конспекта занятий и учебной литературы	2	
	2.	Подготовка к практическим занятиям	2	
<b>Тема 4.5 Контроль и диагностика ЭВМ</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Основные задачи технической диагностики ЭВМ	2	2
	2.	Средства и методы диагностики	2	3
	3.	Тестовый контроль и диагностика	2	3
	4.	Контроль и диагностика ОЗУ и процессора	2	3
	5.	Контроль и диагностика каналов ввода-вывода и периферийных устройств ЭВМ	2	3
	6.	Контроль и диагностика сетевого оборудования	2	3
	7.	Комплексы диагностирования	2	1
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>			
	1.	Систематическая проработка конспекта занятий и учебной литературы	2	
<b>Тема 4.6 Компьютерные сети</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Классификация и характеристики сетей	2	1
	2.	Сетевое оборудование	2	1
	3.	Одноранговые и многоуровневые сети	2	1
	4.	Глобальная сеть Интернет	2	3
	5.	Монтаж сетей	2	3
	6.	Структурированная кабельная система	2	3
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>			
	1.	Систематическая проработка конспекта занятий и учебной литературы	4	
2.	Подготовка к итоговой аттестации	5		
<b>Консультации</b>			<b>1</b>	
<b>ВСЕГО</b>			<b>153</b>	

## **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

### **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 Учебно-методическое и информационное обеспечение междисциплинарного курса**

#### **4.2.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения междисциплинарного курса**

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-cifrovyje-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.

#### **4.2.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по междисциплинарному курсу, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

Учебная и научная литература по курсу. Презентации, связанные с программой курса, компьютерные демонстрации, технические возможности для их просмотра и прослушивания. Свободный доступ в Интернет, наличие компьютерных программ общего назначения.

#### **4.2.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения междисциплинарного курса:**

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.kompsom.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-technicheskix-sredstv-obespecheniya-informacionnoj-bezopasnosti.html](http://mirknig.com/knigi/nauka_ucheba/1181291634-fizicheskie-osnovy-technicheskix-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>

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) Практический опыт</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>умения:</b>	
проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов;	- оценка за защиту практических работ; - оценка экзамен; - оценка за выполнение индивидуальных заданий - оценка за работу на контрольно-учетном занятии
проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов;	- оценка за защиту практических работ; - оценка экзамен; - оценка за выполнение индивидуальных заданий - оценка за работу на контрольно-учетном занятии
проводить технические испытания компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ;	- оценка за защиту практических работ; - оценка экзамен; - оценка за выполнение индивидуальных заданий - оценка за работу на контрольно-учетном занятии
использовать современные информационные технологии и инструментальные средства для решения различных задач в своей профессиональной деятельности; количественно оценивать	- оценка за защиту практических работ; - оценка экзамен; - оценка за выполнение индивидуальных заданий - оценка за работу на контрольно-учетном занятии
производительность и надежность объектов проектирования;	- оценка за защиту практических работ; - оценка экзамен; - оценка за выполнение индивидуальных заданий - оценка за работу на контрольно-учетном занятии
обеспечивать информационную безопасность.	- оценка за защиту практических работ; - оценка экзамен; - оценка за выполнение индивидуальных заданий - оценка за работу на контрольно-учетном занятии

	занятия
<b>знания:</b>	
особенности контроля и диагностики устройств аппаратно – программных систем;	- оценка за выполнение домашних заданий; - оценка за подготовку сообщений; - отзыв руководителя практики
основные методы диагностики; аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики;	- оценка за выполнение домашних заданий; - оценка за подготовку сообщений; - отзыв руководителя практики
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;	- оценка за выполнение домашних заданий; - оценка за подготовку сообщений; - отзыв руководителя практики
аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов;	- оценка за выполнение домашних заданий; - оценка за подготовку сообщений; - отзыв руководителя практики
инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ; приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов;	- оценка за выполнение домашних заданий; - оценка за подготовку сообщений; - отзыв руководителя практики
порядок, методы и средства защиты интеллектуальной собственности;	- оценка за выполнение домашних заданий; - оценка за подготовку сообщений; - отзыв руководителя практики
методы и средства обеспечения информационной безопасности объектов профессиональной деятельности;	- оценка за выполнение домашних заданий; - оценка за подготовку сообщений; - отзыв руководителя практики
методы обеспечения надёжности и информационной безопасности аппаратно-программных комплексов.	- оценка за выполнение домашних заданий; - оценка за подготовку сообщений; - отзыв руководителя практики
<b>практический опыт:</b>	
проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов;	- оценка за защиту практических работ; - отзыв руководителя практики; - оценка экзамен; - оценка за выполнение индивидуальных заданий
системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов;	- оценка за защиту практических работ; - отзыв руководителя практики; - оценка экзамен; - оценка за выполнение индивидуальных заданий

<p>отладки аппаратно – программных систем и комплексов;</p>	<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>
<p>инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ;</p>	<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>

**Разработчики:**

ФГБОУ ВО «ВГТУ», СПК преподаватель высшей категории \_\_\_\_\_ Р.В. Фомин

**Руководитель образовательной программы**

Преподаватель высшей категории \_\_\_\_\_ Р.В. Халанский

**Эксперт**

\_\_\_\_\_