

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 ВГТУ

27.03.2020 протокол № 9

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Дисциплины

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: 2 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Автор программы Фомин Р.В.

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК/учебно-методического совета ВГТУ «19» 02 2020 года. Протокол № 1,

Председатель методического совета СПК/учебно-методического совета ВГТУ
Сергеева Светлана Ивановна. 

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК/ученого совета филиала ВГТУ «28» 02 2020 года. Протокол № 6.

Председатель педагогического совета СПК/ученого совета филиала ВГТУ
Облиенко Алексей Владимирович. 

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА ДИАГНОСТИКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ И КОМПЛЕКСОВ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа междисциплинарного курса (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1 Проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.

ПК 3.2 Проводить системотехническое обслуживание.

ПК 3.3 Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ компьютерных систем и комплексов.

Рабочая программа междисциплинарного курса 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 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 124 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 87 часов;

самостоятельной работы обучающегося 37 часов.

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:

Код	Наименование результата обучения
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 личностного 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	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>124</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>87</i>
в том числе:	
лекционные занятия	<i>63</i>
практические занятия	<i>24</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>37</i>
в том числе:	
- подготовка к практическим занятиям;	<i>10</i>
- систематическая проработка конспекта занятий и учебной литературы;	<i>20</i>
- подготовка к итоговой аттестации	<i>7</i>
Консультации	<i>6</i>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

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

ПМ 2 Диагностика работоспособности компьютерных сетей и комплексов

Раздел ПМ 2 Диагностика работоспособности компьютерных сетей и комплексов МДК 03.01 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов		124		
Тема 1.1 Основные понятия и определения сетей	Содержание		2	
	1.	Типы сетей..	2	1
	2.	Сетевая топология	2	1
	3.	Сетевые адаптеры.	2	1
	4.	Типы серверов	2	2
	5.	Требования, предъявляемые к сетям	2	2
	Лабораторная работа			
	1.	Анализ технических характеристик локальных сетей	4	
	Самостоятельная работа студентов			
	1	Систематическая проработка конспекта занятий и учебной литературы	4	
2	Подготовка к практическим занятиям	2		
Тема 1.2 Аналоговые каналы передачи данных	Содержание			
	1.	Способы модуляции.	2	1
	2.	Логическое и цифровое кодирование.	2	2
	3.	Цифровые каналы передачи данных. Диагностика работоспособности.	2	2
	4.	Характеристики проводных линий связи.	2	1
	5.	Настройка и диагностика работоспособности. Спутниковые каналы	2	1
	6.	Сотовые системы связи. Настройка и диагностика работоспособности	2	1
	Самостоятельная работа студентов			
	1	Систематическая проработка конспекта занятий и учебной литературы	4	
	Тема 1.3 Базовые технологии информационных сетей	Содержание		
1.		Протоколы и адресация.	2	2
2.		Эталонная модель внутри и межсетевого взаимодействия OSI.	2	2
3.		Принципы объединения сетей.	2	2
4.		Оборудование сетевого уровня.	2	3
5.		Организация доменов и доменных имен.	2	3
6.		Стандарты локальных сетей.	2	2
7.		Структурированная кабельная система.	2	2
Практические занятия				
1.		Настройка и диагностика маршрутизатора.	4	
2.	Подключение клиента к сети Internet. Настройка работы сети.	4		

	3.	Настройка домена и присвоение доменных имен клиентским компьютерам	4	
	Самостоятельная работа студентов			
	1.	Систематическая проработка конспекта занятий и учебной литературы	4	
	2.	Подготовка к практическим занятиям	4	
Тема 1.4 Глобальные сети	Содержание			
	1.	Структура и функции.	2	2
	2.	Типы глобальных сетей.	2	2
	3.	Коммутация в глобальных сетях.	2	2
	Практическое занятие			
	1.	Формирование запросов в поисковых системах с использованием различных браузеров.	4	
	Самостоятельная работа студентов			
	1.	Систематическая проработка конспекта занятий и учебной литературы	4	
2.	Подготовка к практическим занятиям	2		
Тема 1.5 Стандарты и стеки протоколов	Содержание			
	1.	Спецификации стандартов.	2	2
	2.	Протоколы и стеки протоколов.	2	2
	3.	Стек OSI.	2	2
	4.	Архитектура стека протоколов Microsoft TCP/IP.	2	2
	Самостоятельная работа студентов			
	1.	Систематическая проработка конспекта занятий и учебной литературы	4	
Тема 1.6 Сетевые операционные системы	Содержание			
	1.	Структура сетевой операционной системы	2	2
	2.	Одноранговые NOS и NOS с выделенными серверами	2	2
	3.	NOS для сетей масштаба предприятия	2	2
	4.	Сетевые ОС NetWare фирмы Novell	2	2
	5.	Семейство сетевых ОС Windows NT	2	2
	6.	Семейство ОС UNIX	2	2
	7.	Сетевая ОС Linux	1	2
	Практическое занятие			
	1.	Настройка и диагностика работоспособности сетевых адаптеров.	4	
Самостоятельная работа студентов				
1.	Подготовка к практическим занятиям	2		
2.	Подготовка к итоговой аттестации	7		

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 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-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.

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

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

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

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

9 Информационная безопасность компьютерных систем и сетей. – Электрон. дан. – Режим доступа: 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 МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

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

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.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
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 эффективность 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;	- оценка за выполнение практических работ; - отзыв руководителя практики; - оценка за экзамен;

	- демонстрация умения аргументировано отстаивать свою точку зрения	- оценка за работу на контрольно-учетном занятии
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	- оценка за выполнение индивидуального задания
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.	- организация самостоятельной работы: своевременность и качество выполнения домашних заданий; - подготовка сообщений, рефератов, участие в УИРС, студенческих конференциях	- оценка за домашние задания; - оценка за сделанные сообщения

Разработчики:

ФГБОУ ВО «ВГТУ» преподаватель СПК  Р.В. Фомин

Руководитель образовательной программы

Преподаватель высшей категории СПК
председатель предметно цикловой комиссии  Р.В. Халанский

Эксперт

К.Т.Н. доцент кафедры
САПРИС



Э.И. Воробьев