

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА
МДК 03.01. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ
КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ
Р 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

2018 г.

Рабочая программа междисциплинарного разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы».

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

Разработчик:

Фомин Роман Викторович, преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	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 3.3 Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ.

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;
- установку, 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 надежности и информационной безопасности аппаратно-программных комплексов.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы междисциплинарного курса:

Максимальной учебная нагрузка обучающегося 168 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 112 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 44 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	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	168
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	112
в том числе:	
лекционные занятия	72
практические занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	44
в том числе:	
- подготовка к практическим занятиям;	20
- систематическая проработка конспекта занятий и учебной литературы;	20
- подготовка к итоговой аттестации	4
Консультации	12
<i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>	

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

ПМ 3 Обеспечение информационной безопасности

Раздел ПМ 3 Обеспечение информационной безопасности МДК 03.01 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов		112	
Тема 1.1 Информация как предмет защиты. Основные угрозы безопасности информации и их классификация	Содержание		
	1	Понятие ценной, жизненно важной, полезной и несущественной информации. Уровень секретности. Категории важности информации	2
	2	Безопасность, целостность, конфиденциальность, доступность, искажение, уничтожение, подделка и блокирование информации. Аппаратная закладка	2
	3	Несанкционированный доступ к информации (НСД)	2
	4	Угроза безопасности данных. Объекты защиты информации	2
	5	Автоматизированные системы управления	2
	6	Классификация угроз безопасности данных	2
	Практическое занятие		
	1.	Анализ рисков информационной безопасности	4
	Самостоятельная работа студентов		
	1.	Подготовка к практическим занятиям	2
	2.	Систематическая проработка конспекта занятий и учебной литературы	4
Тема 1.2 Модель потенциального нарушителя. Способы мошенничества в информационных системах. Защита данных в вычислительных системах	Содержание		
	1.	Компьютерные преступления	2
	2	Три фазы мошенничества	2
	3	Основные приемы НСД к средствам вычислительной техники (СВТ)	2
	4	Обеспечение безопасности данных при хранении, доступе и передаче	2
	5	Предотвращение НСД на территорию, в помещения, к носителям информации и к компонентам ВС	2
	6	Соккрытие следов	2
	Практические занятия		
	1.	Обеспечение информационной безопасности в ведущих зарубежных странах	4
	2.	Построение концепции информационной безопасности предприятия	4
	Самостоятельная работа студентов		
	1.	Подготовка к практическим занятиям	4
	2.	Систематическая проработка конспекта занятий и учебной литературы	4
Тема 1.3 Понятие организации систем обеспечения безопасности данных (СОБД) вычислительных систем.	Содержание		
	1	Понятие фундаментальных принципов организации СОБД..	2
	2	Методология проектирования СОБД и ее отдельных механизмов	2
	3	Жизненный цикл вычислительной системы	2

Принципы организации СОБД	4	Способы и средства защиты данных. Механизм защиты	2	
	5	Устройства шифрации/дешифрации, криптографические протоколы, закон об авторских правах	2	
	Практическое занятие			
	1.	Процедура аутентификации пользователя на основе пароля	4	
	Самостоятельная работа студентов			
	1.	Подготовка к практическим занятиям	2	
	2.	Систематическая проработка конспекта занятий и учебной литературы	2	
Тема 1.4 Требования, предъявляемые к СОБД. Подсистемы, входящие в состав СОБД	Содержание			2
	1	Основные требования, предъявляемые к СОБД	2	
	2	«Наказания» за нарушения»	2	
	3	Экономичность и открытость проектирования	2	
	4	Понятие подсистемы. Подсистема доступа. Подсистема обеспечения безопасности передаваемых данных. Подсистема аутентификации.	2	
	5	Подсистема обеспечения безопасности данных в базах данных. Подсистема обеспечения безопасности операционных систем. Подсистема управления защитой данных	2	
	Практическое занятие			
	1.	Механизмы контроля целостности данных	4	
	Самостоятельная работа студентов			
	1.	Подготовка к практическим занятиям	2	
	2.	Систематическая проработка конспекта занятий и учебной литературы	4	
	Содержание			2
Тема 1.5 Основные методы защиты данных	1	Формальные и неформальные средства защиты данных	2	
	2	Принципы построения программных средств защиты данных	2	
	3	Понятие технических средств защиты данных	2	
	4	Маскировка и регламентация данных	2	
	5	Антивирусные программы обращения с защищенными данными	2	
	6	Уголовная ответственность за нарушение правил	2	
	Практическое занятие			
	1.	Алгоритмы поведения вирусных и других вредоносных программ	4	
	2.	Алгоритмы предупреждения и обнаружения вирусных угроз	4	
	3.	Пакеты антивирусных программ	4	
	Самостоятельная работа студентов			
	1.	Подготовка к практическим занятиям	6	
	2.	Систематическая проработка конспекта занятий и учебной литературы	4	
Тема 1.6 Понятие криптографии и классификация криптографических методов	Содержание			2
	1	Шифрование и кодирование данных	2	
	2	Ключ. Криптоанализ	2	
	3	Классификация криптографических методов преобразования информации	2	
	Практические занятия			
	1.	Программная реализация криптографических алгоритмов	4	
	Самостоятельная работа студентов			
	1.	Подготовка к практическим занятиям	2	

Тема 1.7 Кодирование данных. Методы кодирования	2.	Систематическая проработка конспекта занятий и учебной литературы	2	
	Содержание			
	1	Символьное и смысловое кодирование	2	2
	2	Одно- и многоалфавитное кодирование	2	
	3	Схема кодирования	2	
	4	Код Хаффмена	2	
	5	Азбука Морзе	2	
	Практические занятия			
	1.	Построение VPN на базе программного обеспечения	4	
	Самостоятельная работа студентов			
	1.	Подготовка к практическим занятиям	2	
	2.	Подготовка к итоговой аттестации	4	

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-cifrovye-ustrojstva-i-mikroprocessornye-sistemy.htm>

2 Новиков Ю.В. Основы микропроцессорной техники / Ю.В. Новиков, П.К. Скоробогатов – М.: Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру, 2003. – 440 с.

3 Гинсбург А. Периферийные устройства / А. Гинсбург, М. Милчев, Ю. Солоницин. - СПб.: Питер, 2001. - 448 с.

4 Гук М. Дисковая подсистема ПК / М. Гук. - СПб.: Питер, 2001.- 336

5 Пузанков Д.В. Микропроцессорные системы / Д.В. Пузанков. - СПб.: Политехника, 2002. – 935 с.

Интернет-ресурсы:

1 Самостоятельный ремонт компьютеров и компьютерных комплектующих. – Электрон. дан. – Режим доступа: http://alexwild.ru/soft/gold_soft/print:page,1,39238-samostojatelnyjj-remont-kompjuterov-i.html

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.kompcom.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-texnicheskix-sredstv-obespecheniya-informacionnoj-bezopasnosti.html

9 Информационная безопасность компьютерных систем и сетей. – Электрон. дан. – Режим доступа: http://mirknig.com/knigi/nauka_ucheba/1181164606-informacionnaja-bezopasnost.html

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	-диагностика неисправностей; -локализация неисправностей; -эмуляция работы	- оценка за защиту практических работ; - отзыв руководителя практики; - оценка экзамен; - оценка за выполнение индивидуальных заданий
Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов	- сканирование компьютера на наличие вирусных программ; - конфигурирование сетевого оборудования	- 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	- установка и настройка драйверов; -форматирование съемных носителей; -поиск драйверов в глобальной сети;	- 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	- установка необходимого программного обеспечения на ПК - подключение периферийных устройств к ПК	- оценка за выполнение практического задания; - оценка экзамен; - оценка за выполнение индивидуальных заданий
Выявлять причины неисправности периферийного оборудования	- анализ причин неисправностей периферийного оборудования	- 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