


Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Колледж Волжского университета имени В.Н. Татищева»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

АНО СПО «Колледж ВУиТ»

 И.А. Поленова

29 августа 2018 г.



Рабочая программа профессионального модуля ПМ.3

**«ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И
КОМПЛЕКСОВ»**

по специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

квалификация выпускника – техник по компьютерным системам

Тольятти

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
3	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей 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.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в данной области при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный модуль ПМ.03

1.3. 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;
- инсталляцию, 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.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

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 частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	335
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	226
в том числе:	
практические занятия	98
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	109
<i>Итоговая аттестация в виде экзамена</i>	

3.2. Тематический план и содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов		225
Раздел ПМ 1. Техническое обслуживание средств вычислительной техники		103
Тема 1.1. Организация технического обслуживания СВТ	Содержание:	22
	1 Типовая система технического обслуживания	2
	2 Типовая система профилактического обслуживания	2
	3 Профилактические мероприятия	2
	4 Периодичность профилактического обслуживания. Организация профилактических работ	2
	5 Материально-техническое обеспечение	2
	Практические работы:	
	1 Расчет численности работников, необходимых для ТО ПК, учитывая регламент ТБ	4
	2 Периодичность проведения ТО, организация работ, материально-техническое обеспечение	4
3 Конфигурирование средств вычислительной техники с учетом решаемых задач	4	
Тема 1.2. Система автоматического контроля и диагностика.	Содержание	50
	1 Система автоматизированного контроля	4
	2 Системы автоматического восстановления	4

	3	Система автоматического диагностирования	4
	4	Взаимодействие и сравнительные характеристики систем автоматического контроля, диагностирования и восстановления	6
	5	Виды программного контроля	4
	6	Виды аппаратного контроля	4
	Практические работы:		
	1	Тестирование ПК средствами ОС	4
	2	Методы тестирования аппаратных средств ПК	4
	3	Разрешение конфликтов аппаратных средств ПК	4
	4	Методика поиска неисправностей элементов БП ПК	4
	5	Тестирование компонентов МВ с помощью POST – платы	4
	6	Методы тестирования и ремонта аппаратной части НЖМД	4
Тема 1.3. Текущее техническое обслуживание.	Содержание		31
	1	Сервисная аппаратура для диагностики сети	6
	2	Конфликты при установке оборудования и способы их устранения	6
	3	Типовые алгоритмы поиска неисправностей	6
	Практические работы:		
	1	Методы восстановления ОС	2
	2	Методы тестирования и ТО НОД	3
	3	Методика проведения ТО принтера.	2
	4	Техническое обслуживание лазерных принтеров и их картриджей	2
	5	Техническое обслуживание клавиатуры и манипулятора типа мышь	2
	6	Техническое обслуживание и тестирование сетевого оборудования	2
Самостоятельная работа по разделу Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы с целью выполнения заданий преподавателя. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка к их защите. Написание рефератов по темам «Организация технического обслуживания средств вычислительной техники», «Система автоматического диагностирования персонального компьютера»			39
Раздел ПМ 2. Неисправности средств вычислительной техники и способы их устранения.			81

Тема 2.1. Типовые алгоритмы нахождения неисправностей	Содержание		40	
	1	Определение устойчивости вычислительной системы	4	
	2	Причины возникновения наиболее распространенных сбоев и отказов в работе персональных машин и серверов	4	
	3	Разновидности и формы проявления отказов в работе оборудования и аппаратуры	4	
	4	Поиск неисправностей системного блока	4	
	5	Поиск неисправностей мониторов	4	
	6	Поиск неисправностей принтеров	4	
	7	Поиск неисправностей других видов периферийного оборудования	6	
	Практические работы:			
	1	Поиск неисправности системного блока	2	
	2	Поиск неисправности системного монитора	2	
	3	Поиск и устранение неисправностей клавиатуры и манипуляторов	2	
	4	Поиск и устранение неисправностей жесткого диска и приводов.	2	
	5	Поиск неисправностей блока питания и модемов	2	
Тема 2.2. Расходные материалы для вычислительной техники и компьютерной оргтехники. Изнашиваемые части оборудования.	Содержание		18	
	1	Расходные материалы для вычислительной техники и компьютерной оргтехники	4	
	2	Ресурс расходных материалов	4	
	3	Изнашиваемые элементы вычислительной техники и компьютерной оргтехники	4	
	Практические работы:			
	1	Замена изнашиваемых частей	6	
Тема 2.3. Обслуживание серверов и рабочих станций	Содержание		23	
	1	Обслуживание дисковых систем серверов	4	
	2	Способы выявления неисправностей на рабочих станциях	4	
	Практические работы:			
	1	Создание и изучение особенностей дисковых массивов RAID	4	
	2	Ремонт сетевых карт	4	
	3	Ремонт и настройка роутеров	4	
	4	Обслуживание локальной сети	3	
Самостоятельная работа по разделу Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы с целью			35	

<p>выполнения заданий преподавателя. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка к их защите. Написание рефератов по темам: «Неисправности средств вычислительной техники и способы их устранения», «Изнашиваемые части периферийного оборудования», «Расходные материалы для вычислительной техники и компьютерной оргтехники», «Обслуживание серверов и рабочих станций» Составить схему основных расходных материалов необходимых для вычислительной техники; Составить структурную схему основных изнашиваемых элементов вычислительной техники; Составить таблицу правил демонтажа периферийных устройств компьютерной техники.</p>			
<p>Раздел ПМ 3. Утилизация, ресурсосбережения и энергосбережения СВТ</p>		42	
<p>Тема 3.1. Проблемы утилизации, ресурсосбережения и энергосбережения СВТ</p>	Содержание	42	
	1 Утилизация неисправных элементов СВТ	6	
	2 Энергосберегающие технологии СВТ	4	
	3 Требования к энергосбережению периферийного оборудования	4	
	4 Требования энергосбережения к жестким дискам, BIOS и блокам питания	6	
	5 Обзор технологий энергосбережения для процессоров	4	
	Практические работы:		
	1 Расчет потребляемой мощности ПК.	4	
	2 Утилизация неисправных элементов СВТ	4	
	3 Типовая система утилизации неисправных элементов	2	
	4 Утилизация неисправных элементов СВТ, ресурсо- и энергосберегающие технологии использования СВТ	4	
5 Настройка режимов энергосбережения	4		
<p>Самостоятельная работа по разделу (35 часа) Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы с целью выполнения заданий преподавателя. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка к их защите. Написание рефератов по темам: «Утилизация неисправных элементов СВТ», «Энергосберегающие технологии СВТ», «Требования к энергосбережению периферийного оборудования»</p>		35	

<p>Примерная тематика домашних заданий</p> <p>Рассмотрите принцип работы диагностических устройств. Какие существуют устройства по техническому обслуживанию вычислительной техники. Рассмотреть возможности диагностического программного обеспечения. Назначение программ - утилит. Изучить виды конфликтов (аппаратные, программные и программно-аппаратные) при установке оборудования, способы их устранения. Определите состав системных ресурсов. Укажите возможности дальнейшего функционирования системы при возникновении неисправности. Перечислите причины возникновения распространенных сбоев и отказов в персональных компьютерах и серверах. Изучите основные приемы защиты от внешних воздействий и способы повышения отказоустойчивости сети. Перечислите виды неисправностей, особенности их проявления. Методы и средства восстановления работоспособности сетевого оборудования. Правила демонтажа периферийных устройств компьютерной техники. Изучить типовую систему утилизации неисправных элементов. Укажите основные энергосберегающие технологии использования СВТ Перечислите основные расходные материалы необходимые для вычислительной техники. Изучить правила эксплуатации расходных материалов и сменных носителей. В чем отличие в совместимости и оригинальности расходных материалов. Перечислите основные изнашиваемые элементы вычислительной техники. Утилизация расходного материала. Изучить технологии заправки картриджа и технологию производства чернил и тонеров.</p>	
<p>Примерная тематика курсовых работ (проектов)</p> <p>Техническое обслуживание, поиск и устранение неисправностей в системных блоках ПК: наиболее часто встречающиеся неисправности. Сборка компьютеров – оборудование, инструменты, методики выбора комплектующих. Техническое обслуживание, поиск и устранение неисправностей блоков питания. Техническое обслуживание, поиск и устранение неисправностей источников бесперебойного питания Несетевые источники питания: батареи, аккумуляторы, солнечные батареи, прочие генераторы Техническое обслуживание, поиск и устранение неисправностей DVD приводов. Техническое обслуживание, поиск и устранение неисправностей видеокарт. Техническое обслуживание, поиск и устранение неисправностей ЖК мониторов. Техническое обслуживание, поиск и устранение неисправностей ЭЛТ мониторов. Техническое обслуживание, поиск и устранение неисправностей лазерных принтеров. Техническое обслуживание, поиск и устранение неисправностей компьютерных мышей и клавиатур. Техническое обслуживание игровых устройств: рули, джойстики, очки и шлемы виртуальной реальности и т.д.</p>	

<p>Системы охлаждения средств вычислительной техники. Ресурсо- и энергосберегающие технологии использования СВТ Программное обеспечение для диагностики средств вычислительной техники Работа с Open-Source операционными системами Программаторы микроконтроллеров. Обслуживание дисковых систем серверов. Создание и обслуживание почтового сервера. Создание и обслуживание файл-сервера. Создание и обслуживание веб-сервера. Создание и обслуживание игрового сервера. Диагностика и ремонт ноутбуков. Разработка регламента и технологических операций технического обслуживания и ремонта компьютерной системы Разработка комплекса мероприятий по проведению контроля, диагностики и восстановления компьютерных систем Разработка комплекса мероприятий по организации системотехнического обслуживания компьютерных систем</p>	
Всего	335

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники.

Рабочее место преподавателя: стол, стул, проектор и экран; 10 двухместные ученические столы и стулья на 20 посадочных мест, учебная доска, 9 персональных компьютеров со столами и выходом в интернет, 2 лабораторных стола и 2 шкафа для приборов, коммутатор 24 портовый.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

4.2.1. Основная литература

1. Олифер, В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы [Текст]: учеб. пособие для вузов рек. МО - СПб.: Питер, 2009. - 957 с.

2. Богомазова, Г.Н. Установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования [Электронный ресурс]: учебник для СПО.- М.:Академия,2015.-256 с. || NASHOL.COM

4.2.2. Дополнительная литература

1. Гук, Михаил. Аппаратные средства IBM PC [Текст]: энциклопедия / Гук, Михаил. - 2-е изд. - СПб.: Питер, 2004. - 922 с.

2. Таненбаум, Э. Современные операционные системы / Э. Таненбаум. - 2-е изд. - СПб.: Питер, 2002. - 1037 с.

4.2.3. При проведении занятий по дисциплине используются следующие программные продукты:

1. ОС Windows (для академических организаций, лицензия Microsoft Imagine (ранее MSDN AA, DreamSpark);

2. Интернет-браузеры: Google Chrome (свободное ПО), Internet Explorer 8 (свободное ПО);

3. Пакет Microsoft Office 2007 (лицензионное ПО), Open Office (свободное ПО);

4. Справочно-поисковые системы (КонсультантПлюс и/или Гарант);

5. Доступ к электронным изданиям ЭБС ЮРАЙТ (www.biblio-online.ru).

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

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"> - умение контролировать функционирование компьютерных систем и комплексов; - умение диагностировать текущее состояние; - умение исправлять и восстанавливать работоспособность; - умение проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов; 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка выполнения практических работ - защита курсового проекта - комплексный экзамен по профессиональному модулю.
Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов	<ul style="list-style-type: none"> - умение проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов; 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка выполнения практических работ - защита курсового проекта - комплексный экзамен по профессиональному модулю.
Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения	<ul style="list-style-type: none"> - умение принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; - умение инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ; - умение выполнять регламенты техники безопасности 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка выполнения практических работ - защита курсового проекта - комплексный экзамен по профессиональному модулю.

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

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	- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;
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 технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов; - оценка эффективности и качества выполнения;	- контроль целесообразности выбора методов и способов решения в области технического обслуживания и ремонта компьютерных систем; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов;	- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные;	- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- использование информационно-коммуникационных технологий;	- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	- осуществление методологической поддержки; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;

		программы;
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- постановка целей и задач, организация и контроль работы подчиненных, собственная ответственность за выполнение задания.	- осуществление методологической поддержки; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы	- осуществление методологической поддержки; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- готовность и быстрое реагирование на смену технологий	- осуществление методологической поддержки; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;