

Министерство образования Ставропольского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ СРМК
_____ Е.В. Бледных
«20» мая 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ 03. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и
комплексов**

Ставрополь 2020 г.

ОДОБРЕНО
на заседании кафедры «Программного
обеспечения и информационных
технологий»

Протокол № 10 от 18.05.2020 г.
Зав. кафедрой
_____ О. В. Краскова

СОГЛАСОВАНО
Методист
_____ О.С. Дибя

Разработчики: преподаватель ГБПОУ СРМК, Есауленко Н.А.

Рекомендована Экспертным советом государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

Заключение Экспертного совета № 11 от 19 мая 2020 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы** базовой подготовки, входящей в укрупненную группу направлений подготовки и специальностей **09.00.00 Информатика и вычислительная техника**.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

Разработчик:
Есауленко Н.А., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

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** уровень подготовки – базовый 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 компьютерных систем и комплексов.

ПК 3.3 Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения..

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области электронной и вычислительной техники при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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;
- 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.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – **444** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **228** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **152** часа;

самостоятельной работы обучающегося – **76** часов;

учебная и производственная практика – **216** часа.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **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 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 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 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
			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	
ПК 3.1-3.3	Раздел 1. Проведение контроля, диагностики и восстановления компьютерных систем и комплексов	80	50	14			30			
ПК 3.1-3.3	Раздел 2. Ведение системотехнического обслуживания и отладка аппаратных и программных средств компьютерных систем и комплексов	148	102	28	30		30	72	144	
	Производственная практика, часов	144								144
	Всего:	444	152	42	30		76	30	72	144

3.2. 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	Уровень освоения	
1	2	3		
Раздел 1. Проведение контроля, диагностики и восстановления компьютерных систем и комплексов		80		
Тема 1.1. Контроль и диагностика компьютерных систем и комплексов	Содержание учебного материала			
	1	Введение. Основные задачи контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов.	24	1
	2	Функции и характеристики системы контроля. Структура системы контроля и диагностики. Классификация средств контроля. Системы автоматического контроля. Системы автоматического диагностирования. Методы построения и характеристики систем диагностирования. Этапы проектирования систем тестового диагностирования..		2
3	Методы диагностики: метод командного ядра, метод двухэтапного диагностирования, метод последовательного сканирования, метод микро диагностирования, метод эталонных состояний, метод			

		<p>диагностирования с помощью схем встроенного контроля, метод диагностирования с помощью самопроверяемого дублирования, метод диагностирования по результатам регистрации состояния. Способы выявления неисправностей.</p>	
	4	<p>Структура компьютерных систем и комплексов. Обобщенная структура компьютерных систем и комплексов. Состав и назначение основных узлов и устройств компьютерных систем и комплексов. Принцип работы, применение и основные технические характеристики узлов и устройств компьютерных систем и комплексов.</p>	3
	5	<p>Аппаратные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов, их применение. Применение аппаратных средств контроля и диагностики. Виды аппаратного контроля. Классификация аппаратного контроля. Особенности проявления аппаратных неисправностей. Состав аппаратных средств функционального контроля и диагностики.</p>	
	6	<p>Принцип работы аппаратных средств контроля и диагностики. Применение стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей.</p>	
	7	<p>Программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов, их применение. Применение программных средств контроля и диагностики.</p>	
	8	<p>Виды программного контроля и их выбор. Особенности проявления программных неисправностей. Принцип работы программных средств контроля и диагностики.</p>	

	9	Классификация программных средств контроля и диагностики. Информационные и тестовые программные средства. Применение сервисных средств и встроенных тест- программ. Расшифровка сигналов базовой системы ввода- вывода (BIOS)		
	10	Применение средств функционального контроля и диагностики локальных вычислительных сетей. Состав и назначение основных функциональных блоков локальной вычислительной сети.		
	11	Решение типичных проблем, возникающих при работе локальной вычислительной сети. Сервисная аппаратура для диагностики локальной вычислительной сети: тестеры кабеля, рефлектометры, анализаторы протоколов. Использование сервисной аппаратуры для контроля и диагностики локальных вычислительных сетей.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия: 1. Исследование работы узлов и устройств компьютерных систем и комплексов 2. Применение аппаратных средств контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов 3. Применение контрольно- измерительной аппаратуры для локализации неисправностей 4. Использование встроенных средств и тест- программ для проведения контроля и диагностики		8	
Контрольные работы (не предусмотрены)		-		
Тема 1.2 Восстановление компьютерных систем и комплексов	Содержание учебного материала			
	1	Системы восстановления компьютерных систем и комплексов. Функции системы восстановления.	12	2

		Классификация средств восстановления.		
	2	Системы автоматического восстановления. Основные средства восстановления компьютерных систем и комплексов. Конфликты при установке оборудования и способы их устранения.		
	3	Восстановление аппаратных средств компьютерных систем и комплексов. Алгоритмы восстановления аппаратных средств компьютерных систем и комплексов.		
	4	Выбор аналогов аппаратных средств. Проведение технологических операций установки аппаратных средств. Отладка аппаратных средств компьютерных систем и комплексов. Разрешение аппаратных конфликтов. Проведение технического испытания компьютерных систем и комплексов.		
	5	Восстановление программных средств компьютерных систем и комплексов. Процедуры восстановления программных средств компьютерных систем и комплексов. Рациональный выбор состава программных средств под восстанавливаемую компьютерную систему или комплекс.		
	6	Выбор и применение утилит восстановления системы. Проведения технологических операций установки программных средств. Разрешение программных конфликтов. Отладка программных средств компьютерных систем и комплексов. Проведение технического испытания компьютерных систем и комплексов.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия: 1. Восстановление работоспособности аппаратных и программных средств компьютерных систем и комплексов		6	

	2. Устранение конфликтов при установке оборудования 3. Отладка и техническое испытание компьютерных систем и комплексов		
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
Самостоятельная работа при изучении Раздела 1. Проведение контроля, диагностики и восстановления компьютерных систем и комплексов Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Работа над курсовым проектом.		30	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Диагностические программы общего назначения 2. Диагностические программы специального назначения 3. Виды комбинированного контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов 4. Звуковые сигналы POST для BIOS разных производителей			
Раздел 2. Ведение системотехнического обслуживания и отладка аппаратных и программных средств компьютерных систем и комплексов		148	
Тема 2.1. Системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов	Содержание учебного материала		
	1 Основные задачи системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов. Основные этапы	22	2

	системотехнического обслуживания. ГОСТ 28470-90 «Система технического обслуживания и ремонта технических средств вычислительной техники и информатики».		
2	Виды технического обслуживания. Виды работ по проведению системотехнического обслуживания		
3	Организация системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов. Типовая система технического обслуживания. Типовая система профилактического обслуживания. Профилактические мероприятия: активная профилактика, пассивная профилактика. Периодичность профилактического обслуживания.		
4	Организация профилактических работ. Материально-техническое обеспечения при проведении профилактических работ.		
5	Аппаратное конфигурирование компьютерных систем и комплексов. Основные задачи и принципы аппаратного конфигурирования..		
6	Конфигурирование аппаратных средств с учетом решаемых задач. Алгоритмы и технологические карты конфигурирования аппаратных средств.		
7	Программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов. Основные задачи и принципы конфигурирования. Прикладное программное обеспечение для конфигурирования компьютерных систем и комплексов		
8	Эргономические требования при организации компьютерных систем и комплексов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы «Гигиенические требования к персональным электронно – вычислительным машинам и организации работы.		

		СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03». Требования при размещении рабочих мест. Расположение пользователя за рабочим местом.		
	9	Утилизация компьютерных систем и комплексов. Проблемы утилизации. Утилизация неисправных элементов компьютерных систем и комплексов. Федеральный закон № 41 ФЗ от 26.03.98 «О драгоценных металлах и драгоценных камнях». Инструкция о порядке учета и хранения драгоценных металлов и драгоценных камней, продукции из них и ведения отчетности при их производстве, использовании и обращении.		
	10	Ресурсо- и энергосбережение в компьютерных системах и комплексах. Ресурсосберегающие технологии использования компьютерных систем и комплексов. Энергосберегающие технологии использования компьютерных систем и комплексов. Специальные серии экологичного оборудования. Уровни энергопотребления компьютерных систем и комплексов. Требования энергосбережения. Технологии энергосбережения.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия: 1. Проведение профилактического обслуживания компьютерных систем и комплексов 2. Аппаратное конфигурирование компьютерных систем и комплексов 3. Программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов		6	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
Тема 2.2. Установка и сопровождение	Содержание учебного материала			
	1	Особенности применения операционных систем.	14	2

операционных систем		Рациональный выбор операционной системы. Классификация операционных систем. Критерии оценки применения операционных систем. Требования к аппаратным средствам и используемому прикладному программному обеспечению. Отличие операционных систем, методика их определения.		
	2	Установка операционной системы семейства Windows. Основные этапы установки: выбор загрузочного диска, разметка жесткого диска, выбор файловой системы, минимальное конфигурирование для запуска операционной системы.		
	3	Установка операционной системы семейства Linux. Основные этапы установки: выбор дистрибутива, создание разделов, выбор графической оболочки, определение состава прикладного программного обеспечения, минимальное конфигурирование, определение суперпользователя (root).		
	4	Совместная установка двух и более операционных систем на компьютерную систему или комплекс. Алгоритм установки. Определение загрузочного сектора MBR. Установка загрузчика (Boot loader). Корректировка загрузчика. Типовые проблемы, возникающие при установке операционных систем, и методы их решения.		
	5	Конфигурирование и настройка операционных систем семейства Windows. Настройка рабочего стола. Управление учетными записями. Пользователи и группы. Локальная политика безопасности. Средства улучшения производительности. Диспетчер устройств. Настройка системы. Настройка общего доступа.		
	6	Конфигурирование и настройка операционных систем семейства Linux. Настройка среды. Конфигурирование текстовой консоли. Управление		

		пользователями и группами. Использование диспетчера RPM- пакетов. Настройка общего доступа		
		Лабораторные работы : 1. Установка операционной системы семейства Windows 2. Установка операционной системы семейства Linux 3. Совместная установка операционных систем 4. Конфигурирование и настройка операционных систем семейства Windows 5. Конфигурирование и настройка операционных систем семейства Linux	10	
		Практические занятия (не предусмотрены)	-	
		Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
Тема 2.3 Установка и конфигурирование драйверов и резидентных программ		Содержание учебного материала		
	1	Основные сведения о драйверах. Назначение и применение драйверов. Функции драйверов. Использование драйверов внешних устройств. Идеология построения драйверов. Интерфейсы драйверов. Загрузка и выгрузка драйверов.		
	2	Общие сведения о резидентных программах. Назначение и применение резидентных программ.	8	2
	3	Установка и конфигурирование драйверов. Выбор драйверов под аппаратное обеспечение компьютерных систем или комплексов. Установка драйверов внешних устройств. Конфигурирование драйверов. Основные опции конфигурирования. Удаление драйверов.		
	4	Конфигурирование резидентных программ. Вызов		

		резидентных программ.		
		Лабораторные работы : 1. Установка и конфигурирование драйверов и резидентных программ	4	
		Практические занятия (не предусмотрены)	-	
		Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
Тема 2.4. Обеспечение устойчивой работы компьютерных систем и комплексов		Содержание учебного материала		
	1	Организация обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов. Методы и средства обеспечения устойчивой работы, их выбор. Сохранение резервных копий (backup). Создание образа диска. Идентификация абонентов.		
	2	Методы и средства защиты информации от разрушающих программных воздействий. Классификация методов защиты информации. Использование систем защиты информации. Применение антивирусного программного обеспечения.	6	2
	3	Использование средств обеспечения защиты в локальных сетях. Особенности применения схем шифрования при передаче и хранении информации.		
		Лабораторные работы : 1. Создание резервных копий операционных систем 2. Создание образа диска с использованием специализированного программного обеспечения 3. Установка и настройка антивирусного программного обеспечения	6	
		Практические занятия (не предусмотрены)	-	
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-		

<p>Самостоятельная работа при изучении Раздела 2. Ведение системотехнического обслуживания и отладка аппаратных и программных средств компьютерных систем и комплексов</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Работа над курсовым проектом.</p>	26	
<p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация системотехнического обслуживания рабочих станций и серверов 2. Специализированное программное обеспечение для конфигурирования аппаратных и программных средств компьютерных систем и комплексов 3. Установка, настройка и сопровождение операционных систем различных семейств 4. Установка и конфигурирование драйверов нестандартных внешних устройств 5. Применение сетевых средств обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов 7. Основные криптографические протоколы шифрования информации. 		
<p>Курсовая работа (проект)</p>	30	
<p>Тематика курсовых работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Администрирование операционной системы (по выбору обучающегося). 2. Альтернативные источники питания компьютеров. 3. Выявления неисправностей на рабочих станциях. 4. Диагностика и обслуживание флэш-накопителей. 5. Диагностика и тестирование компьютерной системы. 6. Диагностика и техническое обслуживание лазерных принтеров. 7. Диагностические программы общего и специального назначения. 8. Защита компьютерной информации от несанкционированного доступа. 9. Использование самодиагностики жестких дисков при их тестировании. 10. Модернизация и конфигурирование СВТ. 11. Неисправности файловой системы НЖМД и методы их устранения. 		

<p>12. Обслуживание дисковых систем серверов. 13. Обслуживание и модернизация локальных сетей. 14. Поиск и устранение неисправностей периферийных устройств. 15. Проектирование процесса тестирования программного обеспечения. 16. Проектирование структурированной кабельной системы предприятия. 17. Разработка методики диагностики и тестирования ПК в ОС Windows XP. 18. Разрешение аппаратных конфликтов ПК. 19. Системы диагностики микро ЭВМ и ПК. 20. Сопровождение и администрирование сетей. 21. Тестирование и ремонт аппаратной части НЖМД. 22. Техническое обслуживание и тестирование сетевого оборудования. 23. Техническое обслуживание клавиатуры и манипулятора типа мышь. 24. Типовые неисправности ОС, алгоритм поиска и устранения. 25. Управление портами компьютера. 26. Устройство и ремонт персонального компьютера.</p>		
<p>Самостоятельная работа при выполнении курсовой работы (проект)</p>	<p>20</p>	
<p>Учебная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю Виды работ: –Диагностика, восстановление работоспособности и системотехническое обслуживание внутренних портов ПК. Изучение плат расширения ПК. –Подключение, диагностики, восстановление работоспособности ОЗУ и ГК –Подключение, диагностики, восстановление работоспособности блока питания –Подключение, диагностики, восстановление работоспособности и системотехническое обслуживание периферийных устройств к ПК, –Подключение, диагностики, восстановление работоспособности и системотехническое обслуживание устройства НЖМД, НГМД, CD-ROM. –Подключение, диагностики, восстановление работоспособности ЦП и системы охлаждения. –Проведение инсталляции, конфигурировании программного обеспечения ПК –Проведение инсталляции, конфигурировании программного обеспечения периферийного оборудования. –Проведение отладки и технических испытаний блока питания, ОЗУ и ГК –Проведение отладки и технических испытаний НЖМД, НГМД, CD-ROM</p>	<p>72</p>	

<ul style="list-style-type: none"> –Проведение отладки и технических испытаний периферийных устройств к ПК –Проведение отладки и технических испытаний ЦП и системы охлаждения. 		
<p>Производственная</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проведение инструктажа с пользователем - Составление руководства пользователя - Тестирование компьютерных систем и комплексов - Участие в отладке операционной системы - Работа со средствами функционального контроля диагностики аппаратно-программных систем - Исправление неисправностей аппаратно-программных систем - Восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов - Планирование восстановления компьютерных систем и комплексов 	144	
Всего:	444	
Итоговая аттестация в форме экзамена (квалификационного)		

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных **Кабинета:**

Технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов;

Лаборатории:

Технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет; актовый зал

Оборудование лаборатории «Технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов»:

- ПК по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно – наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации;
- сервер;
- локальная сеть;
- выход в глобальную сеть;
- проектор;
- экран (плазменная панель).

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

компьютеры, комплект деталей, инструментов, приспособлений, локальная сеть, выход в глобальную сеть, комплект учебно-методической документации.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий: компьютеры (рабочие станции), сервер, локальная сеть, выход в глобальную сеть, проектор, экран, плазменная панель, комплект деталей, инструментов, приспособлений, комплект учебно-методической документации.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /А.П. Есина, З.А. Гаврилова.- М.: Издательский центр "Академия", 2016 -224 с.
2. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Д.Э.Фуфаев.-2-е издание, перераб.-М. Издательский центр "Академия", 2012.-304 с.
3. Основы электроники и цифровой схемотехники: учебник для студ. учреждений сред. Проф. образования /С.А. Богомоллов. - 2-е изд. Стер. -М. : Издательский центр "Академия" 2015 год -208 с.
4. Аппаратное обеспечение ЭВМ. Практикум .учебное пособие для нач. проф. образования / Н.В. Струмпа, В.Д. Сидоров. -4-е изд. Стер.- М.: Издательский центр "Академия", 2014.- 160 с.
5. Информационная безопасность: учебное пособие для студентов учреждения сред. проф. образования/В.П. Мельников, С.А. Клейменов, А.М. Петраков; под. Реда. С.А.Клейменова - 8-е изд. Испр.-М. Издательский центр "Академия" 2013. -336 с.
6. Установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования : учеб. Для студ. учреждений сред. проф. образования/Г.Н. Богомазова.- М.: Издательский центр "Академия", 2015 год. -256 с.
7. Архитектура аппаратных средств: учебник для студ. учреждений. проф. образования /А.А. Сенкевич.-М. Издательский центр "Академия", 2017. -240

Дополнительные источники:

1. Девисилов В.А. «Охрана труда» - М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2007
2. Панфилов И.В., Даниленков А.О., Васильев Ю.В. Как создать и настроить локальную сеть с нуля. Москва, 2008.
3. Пескова С.А., Кузин А.В., Волков А.Н. Сети и телекоммуникации: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. Издательство: Академия ИЦ, , 2008, 350 с.
4. А.Н.Чекмарева. Microsoft Windows Server 2003. Русская версия / Под общ. ред. – СПб.: БХВ-Петербург, 2007.
5. Ярочкин В. И. Информационная безопасность. Учебник для вузов 2006, 544 с.
6. Дж. Скотт Хогдал Анализ и диагностика компьютерных сетей. Издание: Лори, Addison Wesley Longman, 2007, 368 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.edu.ru> Российское Образование Федеральный портал
2. www.iprbookshop.ru Электронно-библиотечная система IPRbooks

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Рабочая программа профессионального модуля обеспечивается учебно-методической документацией по всем разделам и МДК.

Освоению данного модуля предшествует изучение дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического, математического и общего естественнонаучного цикла, а так же общепрофессиональных дисциплин: информационные технологии, операционные системы и среды, основы алгоритмизации и программирования на современных языках.

Обязательным условием в рамках профессионального модуля **Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов** является освоение учебной практики - Настройка, обслуживание и эксплуатация средств ВТ.

Учебная практика проводится в лаборатории сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники или в производственных лабораториях работодателей. Руководство учебной практикой осуществляется руководителем практики от учебного заведения, а так же руководителем практики от предприятия.

Учебная практика по модулю проходит после изучения теоретической части МДК.

В процессе обучения используются различные виды информационно-коммуникационных технологий.

Консультации обучающихся проводятся согласно графику консультаций, составленному учебным заведением.

Формой аттестации является дифференцированный зачет.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса:

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемого модуля **Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов**. К педагогической деятельности могут привлекаться ведущие специалисты профильных организаций. Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов и ведущие специалисты профильных организаций.

4.5 Используемые активные и интерактивные образовательные технологии:

Вид занятия	Используемые активные и интерактивные образовательные технологии
ТО	Проблемная лекция, групповые дискуссии, лекция-провокация, уроки-соревнования, разбор конкретных ситуаций, метод «круглого стола», семинар, мультимедийная презентация, коллективное взаимообучение (работа в парах, в тройках, изменяемые тройки), разыгрывание ситуаций; проектная технология; интерактивные технологии обучения (постановка проблемы, дискуссия, обсуждение проблемы в микрогруппах, эвристическая беседа, групповая работа с иллюстративным материалом); технология ситуационного обучения (анализ конкретных ситуаций; перенос усвоенных знаний в новую ситуацию); технология коллективного генерирования идей («Мозговой штурм» решение эвристических задач, планирование действий, рефлексия);
ПР	Уроки-соревнования, технология контекстного обучения (разбор конкретных ситуаций, анализ конкретных задач, имитационное моделирование), индивидуальные и групповые проекты, частично-поисковая и исследовательская технологии, создание проблемной ситуации
ЛР	не предусмотрено
СР	Анализ реальных проблемных ситуаций, интернет-технология, работа в команде, тест-тренинги, разыгрывание ситуаций, проектная технология.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1 Проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованный выбор методик контроля и диагностики; - демонстрация способности проведения диагностики и устранения неисправностей. 	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> -устного и письменного опроса; -тестирования; -защиты практичес-

		ких занятий и лабораторных работ; -контрольных работ по темам МДК; отчет по практике, защита работ учебной практики, защита курсовой работы, экзамен, экзамен квалификационный
ПК 3.2 Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.	- демонстрация умения обслуживать компьютерные системы и комплексы.	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -тестирования; -защиты практических занятий и лабораторных работ; -контрольных работ по темам МДК; отчет по практике, защита работ учебной практики, защита курсовой работы, экзамен, экзамен квалификационный
ПК3.3 Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.	- демонстрация навыков конфигурирования, отладки испытания компьютерных систем и комплексов; – демонстрация навыков установки и настройки программного обеспечения ПК.	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -тестирования; -защиты практических занятий и лабораторных работ;

		-контрольных работ по темам МДК; отчет по практике, защита работ учебной практики, защита курсовой работы, экзамен, экзамен квалификационный
Итоговая аттестация по модулю		- квалификационный экзамен

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

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.	- демонстрация интереса к будущей профессии.	Наблюдение при выполнении практических и лабораторных работ, на учебной и производственной практике. Экспертная оценка качества участия в выставках и конкурсах
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; – демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Наблюдение. Экспертная оценка решения профессиональных задач.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них	– демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях	Наблюдение. Экспертная оценка решения проблемно-ситуационных задач на

ответственность.	и нести за них ответственностью.	практических заданиях;
ОК 4. 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.	Наблюдение. Оценка результатов наблюдений педагогов за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы на всех аудиторных занятиях и практиках.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, учебной и производственной практике
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– взаимодействие обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Наблюдение и экспертная оценка качества решения профессиональных задач на практике, лабораторных и практических занятиях
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	– проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, учебной и производственной практике
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– организация самостоятельных занятий при изучении нового материала и решения заданий.	Анализ и экспертная оценка личностного профессионального роста и самообразования
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– анализ инноваций в области технического обслуживания и ремонта средств вычислительной техники.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, учебной и производственной практике