

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 03
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ
КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ


Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01. Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 г. № 849 укрупненной группы подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России В.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик: Концевая Анна Александровна, преподаватель первой категории

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии Техники и технологии строительства, информатики и вычислительной техники, экономики и управления от 22.03.22 протокол № 3

Председатель ЦК



А.В. Елисеев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании и Методического Совета НТМТ
Протокол № 3 Председатель Методического Совета
«30» 03 2022 г.



Е.В. Гильдерман

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК3.1	Проводить контроль параметров, 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

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
-------	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 351 час, включая:

учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем – 234 часа;

учебная практика – 0 часов;

производственная практика – 144 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 117 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объём профессионального модуля, часов	Объём профессионального модуля, часов											Самостоятельная работа	
			Занятия во взаимодействии с преподавателем, часов						Практики						Производственная, часов
			всего, часов	в том числе					учебная, часов	Производственная, часов					
				Лекции	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Консультации	Промежуточная аттестация							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 1 – ОК 9	Раздел 1. Ремонт и наладка компьютерных систем и комплексов Учебная практика Производственная практика Экзамен квалификационный ВСЕГО	351 - 144 - 495	234	156	78	-	-	-	-	144	117				
			234	156	78	-	-	-	-	144	117				

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Ремонт и наладка компьютерных систем и комплексов		234
МДК 03.01 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов		234
	Содержание	
Тема 1.1. Обслуживание компьютерных систем и комплексов	<p>1 Средства электротехнических измерений. Особенности цифровых измерительных приборов. Измерительные генераторы. Электронные осциллографы.</p> <p>2 Измерение основных электротехнических параметров. Измерение силы тока. Измерение напряжения. Измерение мощности. Измерение параметров элементов цепей. Измерение параметров сигнала.</p> <p>3 Измерение параметров полупроводниковых диодов, транзисторов и интегральных микросхем. Общие сведения. Измерение параметров полупроводниковых диодов. Измерение параметров биполярных и униполярных транзисторов. Измерение параметров интегральных микросхем. Логические анализаторы</p> <p>4 Автоматизация электротехнических измерений. Общие сведения. Информационно-измерительные системы. Измерительно-вычислительные комплексы. Виртуальные приборы. Интеллектуальные измерительные системы</p> <p>5 Организация электропитания СВТ. Общие вопросы организации электропитания СВТ. Исходники питания СВТ. Схемотехника блоков питания. Средства улучшения качества электропитания. Энергосберегающие технологии.</p>	70
	Практические занятия	
	1 Подготовка к измерениям	
	2 Работа с мультиметром	
	3 Использование осциллографа	
	4 Тестирование полупроводникового диода	
	5 Тестирование биполярного транзистора	
	6 Тестирование тиристора	
	7 Тестирование полевого транзистора	
	8 Тестирование полупроводникового фотоэлемента	
	9 Тестирование полупроводникового светодиода	
		20

	10	Тестирование электронно-лучевой трубки	
	11	Тестирование операционного усилителя	
	12	Тестирование усилителя переменного напряжения	
	13	Тестирование полупроводникового оптрона	
	14	Тестирование интегральной микросхемы	
	15	Тестирование электрических схем	
	16	Определение неизвестных параметров электронных устройств	
	17	Измерение емкости	
	18	Измерение индуктивности	
	19	Определение потерь мощности на перемагничивании материала	
	20	Измерение мощности	
	Содержание		
Тема 1.2. Аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов		Компьютерный комплекс. Классификация, особенности, их функции, принцип работы, комплектность, особенности конструкции, характеристики. Вариативность/комплектация компьютерного комплекса в зависимости от целей использования (сервер, рабочая станция, графическая станция). Техническая документация компьютерного комплекса. Параметры системного блока, применяемые комплектующие в зависимости от цели применения. Выбор периферийных устройств согласно цели использования комплекса.	66
	1	Диагностика и устранение неисправностей. Применение технических средств (электронных устройств, тестеров, пробников) и программного обеспечения для диагностики КСК. Определение неисправности по звуковым сигналам, текстовым сообщениям. Выявление и замена дефектных комплектующих и/или компонентов КСК. Устранение аппаратных конфликтов. Ремонт компьютерных систем и комплексов.	
	Практические занятия		
	1	Определение технических параметров и возможностей компьютерного комплекса по технической документации	2
	2	Комплектация компьютерного комплекса, согласно цели использования	2
	3	Контроль функционирования модулей комплекса, посредством отслеживания системных, диагностических сообщений устройств комплекса	2
	4	Определение работоспособности узлов периферийных устройств компьютерного комплекса и своевременная их замена	2
	5	Диагностика компьютерных комплексов и систем с помощью технических средств	2
	6	Освоение методики диагностики неисправностей дисковых накопителей разных видов и технологий ремонта дисковых накопителей разных видов	2

	7	Использование технологических приёмов проведения различных методов диагностики компьютерных систем и комплексов	2
	8	Проведение диагностики неисправностей компьютерных комплексов и систем, их замена (центральные процессоры, модули памяти, дисковые накопители, видеокарты, и др.)	2
	9	Диагностика и ремонт неисправностей основных блоков и узлов принтеров, сканеров и многофункциональных устройств	2
	10	Освоение методики диагностики и технологии ремонта неисправностей основных блоков и узлов портативных компьютеров	2
	11	Восстановление данных	2
	12	Установка и конфигурирование локальных сетей	2
	13	Ремонт сетевого оборудования	2
	Содержание		
Тема 1.3. Установка, конфигурирование и настройка программного обеспечения.	1	Операционная система Windows. Установка, конфигурирование и настройка операционной системы, драйверов, утилит, резидентных программ	20
	Практические занятия		
	1	Установка, настройка, конфигурирование операционной системы Windows	2
	2	Установка приложений, настройка интерфейса для пользователя	2
	3	Обслуживание диска средствами операционной системы	2
	4	Работа с файлами, папками. Настройка общего доступа к ним	2
	5	Работа с реестром	2
	6	Запуск, просмотр и удаление назначенных заданий	2
	7	Запуск, просмотр и назначение прав службам	2
	8	Конфигурирование сети	2
	9	Настройка беспроводной сети	2
	10	Учетные записи пользователей, групп и компьютеров.	2
	11	Журналы и события в операционной системе	2
	12	Безопасность и аудит	2
	13	Настройка производительности операционной системы	2
	14	Архивация и восстановление системы	2
	15	Сбои и ошибки операционной системы	2
16	Оптимизация операционной системы	2	
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление			117

<p>лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Подготовка реферата Подготовка доклада</p>	
<p>Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ремонт системных плат; - диагностика и ремонт периферийных устройств; - диагностика и ремонт блоков питания; - разгон процессора, памяти, видеоадаптера; - диагностика и ремонт электронных устройств; - тестирование ПК на совместимость; - установка операционной системы, настройка программного обеспечения; - диагностика и устранение неисправностей BIOS; - установка, конфигурирование и модернизация компьютерных систем; - диагностика и устранение неисправностей компьютерных систем; - профилактическое техобслуживание компьютерных систем; - основы организации сетей; - защита управления и поддержка сети; - установка, конфигурирование и модернизация сетевого оборудования; - диагностика, поиск и устранение неисправностей сетевого оборудования; - установка, конфигурирование и модернизация операционных систем; - диагностика, поиск и устранение неисправностей в операционных системах; - монтаж компьютерных сетей; - базовая настройка компьютерных сетей; - настройка сервера сети; - тестирование сети; - установка, конфигурирование и настройка операционной системы, драйверов, утилит, резидентных программ; - увеличение производительности ПК; - отказы, неисправности и ремонт аппаратного обеспечения. 	144
Консультация	
Промежуточная аттестация	
Экзамен квалификационный	
Всего	495

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрено наличие

а) лаборатории сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники.

Оснащенность лаборатории: 10 лабораторных столов, 30 стульев, стол и стул для преподавателя, Лабораторное оборудование: стол лабораторный - 10 шт., вольтметр - 8 шт., амперметр - 10 шт., реостат - 10 шт., трансформатор- 8 шт., двигатель однофазный- 6 шт., двигатель трехфазный- 6 шт.

б) кабинета проектирования цифровых устройств

Оснащенность кабинета: 15 столов, 30 стульев, стол и стул для преподавателя, переносной проектор, экран, ноутбук, локальная вычислительная сеть с доступом к ресурсам сети Интернет OfficeProfessionalPlus 2010, счет-фактура № Tr036229 от 03.08.2012; Акт предоставления прав № Tr045687 от 03.08.2012, Windows 7 Professional and Professional Kx64, договор № 43-12/1670-2017 от 01.12.2017

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Печатные издания:

1. Кузин А.В., Пескова С.А. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник для СПО. – М.: Форум: Инфра-М, 2006г.

2. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Сетевые операционные системы: учебное пособие для вузов. – М.: СПб. Н. Новгород, Ростов н/Д., Екатеринбург, Киев, 2005г.

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Богульская Н. А. Модели безопасности компьютерных систем: учебное пособие/ Н.А. Богульская, М.М. Кучеров. — Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2019. — 206 с. — ISBN 978-5-7638-4008-7. — Текст: электронный// Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100055.html>

2. Куликов Г.В. Бытовая аудиоаппаратура. Ремонт и обслуживание: учебное пособие/ Г.В. Куликов. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2019. — 319 с. — ISBN 978-5-4488-0069-6. — Текст: электронный// Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87986.html>

3.2.3 Периодические издания:

1. Газета «Областная газета»

2. Газета «Российская газета»

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

Контроль и оценивание освоенных профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов	<ul style="list-style-type: none"> - проведение контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов; - проведение контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем; - использование основных методов диагностики; - знание правил и норм охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты. 	<p>Экспертная оценка оформления и презентации портфолио работ и документов по результатам учебной и производственной практики.</p> <p>Экспертная оценка решения ситуационных профессиональных задач</p>
ПК 3.2. Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов	<ul style="list-style-type: none"> - проведение системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов; - использование аппаратных и программных средств функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов; - применение стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей СВТ; - аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов; - знание приемов обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов; - знание правила и норм охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты. 	
ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения	<ul style="list-style-type: none"> - отладка аппаратно-программных систем и комплексов; - инсталляция, конфигурирование и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ; - участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; - выполнение регламентов техники безопасности; - применение сервисных средств и встроенных тест-программ. 	

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

Контроль и оценивание освоенных общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация интереса к будущей профессии - активность в освоении учебной программы и программы практики - добросовестное отношение к выполнению обязанностей в процессе обучения и прохождения практики 	<p>Оценка эффективности и качества выполнения задач</p> <p>Осуществление самообразования, использование современной научной и профессиональной терминологии,</p>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность,	<ul style="list-style-type: none"> - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области организации собственной деятельно- 	

определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	сти -организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля -оценка эффективности и качества, выбранных методов и способов решения профессиональных задач	участие в проф. олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях, оценка способности находить альтернативные варианты решения стандартных и нестандартных ситуаций, принятие ответственности за их выполнение Экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме, проявление толерантности в коллективе Оценка умения применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач и использования современного программного обеспечения
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	-решение стандартных и нестандартных задач в области проектирования цифровых устройств	
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	-эффективный поиск необходимой информации в интернете на официальных и специализированных сайтах -использование различных источников, включая электронные	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	-применять пакеты прикладных программ для решения профессиональных задач на различных этапах ее решения -использовать информационное взаимодействие различных устройств через сеть	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	-взаимодействие с обучающимися, преподавателями, работодателями в ходе обучения, обеспечивающее качественное выполнение задач - ведение диалога с коллегами; соблюдение этических норм	
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий	- рациональность организации деятельности и проявление инициативы в условиях командной работы - рациональность организации работы подчиненных, своевременность контроля и коррекции (при необходимости) процесса и результатов выполнения ими задания.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	-выстраивание индивидуальной образовательной траектории -организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля, успешное написание курсовых работ и ВКР	
ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности	-самостоятельное приобретение новых знаний с использованием инновационных технологий	

**Формы промежуточной аттестации по ППССЗ
при освоении профессионального модуля**

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
1	2
МДК.03.01	Дифференцированный зачет Дифференцированный зачет
Производственная практика	Зачет
ПМ 03	Экзамен (квалификационный)