

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

название модуля

Для специальности: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

4

09.02.01.ПМ.03

2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» и учебного плана по указанной специальности.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Мирнинский промышленно-экономический техникум»

Разработчики:

Шкуропат А.К., Дичев О.И., преподаватели техникума.

ОДОБРЕНА Цикловой комиссией дисциплин специальностей 09.02.01 и 13.02.11	Составлена в соответствии с требованиями ФГОС по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» и учебного плана
Председатель цикловой комиссии  А.Е.Мысова	Заместитель директора техникума по учебной работе  М.Н.Венедиктова



СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	3
2. Структура и содержание профессионального модуля	8
3. Условия реализации программы профессионального модуля	10
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	16

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

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - программа) - является частью основной профессиональной образовательной программы ГБПОУ АО «Мирнинский промышленно-экономический техникум» по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» базового уровня образования, разработанной в соответствии с ФГОС СПО поколения 3+ 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 содержит также профессиональные компетенции, включённые в ОПОП по требованию работодателя (согласно профессиональному стандарту «Специалист по электронике бортовых комплексов управления автоматических космических аппаратов», рег. № 617, утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 03 декабря 2015 года, № 979н):

А/01.5 Документальное сопровождение процесса создания, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электронных средств и электронных систем бортовых комплексов управления (БКУ) автоматических космических аппаратов (АКА)

Рабочая программа профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения профессионального модуля:

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт (ФГОС СПО):

- 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;

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт (профессиональный стандарт «Специалист по электронике бортовых комплексов управления автоматических космических аппаратов»):

- Оформление в электронном виде конструкторской документации на электронные средства и электронные системы БКУ АКА
- Составление в электронном виде сопроводительной документации по установленному образцу в процессе создания и эксплуатации электронных средств и электронных систем БКУ АКА
- Согласование конструкторской, отчетной и сопроводительной документации на электронные средства и электронные системы БКУ АКА, в том числе с использованием современных средств электронного документооборота

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь (ФГОС СПО):

- 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;

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь (профессиональный стандарт «Специалист по электронике бортовых комплексов управления автоматических космических аппаратов»):

- Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами;
- Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;
- Работать с доступными источниками информации и базами данных, в том числе электронными архивами, справочными системами и библиотеками;
- Систематизировать полученную информацию;
- Анализировать конструкторскую документацию с целью сбора информации, необходимой для документального сопровождения процесса создания и эксплуатации электронных средств и электронных систем БКУ АКА;
- Использовать прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, выполнения вычислений и обработки данных;
- Использовать справочные материалы для корректного оформления и составления конструкторской, отчетной и сопроводительной документации;
- Использовать современные системы электронного документооборота для согласования конструкторской, отчетной и сопроводительной документации;

- Работать в информационно-коммуникационном пространстве, выполнять расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения;

- Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

- Осваивать новые прикладные компьютерные программы, необходимые для эффективного выполнения профессиональных задач.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен знать (ФГОС СПО):

- 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;

- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты;

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен знать (профессиональный стандарт «Специалист по электронике бортовых комплексов управления автоматических космических аппаратов»):

- Стандарты Единой системы конструкторской документации;

- Порядок и правила разработки, оформления, согласования, запуска, тиражирования, корректировки, ведения нормативной технической документации;
- Дисциплины естественно-научного и математического цикла в рамках основной профессиональной образовательной программы;
- Порядок работы с персональной вычислительной техникой;
- Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, выполнения вычислений и обработки данных: наименования, возможности и порядок работы в них;
- Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них;
- Порядок работы с электронным архивом технической документации;
- Современные системы электронного документооборота: наименования, возможности и порядок работы в них;
- основы системы менеджмента качества;
- Требования охраны труда и промышленной безопасности;
- Система менеджмента качества организации;

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов»:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	348
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	334
Учебная практика	188
Самостоятельная работа студента:	14
Итоговая аттестация в форме <i>квалификационного экзамена</i>	

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов, в том числе профессиональными компетенциями, указанными в ФГОС по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» базового уровня образования и профессиональном стандарте «Специалист по электронике бортовых комплексов управления автоматических космических аппаратов»:

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;

Рабочая программа профессионального модуля содержит также профессиональные компетенции, включённые в ОПОП по требованию работодателя (согласно профессиональному стандарту «Специалист по электронике бортовых комплексов управления автоматических космических аппаратов», рег. № 617, утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 03 декабря 2015 года, № 979н):

Код	Наименование результата обучения
А/01.5	Документальное сопровождение процесса создания и эксплуатации электронных средств и электронных систем бортовых комплексов управления АКА

В процессе освоения ПМ.03 обучающиеся должны овладеть общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК6	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 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

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		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОК 1-9 ПК 3.1-3.3 А 01.5	МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	154	88	60		6	188	-
	МДК.03.02 Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	154	88	60		6		
	МДК.03.03 Охрана труда	40	24	14		2		-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов							
	Всего:	348	188	80		14	188	

* Раздел профессионального модуля - часть примерной программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов		154	
Раздел 1	1 Семестр	54	
Тема 1.1.	Цели, задачи ТО и классификация регламентных работ.	4	2
Тема 1.2.	Методы аппаратной диагностики и средства контроля.	4	2
Тема 1.3.	Оформление технической документации на ремонт.	2	2
Тема 1.4.	Лабораторная работа 1 Инструктаж по ТБ. Работа с документацией.	2	3
Тема 1.5.	Лабораторная работа 2 Подготовка инструментов для чистки ПК.	2	3
Тема 1.6.	Архитектура и диагностика системных плат.	4	2
Тема 1.7.	Лабораторная работа 3 Программная диагностика материнской платы.	4	3
Тема 1.8.	Поиск поломок: POST-коды и звуковые сигналы.	4	2
Тема 1.9.	Лабораторная работа 4 Диагностика неисправностей через POST-карту.	4	3
Тема 1.10.	Системы охлаждения CPU и их обслуживание.	4	2
Тема 1.11.	Лабораторная работа 5 Замена термопасты и монтаж кулера CPU.	4	3
Тема 1.12.	Прошивка и восстановление BIOS/UEFI.	4	2
Тема 1.13.	Лабораторная работа 6 Настройка параметров и обновление BIOS.	4	3
Тема 1.14.	Виды памяти и типичные ошибки модулей ОЗУ.	4	2
Тема 1.15.	Лабораторная работа 7 Стресс-тестирование оперативной памяти.	4	3
Раздел 2	2 Семестр	60	
Тема 2.1.	Устройство и физические дефекты HDD/SSD.	4	2
Тема 2.2.	Логическая структура дисков и S.M.A.R.T.	4	2
Тема 2.3.	Лабораторная работа 8 Диагностика состояния накопителей.	4	3
Тема 2.4.	Методы восстановления данных.	2	2

Тема 2.5.	Лабораторная работа 9 Низкоуровневое форматирование и ремонт.	4	3
Тема 2.6.	Схемотехника и типичные поломки БП.	4	2
Тема 2.7.	Безопасный поиск неисправностей в цепях БП.	4	2
Тема 2.8.	Лабораторная работа 10 Диагностика и замер напряжений БП.	4	3
Тема 2.9.	Компонентный ремонт БП (конденсаторы).	4	2
Тема 2.10.	Охлаждение корпуса и профилактика шума.	4	2
Тема 2.11.	Устройство видеокарт и неисправности GPU.	4	2
Тема 2.12.	Лабораторная работа 11 Техническое обслуживание видеокарт.	4	3
Тема 2.13.	Ремонт ЖК-мониторов и инверторов.	4	2
Тема 2.14.	Лабораторная работа 12 Устранение неисправностей мониторов.	4	3
Тема 2.15.	Обслуживание периферии и манипуляторов.	4	2
Тема 2.16.	Ремонт и настройка акустических систем.	2	2
Раздел 3	3 Семестр	40	
Тема 3.1.	Устройство и узлы лазерного принтера.	4	2
Тема 3.2.	Лабораторная работа 13 Разборка, чистка и профилактика принтера.	4	3
Тема 3.3.	Дефекты печати и неисправности картриджа.	4	2
Тема 3.4.	Лабораторная работа 14 Замена изношенных деталей (ЗИП).	4	3
Тема 3.5.	Технология заправки и типы тонеров.	4	2
Тема 3.6.	Лабораторная работа 15 Практическая заправка картриджа.	4	3
Тема 3.7.	Ремонт узлов подачи бумаги и термоблоков.	4	2
Тема 3.8.	Архитектура и особенности разборки ноутбуков.	4	2
Тема 3.9.	Лабораторная работа 16 Обслуживание системы охлаждения ноутбука.	4	3
Тема 3.10.	Лабораторная работа 17 Замена матриц и клавиатур ноутбуков.	4	3
Самостоятельная работа	Изучение рынка расходных материалов для оргтехники.	2	3
Самостоятельная работа	Мониторинг актуальных цен на комплектующие КСК.	2	3
Самостоятельная работа	Систематизация ПО для удаленной диагностики.	2	3
МДК.03.02 Настройка и обеспечение функционирования программных средств		154	

компьютерных систем и комплексов			
Раздел 1	1 Семестр	54	
Тема 1.1.	Классификация программного обеспечения КСК.	4	2
Тема 1.2.	Процесс начальной загрузки ОС. Работа с загрузчиками.	4	2
Тема 1.3.	Файловые системы: структура, форматы и выбор.	2	2
Тема 1.4.	Лабораторная работа 1 Подготовка дискового пространства и разметка разделов.	2	3
Тема 1.5.	Лабораторная работа 2 Установка и базовая настройка ОС Windows.	2	3
Тема 1.6.	Архитектура ОС семейства Linux. Ядро и оболочки.	4	2
Тема 1.7.	Лабораторная работа 3 Установка и конфигурирование ОС семейства Linux.	4	3
Тема 1.8.	Драйверы устройств: типы, поиск и совместимость.	4	2
Тема 1.9.	Лабораторная работа 5 Установка, обновление и откат драйверов оборудования.	4	3
Тема 1.10.	Настройка системного реестра и конфигурационных файлов.	4	2
Тема 1.11.	Лабораторная работа 6 Работа с редактором реестра и консолью управления.	4	3
Тема 1.12.	Системное и прикладное ПО: установка и удаление.	4	2
Тема 1.13.	Лабораторная работа 7 Установка пакетов прикладных программ и утилит.	4	3
Тема 1.14.	Средства автоматизации установки программных средств.	4	2
Тема 1.15.	Лабораторная работа 8 Создание сценариев автоматизированной установки.	4	3
Раздел 2	2 Семестр	60	
Тема 2.1.	Диагностика работоспособности программных средств.	4	2
Тема 2.2.	Журналы событий и инструменты мониторинга системы.	4	2
Тема 2.3.	Лабораторная работа 9 Анализ системных журналов и устранение сбоев ПО.	4	3
Тема 2.4.	Виртуализация: технологии и программные решения.	2	2
Тема 2.5.	Лабораторная работа 10 Создание и настройка виртуальных машин.	4	3
Тема 2.6.	Резервное копирование и восстановление системы.	4	2
Тема 2.7.	Инструменты создания образов дисков и разделов.	4	2
Тема 2.8.	Лабораторная работа 11 Создание образа системы и восстановление из бэкапа.	4	3
Тема 2.9.	Настройка сетевых протоколов и программных служб.	4	2
Тема 2.10.	Обеспечение безопасности программной среды.	4	2

Тема 2.11.	Антивирусная защита и средства удаления вредоносного ПО.	4	2
Тема 2.12.	Лабораторная работа 12 Настройка антивирусного ПО и сканирование системы.	4	3
Тема 2.13.	Настройка брандмауэров и сетевых экранов.	4	2
Тема 2.14.	Лабораторная работа 13 Конфигурирование политик безопасности и прав доступа.	4	3
Тема 2.15.	Оптимизация работы операционной системы.	4	2
Тема 2.16.	Службы удаленного доступа и администрирования.	2	2
Раздел 3	3 Семестр	40	
Тема 3.1.	Программное обеспечение серверов: роли и функции.	4	2
Тема 3.2.	Лабораторная работа 14 Развертывание и настройка файлового сервера.	4	3
Тема 3.3.	Управление учетными записями и групповые политики.	4	2
Тема 3.4.	Лабораторная работа 15 Создание пользователей и применение политик GPO.	4	3
Тема 3.5.	Веб-серверы и системы управления базами данных (СУБД).	4	2
Тема 3.6.	Лабораторная работа 16 Установка и базовая настройка веб-сервера.	4	3
Тема 3.7.	Программные средства мониторинга сетевой активности.	4	2
Тема 3.8.	Лабораторная работа 17 Анализ сетевого трафика программными средствами.	4	3
Тема 3.9.	Лицензирование ПО и правовые аспекты использования.	4	2
Тема 3.10.	Лабораторная работа 18 Инвентаризация установленного ПО на рабочих местах.	4	3
Самостоятельная работа	Изучение облачных технологий хранения данных.	2	3
Самостоятельная работа	Анализ уязвимостей современных операционных систем.	2	3
Самостоятельная работа	Перспективы развития кроссплатформенного ПО.	2	3
МДК.03.02. Охрана труда		40	
Раздел 1.	ОСНОВЫ ОХРАНЫ ТРУДА	10	
Тема 1.1.	Введение в дисциплину. Трудовая деятельность человека.	2	2
Тема 1.2.	Основные принципы обеспечения безопасности труда.	2	2
Тема 1.3.	Основные принципы обеспечения охраны труда.	1	2
	ПР №1. Составить схему государственного управления безопасностью жизнедеятельности России.	3	2,3
Раздел 2.	ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ТРУДА В ОРГАНИЗАЦИИ	10	
Тема 2.1.	Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охране труда.	2	2

Тема 2.2.	Организация системы управления охраной труда.	2	2
Тема 2.3.	Организация обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций.	2	2
Тема 2.4.	Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты.	1	2
	ПР № 2. Виды и порядок проведения инструктажей по охране труда.	3	2,3
Раздел 3.	СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА И БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	10	
Тема 3.1.	Обеспечение электробезопасности.	2	2
Тема 3.2.	Обеспечение пожарной безопасности.	2	2
Тема 3.3.	Обеспечение безопасности работников в аварийных ситуациях.	1	2
Тема 3.4.	Составить примерный план обследования рабочего места на наличие опасных условий труда.	1	2
	ПР № 3. Составить примерный план обследования рабочего места на наличие опасных условий труда.	4	2,3
	Самостоятельная работа по разделу 3.	1	2
Раздел 4.	СОЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТА ПОСТРАДАВШИХ НА ПРОИЗВОДСТВЕ	10	
Тема 4.1.	Общие правовые принципы возмещения причинённого вреда.	2	2
Тема 4.2.	Порядок расследования и учёта несчастных случаев на производстве.	2	2
Тема 4.3.	Опасные и вредные производственные факторы	1	2
Тема 4.4.	Оказание первой помощи пострадавшим на производстве.	1	2
	ПР № 4. Составить акт по форме Н-1 (с пакетом документов).	4	2,3
	Самостоятельная работа по разделу 4.	1	2
Всего занятий		334	
Самостоятельной работы		14	
Максимальная учебная нагрузка		348	
Учебная практика		188	

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов, лабораторий: интернет-технологий, информационных технологий, автоматизированных информационных систем, электронной техники.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест лаборатории автоматизированных электронных систем: приборы контроля, тестирования, монтажные инструменты, комплект конструкторских и технологических документов, образцы оформления конструкторской документации, справочники, методические пособия.

Технические средства обучения: компьютеры, объединенные в локальную сеть, интерактивная доска, мультимедиа-проектор, набор цифровых образовательных ресурсов по дисциплине (электронные учебники, презентации к составлению конспектов занятий, демонстрационные примеры, примеры оформления отчетов к практическим заданиям, индивидуальные задания), программное обеспечение.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест студентов при прохождении учебной практики определяется оборудованием указанных лабораторий.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Петров В. П. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов. – М.: Издательский центр «Академия», 2019;
2. Чашина Е.А. Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники. – М.: Издательский центр «Академия», 2016;
3. Богомазова Н. Установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования. – М.: Издательский центр «Академия», 2015;

4. Чащина Е.А. Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники практикум – М.: Издательский центр «Академия», 2016;

Дополнительные источники:

1 Богомазова, Г. Н. Модернизация программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования : учебник для СПО / Г. Н. Богомазова. – Москва : Академия, 2015.

2. Лавровская, О. Б. Технические средства информатизации. Практикум : учеб. пособие для СПО / О. Б. Лавровская. - Москва : Академия, 2014.

ПМ.03 обеспечивается учебно-методической документацией для выполнения лабораторных и практических работ, а также для выполнения заданий по практике.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов производится в соответствии с учебным планом по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы и графиком учебного процесса, утверждёнными директором техникума.

График освоения организуется по расписанию занятий и предполагает последовательное освоение МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов, МДК.03.02 Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов, МДК.03.03 Охрана труда. Освоению ПМ.03 предшествует обязательное изучение учебных дисциплин:

- основы электротехники,
- прикладная электроника,
- электротехнические измерения,
- информационные технологии,
- метрология, стандартизация и сертификация.

Обязательным условием допуска к учебной практике является освоение теоретической части модуля ПМ.03.

Текущий учёт результатов освоения ПМ.03 ведётся в журнале учебных занятий. Наличие оценок по лабораторным и практическим работам, а также рубежному контролю является обязательным для каждого обучающегося, так как в случае их отсутствия обучающийся не допускается к сдаче квалификационного экзамена по ПМ.03.

В ПМ.03 входит раздел Учебная практика, который ориентирован на профессионально-практическую подготовку обучающихся, формирование общих и профессиональных компетенций, а также на приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

В процессе прохождения учебной практики УП.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов обучающиеся должны 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;

4.4 Кадровое обеспечение учебного процесса

Требования к квалификации преподавательских (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов:

- преподаватели техникума, имеющие высшее образование по соответствующему профилю ПМ.

Требования к квалификации преподавательских (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих реализацию учебной практики:

- преподаватели техникума, имеющие высшее образование по соответствующему профилю ПМ;
- специалисты в области аппаратной части цифровых устройств.

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	- аргументированность выбора средств контроля, диагностики и восстановления компьютерных систем и комплексов; - логичность проведения комплекса работ по контролю, диагностике и восстановлению компьютерных систем и комплексов; - результативность определения неисправностей компьютерных систем и комплексов; - скорость определения неисправностей и их устранения в компьютерных системах и комплексах	- на практических занятиях и лабораторных работах (при решении ситуационных задач, подготовке докладов, и т. д.); - при выполнении работ на различных этапах учебной практики; - при проведении тестирования, зачёта по МДК, экзамена (квалификационного) по модулю
ПК 3.2. Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.	- изложение типовой системы технического и профилактического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов; - демонстрация навыков устранения неисправностей компьютерных систем и комплексов.	Письменное составление плана проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств. Экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ, наблюдение. Экспертная оценка компьютерного тестирования обучающихся. Контрольные работы по темам МДК. Проведение работ на учебном оборудовании лаборатории, на производственных участках работодателя. Экзамен (квалификационный)
ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения	- рациональность выбора технических испытаний для компьютерных систем и комплексов; - соблюдение технологической последовательности проведения отладки и технических испытаний компьютерных систем и комплексов; - обоснованность выбора решения по результатам технических испытаний компьютерных систем и комплексов	- на практических занятиях (при решении ситуационных задач; - при выполнении работ на различных этапах учебной практики; - при проведении тестирования, зачёта по МДК, экзамена (квалификационного) по модулю

A/01.5 Документальное сопровождение процесса создания и эксплуатации электронных средств и электронных систем бортовых комплексов управления АКА	- оформление, согласование и корректировка конструкторской (в т.ч. схемной) и эксплуатационной документации на электронные средства и электронные системы БКУ; - составление отчётной документации по результатам исследований и отработки новых электронных средств и электронных систем БКУ; - составление сопроводительной документации по установленному образцу в процессе создания, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электронных средств и электронных систем БКУ; - составление заявок на материально-техническое обеспечение для проведения технического обслуживания и ремонта электронных средств и электронных систем БКУ.	- выполнение типовых заданий; - тесты; - защита отчетов по практике; - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей.
--	---	---

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

Результаты (освоенные ОК)	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	• участие в работе научных студенческих обществ; • выступления на научно-практических конференциях; • участие во внеурочной деятельности, связанной с будущей профессией/специальностью (конкурсы профессионального мастерства, выставки и т. п.); • высокие показатели производственной деятельности	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы: • на практических занятиях при подготовке докладов, сообщений и т. д.; • при выполнении заданий на различных этапах учебной практики; при проведении тестирования, экзамена по МДК, квалификационного экзамена по модулю
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и ка-	• выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества	

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	• анализ профессиональных ситуаций; • решение стандартных и нестандартных профессиональных задач	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы: • на практических занятиях при подготовке докладов, сообщений и т. д.; • при выполнении заданий на различных этапах учебной практики; • при проведении тестирования, экзамена по МДК, квалификационного экзамена по модулю
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	• эффективный поиск необходимой информации; • использование различных источников, включая электронные, при изучении теоретического материала и прохождении различных этапов производственной практики	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	• использование в учебной и профессиональной деятельности различных видов программного обеспечения, в том числе специального, при оформлении и презентации всех видов работ	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	• взаимодействие: — с обучающимися при выполнении коллективных заданий (проектов); — с преподавателями, мастерами в ходе обучения; — с потребителями и коллегами в ходе производственной практики	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий	• самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности при выполнении коллективных заданий (проектов); • ответственность за результат выполнения заданий	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	• планирование и качественное выполнение заданий для самостоятельной работы при изучении теоретического материала и прохождении различных этапов производственной практики; • определение этапов и содержания работы по реализации самообразования	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	• адаптация к изменяющимся условиям профессиональной деятельности; • проявление профессиональной маневренности при прохождении различных этапов производственной практики	