

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
**«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени В.И. Вернадского»**
(ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»)
Таврический колледж
(структурное подразделение)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебной работе

 Л.С. Кучер

« 28 » августа 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-производственной практике

 Г. Г. Малуго

« 28 » августа 2018 г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ. 03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ
КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ**

**МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и
комплексов**

2018 г.

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России 28 июля 2014 г. №849), включая совокупность требований, обязательных при реализации программы подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ) по направлению подготовки 09.0.00 Информатика и вычислительная техника специальности: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Организация-разработчик: Таврический колледж (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «КФУ имени В.И. Вернадского»

Разработчик: Бахов Валерий Андреевич, преподаватель

Руденко Андрей Владимирович, преподаватель

Рассмотрено и утверждено на заседании выпускающей методической комиссии 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

от « 28 » августа 2018 г.

протокол № 1

Председатель  В.И. Соловьев

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МДК.03.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ
КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ

Специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК.03.01 - Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина **МДК.03.01 - Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов** входит в профессиональный цикл, раздел профессиональный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов;
- проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов и составлять программы профилактического обслуживания;
- принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов;
- инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ, типового программного обеспечения;
- выполнять регламенты техники безопасности;
- пользоваться нормативной и справочной литературой для выбора устройств, материалов, оборудования, измерительных средств и др.;
- использовать и оформлять техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами;
- строить локальные сети по стандартам физического и канального уровней
- обслуживать удаленный доступ;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- особенности контроля и диагностики устройств аппаратно программных систем; основные методы диагностики;
- аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов возможности и области применения стандартной и специальной контрольно – измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей СВТ;
- применение сервисных средств и встроенных тест-программ;
- аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов;

- установку, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ; приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты;
- схему утилизации неисправных элементов;
- ресурсо- и энергосберегающие технологии использования СВТ;
- основные положения действующей нормативной документации

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **303** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **202** часов;

самостоятельной работы обучающегося **101** часов.

1.5. Результаты освоения программы учебной дисциплины:

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися:

1. общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

2. профессиональными (ПК) 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.
ПК 3.4	Выполнять работы по эксплуатации и обслуживанию сетевого оборудования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	303
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	202
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	64
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	101
Курсовая работа	20
<i>Итоговая аттестация в форме Диффер. зачет</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины, Основы электротехники

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов			
Раздел 1. Проведение контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов			1,2,3
Тема 1.1 Контроль и диагностика компьютерных систем и комплексов	<p>Содержание</p> <p>1. Основные задачи контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов. 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. Методы диагностики: метод командного ядра, метод двухэтапного диагностирования, метод последовательного сканирования, метод микродиагностирования, метод эталонных состояний, метод диагностирования с помощью схем встроенного контроля, метод диагностирования с помощью самопроверяемого дублирования, метод диагностирования по результатам регистрации состояния. Способы выявления неисправностей.</p> <p>2. Структура компьютерных систем и комплексов. Обобщённая структура компьютерных систем и комплексов. Состав и назначение основных узлов и устройств компьютерных систем и комплексов.</p>	6	2
		4	2-3

	комплексов. Принцип работы, применение и основные технические характеристики узлов и устройств компьютерных систем и комплексов.		
3	Аппаратные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов, их применение. Применение аппаратных средств контроля и диагностики. Виды аппаратного контроля. Классификация аппаратных средств проявления аппаратных неисправностей. Состав аппаратных средств функционального контроля и диагностики. Принцип работы аппаратных средств контроля и диагностики. Применение стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей.	6	3
4	Программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов, их применение. Применение программных средств контроля и диагностики. Виды программного контроля и их выбор. Особенности проявления программных неисправностей. Принцип работы программных средств контроля и диагностики. 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).	4	3
5	Применение средств функционального контроля и диагностики локальных вычислительных сетей. Состав и назначение основных функциональных блоков локальной вычислительной сети. 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.	4	
Содержание			2,3
1	Системы восстановления компьютерных систем и комплексов. Функции системы восстановления. Классификация средств восстановления. Системы автоматического восстановления. Основные средства восстановления компьютерных систем и комплексов. Конфликты при установке оборудования и способы их устранения.	4	
2	Восстановление аппаратных средств компьютерных систем и комплексов. Алгоритмы восстановления аппаратных средств компьютерных систем и	6	

Тема 1.2
Восстановление
компьютерных систем и
комплексов

		комплексов. Выбор аналогов аппаратных средств. Проведение технологических операций установкой аппаратных средств. Отладка аппаратных средств компьютерных систем и комплексов. Разрешение аппаратных конфликтов. Проведение технического испытания компьютерных систем и комплексов.	
3	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. Выбор и применение утилит восстановления системы. Проведение технологических операций установки программных средств. Разрешение программных конфликтов. Отладка программных средств компьютерных систем и комплексов. Проведение технического испытания компьютерных систем и комплексов.	6	
Содержание			
1.	Поиск неисправностей системного блока. БП ПК. Особенности типовой схемы БП ПК. Основные критерии диагностики блоков питания. Неисправности блоков питания, их признаки, причины возникновения и способы устранения. Алгоритмы нахождения неисправностей блока питания ПК.	2	2-3
2	Поиск неисправностей системного блока. Системная плата. Основные неисправности системной платы, их признаки, причины возникновения и способы устранения.	2	
3	Неисправности аппаратной части НЖМД Особенности конструкции современных НЖМД, виды дефектов НЖМД: физические дефекты, логические дефекты. Неисправность начальной инициализации; неисправность схемы управления шпиндельным двигателем; неисправность схемы управления позиционированием; неисправность канала чтения-преобразования данных; неисправность служебной информации. Симптомы предкомпенсации данных; разрушение служебной информации. Симптомы неисправности диска их характер проявления, методика их устранения	2	
4	Неисправности файловой системы НЖМД Логическая организация диска. Диагностика нарушений файловой системы. Ручное восстановление разделов и информации. Программы автоматического восстановления разделов диска	2	

Тема 1.3. Типовые алгоритмы нахождения неисправностей

	5	Типовые неисправности ОС, алгоритм поиска и устранения. Средства восстановления ОС: штатные, входящие в дистрибутив Windows XP / 2007, Linux и утилиты от сторонних производителей.	2
	6	Неисправности НОД, их характер проявления, методика их устранения. Устройство НОД. Механические неисправности. Неисправности опτικο-электронной системы считывания информации.	2
	7	Поиск неисправностей мониторов Предосторожности при проведении ремонтных работ. Причины возникновения неисправностей мониторов. Общие принципы ремонта	2
	8	Поиск неисправностей ЖК – мониторов Типичные неисправности современных мониторов и методы их диагностики. Особенности ремонта.	2
	9	Методика ремонта монитора Методика ремонта УУ. Методика ремонта узла обработки видеосигнала. ЭЛТ и методика ее ремонта. Методика ремонта узла строчной развертки . Методика ремонта узла кадровой развертки .	2
	10	Регулировка монитора Предварительные и основные регулировки. Программы для тестирования и настройки мониторов. Комплекты для регулировки монитора.	2
	11	Поиск неисправностей принтеров Диагностика неисправностей и ремонт матричного принтера. Диагностика неисправностей и ремонт струйного принтера. Диагностика неисправностей, техническое обслуживание и ремонт лазерных принтеров.	2
	12	Поиск неисправностей других видов периферийного оборудования Диагностика и обслуживание устройств ввода - клавиатуры и манипулятора типа мышь. Диагностика и обслуживание флэш – накопителей.	2
	Практические занятия		
	1	Исследование работы узлов и устройства компьютерных систем и комплексов	2
	2	Применение аппаратных средств контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов	2
	3	Применение контрольно – измерительной аппаратуры для локализации неисправностей	2
	4	Использование встроенных средств и тест – программ для проведения контроля и диагностики	2

	5	Восстановление работоспособности аппаратных средств компьютерных систем и комплексов	2
	6	Восстановление работоспособности программных средств компьютерных систем и комплексов	2
	7	Устранение конфликтов при установке оборудования	2
	8	Отладка и техническое испытание компьютерных систем и комплексов	2
Самостоятельная работа при изучении раздела Проведение контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов ПИМ 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Примерная 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. 5. Специальные утилиты восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов. 6. Модернизация компьютерных систем и комплексов с учётом решаемых задач. 7. Техника безопасности при осуществлении контроля, диагностики и восстановления компьютерных систем и комплексов			60
Раздел 2. Ведение системотехнического обслуживания и отладка аппаратных и программных средств компьютерных систем и комплексов			
Тема 2.1 Системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов			
Содержание			
	1	Основные задачи системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов. Основные этапы системотехнического обслуживания. Система технического обслуживания и ремонта технических средств вычислительной техники и	2

	информатики. Виды технического обслуживания. Виды работ по проведению системотехнического обслуживания	
2	Организация системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов. Типовая система технического обслуживания. Типовая система профилактического обслуживания. Профилактические мероприятия: активная и пассивная профилактика. Периодичность профилактического обслуживания. Организация профилактических работ. Материально-техническое обеспечения при проведении профилактических работ.	4
3	Аппаратное конфигурирование компьютерных систем и комплексов. Основные задачи и принципы аппаратного конфигурирования. Конфигурирование аппаратных средств с учётом решаемых задач. Алгоритмы и технологические карты конфигурирования аппаратных средств.	4
4	Программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов. Основные задачи и принципы конфигурирования. Прикладное программное обеспечение для конфигурирования компьютерных систем и комплексов	4
5	Эргономические требования при организации компьютерных систем и комплексов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы. Требования при размещении рабочих мест. Расположение пользователя за рабочим местом	2
6	Утилизация компьютерных систем и комплексов. Проблемы утилизации. Утилизация неисправных элементов компьютерных систем и комплексов. Федеральный закон о драгоценных металлах и драгоценных камнях. Инструкция о порядке учёта и хранения драгоценных металлов и драгоценных камней, продукции из них и ведения отчётности при их производстве, использовании и обращении	2
7	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.	2
Практические занятия		

	1	Проведение профилактического обслуживания компьютерных систем и комплексов (разборка/чистка/сборка системного блока ПК).	2
	2	Аппаратное конфигурирование компьютерных систем и комплексов (проверка правильности подключения узлов, настройка BIOS).	2
	3	Программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов.	2
	Содержание		
Тема 2.2 Установка и сопровождение операционных систем	1	Особенности применения 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.	4
	2	Установка операционных систем. Установка операционной системы семейства Windows. Основные этапы установки: выбор загрузочного диска, разметка жёсткого диска, выбор файловой системы, минимальное конфигурирование для запуска операционной системы. 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). 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	10
	3	Конфигурирование и настройка операционных систем. Конфигурирование и настройка операционных систем семейства Windows. Настройка рабочего стола. Управление учётными записями. Пользователи и группы. Локальная политика безопасности. Средства улучшения производительности. Диспетчер устройств. Настройка системы. Настройка общего доступа. Конфигурирование и настройка операционных систем семейства Linux. Настройка среды. Конфигурирование текстовой консоли. Управление пользователями и группами. Использование диспетчера RPM-пакетов. Настройка общего доступа	6

	Практические занятия		
	1	Установка и конфигурирование виртуальной машины Oracle VirtualBox.	2
	2	Установка операционной системы семейства Windows.	4
	3	Конфигурирование и настройка операционных систем семейства Windows (управление пользователями, службами, политиками безопасности, загрузкой).	4
	4	Настройка сетевых соединений в операционной системе класса Windows и управление общим доступом к файлам и принтерам.	4
	5	Установка операционной системы семейства Linux.	2
	6	Конфигурирование и настройка операционных систем семейства Linux.	4
	7	Исследование и конфигурирование реестра ОС Windows.	4
	Содержание		
	1	Основные сведения о драйверах и резидентных программах. Назначение и применение драйверов. Функции драйверов. Использование драйверов внешних устройств. Идеология построения драйверов. Интерфейсы драйверов. Загрузка и выгрузка драйверов. Общие сведения о резидентных программах. Назначение и применение резидентных программ	6
Тема 2.3 Установка и конфигурирование драйверов и резидентных программ	2	Установка и конфигурирование драйверов и резидентных программ. Выбор драйверов под аппаратное обеспечение компьютерных систем или комплексов. Установка драйверов внешних устройств. Конфигурирование драйверов. Основные опции конфигурирования. Удаление драйверов. Конфигурирование резидентных программ. Вызов резидентных программ	6
	Практические занятия		
	1	Установка и конфигурирование драйверов и резидентных программ	4
	Содержание		
	1	Обеспечение устойчивой работы компьютерных систем и комплексов. Методы и средства обеспечения устойчивой работы, их выбор. Сохранение резервных копий (backup). Создание образа диска. Применение RAID-массивов для хранения данных. Обеспечение устойчивой работы локальных сетей.	4
	2	Методы и средства защиты информации от разрушающих программных воздействий. Классификация методов защиты информации. Использование систем защиты информации. Применение антивирусного программного обеспечения. Использование средств обеспечения защиты в локальных сетях. Особенности	4
Тема 2.4 Обеспечение устойчивой работы компьютерных систем и комплексов			

		применения схем шифрования при передаче и хранении информации.	
	Практические занятия		
	1	Создание резервных копий операционных систем.	4
	2	Создание образа диска с использованием специализированного программного обеспечения.	4
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика домашних заданий <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. 6. Основные криптографические протоколы шифрования информации 			41
Курсовая работа			20
Всего			303

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов - вычислительной техники; мастерских - электромонтажной; лабораторий - сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники; компьютерных сетей и телекоммуникаций.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Вычислительная техника»:

- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-наглядных пособий и макетов

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование электромонтажной мастерской и рабочих мест мастерской:

- Столы электромонтажные с местной вытяжкой.
- Материалы и инструменты: 1) электропаяльник; 2) кусачки; 3) пинцет; 3) припой марки ПОС61; 7) канифоль сосновая кусковая; 6) шлифовальная шкурка; 9) монтажный провод.

Оборудование лаборатории «Сборка, монтаж и эксплуатация средств вычислительной техники» и рабочих мест лаборатории:

- персональные компьютеры;
- набор неисправных адаптеров для физического моделирования неисправностей;
- простой набор инструментов для разборки и сборки;
- диагностические устройства и программы для тестирования компонентов компьютера;
- приборы для измерения напряжения и сопротивления, такие как цифровой мультиметр, логические пробники и генераторы одиночных импульсов для проверки цифровых схем;
- химические препараты (раствор для протирания контактов), пульверизатор с охлаждающей жидкостью и баллончик со сжатым газом (воздухом) для чистки деталей компьютера;
- набор тампонов для протирания контактов;
- специализированные подручные инструменты (например, инструменты, необходимые для замены микросхем (чипов));
- тестовые разъемы для проверки последовательных и параллельных портов;
- приборы тестирования памяти, позволяющие оценить функционирование модулей SIMM, чипов DIP и других модулей памяти;
- оборудование для тестирования питания компьютера наподобие переменных преобразователей напряжения (трансформаторов) и тестеров, позволяющих проверить эффективность использования питания.
- инструментов для пайки.

Оборудование лаборатории «Компьютерные сети и телекоммуникации» и рабочих мест лаборатории:

- персональные компьютеры, объединенные в локальную вычислительную сеть;
- логические пробники;
- двухканальный осциллограф;
- набор неисправных адаптеров для физического моделирования неисправностей.
- комплект монтажных инструментов (отвертки, пинцет, пассатижи, тиски или зажим, приспособление для резки и зачистки проводов, бокорезы).
- кабельный тестер для поиска поврежденного кабеля,
- обжимной инструмент для коннекторов.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. О.Трасковский. BIOS., Издательство: BHV-СПб, 2010.
2. О. Колесниченко, И. Шишигин. Аппаратные средства РС. 5 изд.: БХВ - Санкт-Петербург, 2011.
3. Максимов Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем. Учебник ИНФРА-М2011.

Дополнительная литература:

1. Биллиг, В.А. Основы программирования. - М.: Бином, 2015;
2. Богомазова Г.Н. Установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования. – М.: Академия, 2015
3. Назаров, С.В. Современные операционные системы: Учебное пособие.- М.: Бином, 2014;
4. Павловская, Т.А. Паскаль. Программирование на языке высокого уровня; СПб: Питер - Москва, 2014;
5. Стариченко Б.Е. Теоретические основы информатики. – М.: Горячая линия - Телеком, 2016.
6. О.Трасковский. Устройство, модернизация, ремонт IBM PC, Издательство: BHV-СПб, 2011.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов».

Дисциплины и модули, изучение которых предшествует освоению данного модуля.

ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
ОП.06. Метрология, стандартизация и сертификация
ОП.07. Операционные системы и среды
ОП.09. Основы алгоритмизации и программирования
ПМ.01 Проектирование цифровых устройств
ПМ.02. Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» и специальности «Компьютерные системы и комплексы».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав:

дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Операционные системы и среды», «Информационные технологии».

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.	<ul style="list-style-type: none"> • Применяет методы диагностирования основных узлов и блоков компьютерных систем и комплексов. • Выбирает методы поиска неисправностей. • Определяет неисправный блок или узел. • Применяет типовые приемы восстановления работоспособности ПК, выполняемые на рабочем месте • Владеет современной контрольно-измерительной аппаратурой для поиска неисправностей; • Применяет диагностическое ППО. • Обслуживает и тестирует НЖМД, используя служебные программы для диагностики и анализа состояния диска и прогнозирования возможных отказов • Исправляет ошибки жестких дисков. • Тестирует и обслуживает периферийные устройства • Использует служебные программы для восстановления потерянных данных при помощи специального программного обеспечения 	<p>Экспертная оценка качества</p> <p>Наблюдение</p> <p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. <p><i>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</i></p>

<p>Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Выбирает и проводит адаптацию операционных систем. • Настраивает операционную систему на рабочую нагрузку. • Совершенствует конфигурацию системы - состав устройств и связей между ними. • Согласовывает конфигурацию и режим функционирования системы. • Выбирает комплектующие, устанавливает и конфигурирует сетевое оборудование • Выполняет основные действия по администрированию локальных сетей • Создаёт учетные записи и назначает права доступа. • Настраивает аппаратную часть для удаленного доступа. • Подключает и настраивает сетевые адаптеры; • Подключает и настраивает модемы. • Настраивает адресацию в IP-сетях и протокол TCP/IP • Применяет диагностические утилиты протокола TCP/IP 	<p>Экспертная оценка качества Наблюдение Собеседование</p>
---	---	--

<p>Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.</p> <p>Выполнять работы по эксплуатации и обслуживанию сетевого оборудования;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельно проводит сборку-разборку ПК • Подключает и настраивает дополнительное оборудование • Устраняет проблемы, связанные с аппаратной частью системы • Устраняет проблемы, связанные с программной частью системы • Разбирается в предлагаемом на рынке оборудовании и в программных средствах • Устанавливает, переустанавливает и настраивает разные операционные системы (ОС), сопровождает операционные системы и среды; • Устанавливает, переустанавливает и настраивает дополнительное программное обеспечение (ПО) • Настраивает ПК на максимальное быстродействие • Работает с информацией, восстанавливает и переносит данные. • Решает задачи по выбору, установке и настройке операционных систем и сред, в зависимости от требований пользователя; 	<p>Наблюдение за процессом</p> <p>Экспертная оценка качества</p> <p>Собеседование</p>
---	--	---

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
- понимать сущность и социальную значимость своей специальности «Компьютерные системы и комплексы», проявлять к ней устойчивый интерес;	– демонстрация интереса к будущей профессии	Психологическое анкетирование, наблюдение, собеседование, ролевые игры

- организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач,	выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов; оценка эффективности и качества выполнения работ	Решение ситуационных задач Решение типовых задач Наблюдение за организацией деятельности в различных ситуациях
- принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов;	
- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития,	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников , включая электронные	Наблюдение за организацией работы с информацией, за организацией коллективной деятельности, общением с клиентами, руководством
- использовать информационно – коммуникативные технологии в профессиональной деятельности;	– работа с программами	
- работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
- брать на себя ответственность за эффективность принятых решений и качественный результат выполнения задания, ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Наблюдение за процессами оценки и самооценки, видение путей самосовершенствования, стремление к повышению квалификации. Портфолио, экспертные оценки, журналы обучающихся, выпускная квалификационная работа участие в конкурсах и
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	– анализ инноваций в области технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов	
Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности	– соблюдение техники безопасности.	

- исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний техника (для юношей);	– служба в армии на объектах с обслуживанием электронной аппаратуры.	олимпиадах по специальности
--	--	-----------------------------

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.03.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

Специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАТИКИ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Профессионального модуля ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС, по специальности **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы** (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.
2. Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.
3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.

1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения учебной практики:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики должен:

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

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

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

всего – 108 часов,

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Техническое обслуживание и ремонт КСК** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов
ПК 2.	Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.
ПК 3.	Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план учебной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (максимальная учебная нагрузка и практики)	
		Количество часов	Количество дней
ПК 1-3	Проведение контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов	56	9\10
	Замена радиоэлементов на платах	6	1
	Сборка и разборка системного блока	18	3
	Сборка и разборка печатающей и копирующей техники	20	3\4
	Сборка и разборка прочего периферийного оборудования	8	1\2
	Всего:	108	

3.2. Содержание обучения по учебной практике

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Подготовительно-ознакомительный этап	Инструктаж по технике безопасности, выдача заданий на практику. Закрепление рабочего места, ознакомление с трудовым распорядком дня	6	
Тема 1. Проведение контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов	Практическая работа № 1 «Документирование комплектующих ПК» Практическая работа № 2 «Текущее обслуживание ПК» Практическая работа № 3 «Создание загрузочного носителя»	6	
Тема 1.2. Отладка аппаратно-программных систем и комплексов	Практическая работа № 4 «Создание образа ОС» Практическая работа № 5 «Установка принтера в Windows» Практическая работа № 6 «Совместное использование принтера в Windows» Практическая работа № 7 «Просмотр сетевого графика с помощью WireShark»	12	
Тема 1.3. Установка, конфигурация и настройка ОС, драйверов, резидентных	Практическая работа № 8 «Установка Windows» Практическая работа № 9 «Управление системными файлами в Windows»	32	

программ	Практическая работа № 10 «Контроль и управление системными ресурсами Windows» Практическая работа № 11 «Настройка брандмауэра в Windows» Практическая работа № 12 «Планировщик заданий в Windows» Практическая работа № 13 «Удаленный рабочий стол в Windows» Практическая работа № 14 «Настройка пользователей и групп в Windows» Практическая работа № 15 «Установка Linux на виртуальную машину и изучение графического интерфейса» Практическая работа № 16 «Работа с командой строкой Linux»		
Тема 2. Замена радиоэлементов на платах	Практическая работа № 17. Замена навесных радиоэлементов Практическая работа № 18. Замена радиоэлементов поверхностного монтажа Практическая работа № 19. Замена микросхем	6	
Тема 3. Сборка и разборка системного блока	Практическая работа № 20. Разборка и сборка системного блока типа Tower Практическая работа № 21. Разборка и сборка системного блока типа Desktop Практическая работа № 22. Разборка и сборка блока питания форм-фактора ATX	18	
Тема 4. Сборка и разборка печатающей и копировальной техники	Практическая работа № 23. Разборка и сборка лазерного принтера Практическая работа № 24. Разборка и сборка струйного принтера Практическая работа № 25. Разборка и сборка матричного принтера Практическая работа № 26. Разборка и сборка копировального аппарата	20	
Тема 5. Сборка и разборка прочего периферийного оборудования	Практическая работа № 27. Разборка и сборка контроллеров и манипуляторов Практическая работа № 28. Разборка и сборка клавиатуры	6	
Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике	Составление отчета по практике	2	
	Всего	108	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной практики предполагает наличие лаборатории «Сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники».

Оборудование лаборатории и рабочих мест:

«Сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники»:

- компьютеры по количеству обучающихся;
- коннекторы RJ-45;
- сетевой кабель UTP cat.5;
- набор отверток с битами;
- термопаста;
- кисточки;
- принтер;
- сканер;
- локальная сеть, роутер;
- проектор;
- интерактивная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- комплект учебно-методической документации.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Учебники:

- Сайт сетевой академии Cisco netacad.com
- Скотт Мюллер - Модернизация и ремонт ПК (19-е издание) 2014г. - 1074 стр.
- М.Д. Логинов, Т.А. Логинова Техническое обслуживание средств вычислительной техники: учебное пособие [Электронный ресурс] - М.: БИНОМ. Лаборатория знания, 2013

Дополнительные источники:

А.И. Ватаманюк Ремонт, апгрейд и обслуживание компьютера на 100%. - СПб.: Питер, 2011

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к учебной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «**Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов**» является освоение базового учебного модуля ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «**Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов**» и специальности «Компьютерные системы и комплексы».

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Формы, методы контроля и оценки
Проведение контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов	<ul style="list-style-type: none"> – грамотность в определении видов и параметров, комплектующих ПК – умение грамотно собрать/разобрать ПК – умение создавать загрузочные носители с любыми ОС 	<i>Практические работы</i> 10
Отладка аппаратно-программных систем и комплексов	<ul style="list-style-type: none"> – умение настраивать работу периферийного оборудования – умение создавать резервную копию ОС – умение работать с локальной сетью 	<i>Практические работы</i> 10
Инсталляция, конфигурация и настройка ОС, драйверов, резидентных программ	<ul style="list-style-type: none"> – умение грамотно устанавливать ОС – умение настраивать удаленный рабочий стол – умение работать с виртуальной машиной – умение работать с ОС Linux в графической и текстовой средах 	<i>Практические работы</i> 10
Замена радиоэлементов на платах	<ul style="list-style-type: none"> – умение грамотно проводить замену навесных радиоэлементов и радиоэлементов поверхностного монтажа, микросхем 	<i>Практические работы</i> 10
Сборка и разборка системного блока	<ul style="list-style-type: none"> – умение осуществлять разборку и сборку системного блока типа Tower и Desktop – умение осуществлять разборку и сборку блока питания форм-фактора ATX 	<i>Практические работы</i> 10
Сборка и разборка печатающей и копировальной техники	<ul style="list-style-type: none"> – умение осуществлять разборку и сборку лазерного, струйного и матричного принтера – умение осуществлять разборку и сборку копировального аппарата 	<i>Практические работы</i> 10
Сборка и разборка прочего периферийного оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – умение осуществлять разборку и сборку контроллеров и манипуляторов, и клавиатуры 	<i>Практические работы</i> 10

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

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.03.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	2
1.1 Место производственной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена	2
1.2 Цели и задачи производственной практики	2
1.3 Требования к результатам освоения практики	3
1.4 Базы практики	6
1.5 Организация практики	7
1.6 Контроль работы обучающихся и отчётность	8
1.7 Количество часов на освоение программы практики	9
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ..	10
2.1 Структура производственной практики	10
2.2 Тематический план и содержание практики	10
2.3 Индивидуальное задание обучающемуся	12
2.4. Требования к отчету по практике.	13
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	15
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	15
3.2 Требования к документации, необходимой для проведения практики .	16
3.3 Требования к учебно-методическому обеспечению практики	17
3.4 Информационное обеспечение:	18
3.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса	18
3.6 Требования к обучающимся при прохождении практики	19
3.7 Требования к соблюдению охраны труда и пожарной безопасности	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	22

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Место производственной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов».

1.2 Цели и задачи производственной практики

Программа производственной практики по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» направлена на углубление обучающимися первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку их готовности к самостоятельной трудовой деятельности в организациях различных организационно-правовых форм.

В основу практического обучения обучающихся положены следующие направления:

- сочетание практического обучения с теоретической подготовкой обучающихся;
- использование в обучении достижений науки и техники, передовой организации труда, методов работы на современных электронно-вычислительных и вычислительных машинах.

Производственная практика обучающихся по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» является завершающим этапом обучения соответствующих профессиональных модулей и проводится после освоения обучающимися программы теоретического и практического обучения профессиональных модулей и сдачи обучающимися всех видов промежуточной аттестации, предусмотренных федеральным государственным стандартом ППССЗ по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы».

Целью производственной практики является комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по данной специальности.

Задачами производственной практики являются:

- овладение обучающимися первоначальным профессиональным опытом;
- формирование основных профессиональных умений и навыков в соответствии с ФГОС СПО по специальности;
- расширение, углубление и систематизация знаний на основе изучения работы передовых предприятий, занимающихся эксплуатацией, техническим обслуживанием ПК;
- подготовка выпускника к выполнению основных профессиональных функций в соответствии с квалификационными требованиями;
- освоение организационно-технических, управленческих и экономических навыков с учётом происходящего в регионе процесса экономических реформ;
- воспитание сознательной трудовой и производственной дисциплины, уважения к трудовым традициям производственного коллектива;
- привитие обучающимся первоначальных организаторских навыков управления производственным процессом на участке, в цехе, отделе и других подразделениях предприятия;
- усвоение обучающимися основ законодательства об охране труда, системы стандартов безопасности труда, требований правил гигиены труда и производственной санитарии, противопожарной защиты, охраны окружающей среды в соответствии с новыми законодательными и нормативными актами.

1.3 Требования к результатам освоения практики

В ходе освоения программы производственной практики по модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» обучающийся должен развить:

- общие компетенции (ОК):

Код	Наименование результатов практики	Основные показатели результатов подготовки
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач, демонстрация эффективности и качества выполнения

	качество.	профессиональных задач.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
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.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности при подготовке отчета по практике.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения индивидуальных и коллективных заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Планирование обучающимися повышения личностного и квалификационного уровня.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.

- профессиональные компетенции (ПК):

Код	Вид профессиональной деятельности	Наименование результатов практики
ПК 3.1	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.	- изложение методик тестирования - демонстрация умения тестирования и отладки микропроцессорных систем.

ПК 3.2	Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.	- изложение основ конфигурирования ПК; - качество проведения инсталляции и настройки компьютерных систем; - демонстрация способности конфигурирования ПК и подключения периферийных устройств.
ПК 3.3	Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.	- демонстрация навыков использования контрольно-измерительного оборудования; - изложение причин неисправностей.

В результате прохождения производственной практики обучающийся 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 СBT;
- применение сервисных средств и встроенных тест-программ;
 - аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов;
 - установку, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ.

По окончании практики обучающийся сдаёт отчет в соответствии с содержанием индивидуального задания, дневник производственной практики, аттестационный лист, характеристику-отзыв от предприятия о прохождении производственной практики, рекомендацию для сдачи квалификационного экзамена по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» .

Индивидуальное задание на практику разрабатывается в соответствии с тематическим планом.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена.

1.4 Базы практики

Программа производственной практики по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» предусматривает выполнение обучающимися функциональных обязанностей оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин.

При выборе базы практики учитываются следующие факторы:

- оснащенность современными электронно-вычислительными и вычислительными машинами;
- оснащенность современными аппаратно – программными средствами электронно-вычислительных и вычислительных машин;
- оснащённость необходимым для эксплуатации электронно-вычислительных и вычислительных машин периферийным оборудованием;
- наличие квалифицированного персонала.

Закрепление баз практик осуществляется ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» проводится на предприятиях, в учреждениях, организациях различных организационно-правовых форм собственности, оснащенных современными электронно-вычислительными и вычислительными машинами, на основе договоров, заключаемых между предприятием и Таврическим колледжем (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского».

Базы практик представлены в приказе направления обучающихся на производственную практику по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» .

1.5 Организация практики

Для проведения производственной практики по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» в Таврическом колледже разработана следующая документация:

- положение о практике;
- программа производственной практики по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов»;
- план-график консультаций и контроля за выполнением обучающимися программы производственной практики по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов»;
- приказ о допуске обучающихся на производственную практику;
- индивидуальные задания обучающимся.

В основные обязанности руководителя производственной практики входят:

- разработка программы, содержания и планируемых результатов производственной практики;
- осуществление руководства производственной практикой;
- контролирование реализации программы и условий проведения производственной практики, в том числе требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами;
- формирование группы в случае применения групповых форм проведения производственной практики;

- оценка общих и профессиональных компетенций обучающихся, освоенных ими в ходе прохождения производственной практики;
- разработка формы отчетности и оценочного материала прохождения производственной практики.

В период производственной практики по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» для обучающихся проводятся консультации по выполнению индивидуального задания и оформлению отчётных документов по практике по следующим основным разделам:

- ознакомление с предприятием;
- изучение работы отделов предприятия;
- выполнение функциональных обязанностей техника по техническому обслуживанию и ремонту компьютерных систем и комплексов;
- оформление отчётных документов по практике.

Обучающиеся при прохождении производственной практики по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной практики по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов»;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

1.6 Контроль работы обучающихся и отчётность

По итогам производственной практики по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» обучающиеся представляют отчёт по практике с выполненным индивидуальным заданием, аттестационный лист, характеристику от предприятия, дневник производственной практики и рекомендацию для сдачи квалификационного экзамена.

Текущий контроль прохождения производственной практики осуществляется на основании плана–графика консультаций и контроля за выполнением практикантами тематического плана производственной практики по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов».

Итогом производственной практики по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» является квалификационный экзамен, который проводится комиссией от образовательной организации с учётом аттестационного листа, характеристики отзыва от предприятия и оценочного материала для оценки общих и профессиональных компетенций, освоенных обучающимися в период прохождения производственной практики.

Обучающиеся, не выполнившие план производственной практики, не допускаются к государственной (итоговой) аттестации.

1.7 Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение обучающимися производственной практики по ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» в объеме 4 недель (144 часа).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Структура производственной практики

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля и МДК	Объем времени, отводимый на практику (час.)	Продолжительность практики (недели)	Семестр
ОК 1 – 9, ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов»	144	4	8

2.2 Тематический план и содержание практики

№	Наименование тем и их содержание	Кол-во часов
1	2	
1.	Блок питания ПК. Особенности типовой схемы БП ПК. Основные критерии диагностики блоков питания	4
2.	Системная плата. Основные неисправности системной платы, их признаки, причины возникновения и способы устранения.	4
3.	Неисправности ЦП. Признаки и способы устранения.	4
4.	Накопитель на жестких магнитных дисках. Особенности конструкции современных НЖМД, виды дефектов НЖМД: физические дефекты, логические дефекты	2
5.	Неисправности аппаратной части НЖМД. Неисправность начальной инициализации; неисправность схемы управления шпиндельным двигателем; неисправность схемы управления позиционированием;	4
6.	Неисправность канала чтения-преобразования данных; неисправность канала записи, схемы предкомпенсации данных; разрушение служебной информации. Симптомы неисправности диска их характер проявления, методика их устранения	2
7.	Неисправности файловой системы. Логическая организация диска. Диагностика нарушений файловой системы. Ручное восстановление разделов и информации. Программы автоматического восстановления разделов диска	4
8.	Типовые неисправности ОС, алгоритм поиска и устранения. Средства восстановления ОС: штатные, входящие в дистрибутив Windows и утилиты от сторонних производителей	2
9.	Неисправности НГМД их характер проявления, методика их устранения. Основные требования к хранению ГМД. Профилактика НГМД. Диагностика неисправностей НГМД	2

10.	Интерфейсы ввода-вывода. Порты, кабели и разъемы	2
11.	Профилактическое обслуживание компьютерных систем и комплексов	2
12.	Проведение профилактического обслуживания компьютерных систем и комплексов	2
13.	Настройка базовой системы ввода-вывода	2
14.	Конструкции корпусов ПК, правила сборки/разборки системного блока	2
15.	Методика поиска неисправностей блоков питания	4
16.	Изучение конструкции материнской платы	4
17.	Тестирование ОЗУ	4
18.	Центральный процессор. Тестирование ЦП.	2
19.	Изучение конструкции жесткого диска	2
20.	Диагностика состояния НЖМД	2
21.	Обслуживание жестких дисков	2
22.	Методика ремонта и тестирования жестких дисков	2
23.	Создание загрузочных носителей	2
24.	Установка и настройка ОС Windows	2
25.	Администрирование Windows	2
26.	Восстановление работоспособности ОС	2
27.	Установка и предварительная настройка Антивируса Касперского	2
28.	Изучение конструкции оптического диска	2
29.	Методика тестирования и технического обслуживания CD – привода	2
30.	Охлаждение системных блоков	2
31.	Тестирование видеосистемы	2
32.	Профилактическое обслуживание и вопросы безопасности при работе с принтерами	2
33.	Подключение и инсталляция сканеров	2
34.	Алгоритмы поиска различных видов периферийного оборудования. Основные признаки, причины и способы обнаружения неисправностей периферийного оборудования	4
35.	Типовые алгоритмы поиска неисправностей периферийного оборудования.	4
36.	Техническое обслуживание клавиатуры и манипулятора типа мышь	2
37.	Тестирование flash и USB - накопителей персонального компьютера и запись технических характеристик	4
38.	Поиск и устранение неисправностей видеосистемы. Установка звуковых плат и цифровых камер	2
39.	Проверка аппаратной части аудиоплаты	2
40.	Основные компоненты и поиск неисправностей видеокарты	2
41.	Работа с видеокартой	2
42.	Организация локально-вычислительных сетей. Основные правила прокладки кабелей	2
43.	Поиск неисправностей в сети аппаратными средствами	2
44.	Поиск неисправностей в сети программными средствами	2

45.	Оборудование для диагностики сети	4
46.	Установка и настройка сетевых компонентов.	2
47.	Общие сетевые ресурсы. Создание общих сетевых ресурсов. Подключение сетевых дисков.	2
48.	Организация соединения с интернетом. Методы доступа в Интернет. Протокол ТСР/ІР. Интернет-ресурсы	4
49.	Диагностирование локальных сетей.	4
50.	Проектирования локальных компьютерных сетей	4
51.	Аппаратные средства и оборудование в ЛВС	4
52.	Настройка ІР-адресации и маршрутизации	4
53.	Типовая система и порядок утилизации неисправных элементов	2
54.	Ресурсосберегающие технологии использования СВТ	2
55.	Безопасность на рабочем месте	2
	ИТОГО	144

2.3 Индивидуальное задание обучающемуся

Тематика и характеристика индивидуальных заданий.

Теоретическая часть задания:

1. Изучить деятельность предприятия. Ознакомиться с основными структурными подразделениями организации.
2. Изучить требования техники безопасности и охраны труда на предприятии.
3. Изучить травмоопасные и вредные факторы в сфере профессиональной деятельности.
4. Ознакомиться с должностными инструкциями инженерно-технических работников среднего звена в соответствии с подразделением организации.
5. Изучить правила технической эксплуатации электронно-вычислительных и вычислительных машин.
6. Изучить перечень и конфигурацию средств вычислительной техники, топологии и архитектуры локальной сети предприятия.
7. Изучить технические данные новейшей аппаратуры, состав оборудования электронно-вычислительных и вычислительных машин, используемое программное обеспечение.
8. Изучить каким образом осуществляется определение рациональной конфигурации оборудования электронно-вычислительных и вычислительных машин.
9. Изучить общие принципы работы периферийных устройств вычислительной техники (ВТ).

10. Изучить:
- Структуру и характеристики материнской платы (современные чипсеты).
 - Модули памяти и их спецификации.
 - Устройство и интерфейсы современных накопителей.
 - Основные модели и характеристики видеоадаптеров.
 - Основные модели и характеристики компонентов звуковой системы.
 - Основные модели и характеристики блоков питания.
 - Основные модели и характеристики принтеров.
 - Основные модели и характеристики МФУ.
 - Установка и настройка устройств беспроводных сетей.

Виды работ, обязательные для выполнения:

1. Составление перечня всей ВТ и всего периферийного оборудования, которое имеется на предприятии;
 2. подготовка компьютерной системы к работе;
 3. инсталляция и настройка компьютерных систем;
 4. выявление причин неисправностей периферийного оборудования;
 5. установка и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств, настройка, техническое обслуживание каждого из следующих видов оборудования:
- HDD, SSD, CD-ROM, DVD-ROM;
 - видеокарта;
 - звуковая карта;
 - сетевая карта;
 - МФУ, лазерный принтер, планшетный сканер;
 - клавиатура и манипулятор «мышь» с разъёмом PS/2 и USB;
 - устройство резервного копирования (стример);
 - цифровой фотоаппарат;
 - проектор, монитор с разъёмами VGA, DVI, HDMI;
 - USB-видеокамера, USB-микрофон.

2.4. Требования к отчету по практике.

Отчет должен содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- основная часть;

- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Согласно ГОСТ 7.32-2001 текст отчета печатается на одной стороне листа белой бумаги формата А4. Общий объем отчета – 30-40 листов. Первым листом является титульный лист, оформляемый по утвержденному образцу.

При компьютерном наборе текста необходимо установить следующие параметры форматирования документа: шрифт Times New Roman, кегль 14, стиль - обычный (normal), шрифт заголовков – полужирный, цвет шрифта - черный; поля: левое - 30 мм, верхнее и нижнее - 20 мм, правое - 10 мм; междустрочный интервал - 1,5; выравнивание текста производится по ширине; отступ первой строки каждого абзаца – 1,25 см.

Во введении на 2 страницах необходимо:

- указать цели и задачи практики;
- кратко охарактеризовать производственную базу прохождения практики.

В основной части отчета (25-30 листов) необходимо изложить подробный отчет о выполнении пунктов задания, с указанием:

- характеристики деятельности и схемы управления предприятием;
- таблиц с параметрами базы средств вычислительной техники, программного обеспечения деятельности предприятия, характеристик ЛВС;
- организации обеспечения техники безопасности на предприятии, перечень вредных и опасных факторов, инструкции по профессии;
- теоретических основ диагностики и технического обслуживания СВТ;
- скриншотов и фотографий процесса выполнения пунктов задания;
- перечня и календарного плана разработанных мероприятий по техническому обслуживанию СВТ.

В заключении необходимо сделать выводы о проделанной работе.

Список использованных источников должен содержать 4-5 изученных источников.

В приложениях (в случае необходимости) указываются прочие материалы, не вошедшие в основную часть отчета (схема, инструкции, таблицы и т.п.).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» проводится в помещениях предприятий, использующих электронно-вычислительные и вычислительные машины для решений профессиональных задач, при этом обучающий должен иметь возможность изучить:

- технические данные новейшей аппаратуры, состав оборудования электронно-вычислительных и вычислительных машин, используемое программное обеспечение.
- каким образом осуществляется определение рациональной конфигурации оборудования электронно-вычислительных и вычислительных машин.
- каким образом осуществляется модернизация аппаратных средств электронно-вычислительных и вычислительных машин.
- правила технической эксплуатации электронно-вычислительных и вычислительных машин.
- методику соблюдения основных требований информационной безопасности.
- методики обнаружения и ликвидации последствий заражения вирусами, используя антивирусные средства.
- основные виды и классификация современного программного обеспечения, в том числе операционных оболочек и систем, менеджеров архивов, сервисных и антивирусных программ.
- назначение и возможности прикладного программного обеспечения, в том числе: текстовых и табличных процессоров, программ демонстрационной графики, пакеты символьных вычислений, различных интегрированных пакетов, программ компьютерной графики
- технологии работы с современным системным и прикладным программным обеспечением электронно-вычислительных и вычислительных машин для решений профессиональных задач.
- виды и причины отказа в работе электронно-вычислительных и вычислительных машин.

- основные конструктивные элементы средств вычислительной техники их назначения и принцип работы периферийных устройств вычислительной техники.

Оборудование данных предприятий должно соответствовать профилю подготовки обучающихся, выполнению функциональных обязанностей оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин.

Предполагается наличие необходимого технологического оснащения рабочих мест и следующее материально-техническое обеспечение:

- персональные компьютеры с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, Интернет) по количеству обучающихся, проходящих производственную практику;

- локальная компьютерная сеть;

- сетевое оборудование-устройства, необходимые для работы компьютерной сети, например, маршрутизатор, коммутатор, концентратор и т.д.);

- аппаратное и программное обеспечение общего и профессионального назначения, необходимое для проведения опытно-экспериментальной и научно-исследовательской работы обучающихся в рамках программы производственной практики;

- комплект технической, технологической и справочной документации.

Рабочие места должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении производственных работ.

3.2 Требования к документации, необходимой для проведения практики

Основная документация для проведения производственной практики по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» :

- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Министерства образования Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. N 291;

- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования колледжей ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского»;

- Программа производственной практики по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов»;
- График проведения производственной практики по ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» ;
- Дневник производственной практики по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» ;
- Аттестационный лист производственной практики ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» ;
- Задание на производственную практику по ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» ;
- Характеристика-отзыв от предприятия о прохождении производственной практики по ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» ;
- Рекомендация для сдачи квалификационного экзамена по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» ;
- Отчет по производственной практике по ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» .

3.3 Требования к учебно-методическому обеспечению практики

Для учебно-методического обеспечения производственной практики по ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» необходимо иметь в наличии:

- образец выполнения отчета по производственной практике по ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» ;
- образец заполнения дневника производственной практики по ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» ;
- образец портфолио для обучающегося по итогам производственной практики по ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» ;
- список учебной и справочной литературы.

3.4 Информационное обеспечение:

а) основная литература:

- 1) Хартов, В. Я., Микропроцессорные системы / В. Я. Хартов. – М.: Академия, 2010. – 352 С.
- 2) Коваленко, А. А., Основы микроэлектроники / А.Коваленко, М. Д. Петропавловский. – М.:Академия, 2010. – 240 с.
- 3) Коледов, Л. А., Технология и конструкции микросхем, микропроцессоров и микросборок / Коледов Л. А. – СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2009. – 400 с.
- 4) Партыка, Т.Л., Операционные системы, среды и оболочки / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ, 2010. – 544 с.

б) дополнительная литература:

- 1) Колесниченко, О.В., Аппаратные средства РС / О.В. Колесниченко. – СПб.: БХВ. 2010. – 782 с.
- 2) Колисниченко, Д.Н., Компьютер. Большой самоучитель по ремонту, сборке и модернизации / Д.Н. Колисниченко. – М.: АСТ, 2009. – 320 с.
- 3) Шаньгин, В.Ф., Защита информации в компьютерных системах и сетях / Шаньгин В.Ф.: М. – ДМК-Пресс, 2012. – 592 с.
- 4) Джонсон, М. Харт. Системное программирование в среде Windows / Джонсон М. Харт. – 3-е изд., пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2005. – 592 с.: ил.
- 5) Фельдман, С.К. Системное программирование на персональном компьютере / С.К. Фельдман. – 2-е изд. – М.: Бук-пресс, 2006. – 512 с.
- 6) Рудаков, П.И. Язык Ассемблера: уроки программирования / П.И. Рудаков, К.Г. Финогенов. – М.: Диалог-МИФИ, 2003. – 640 с.
- 7) Рудольф, Марек. Ассемблер на примерах: базовый курс / СПб.: Наука и техника, 2005. – 240 с.: ил.

3.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство производственной практикой по ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» от образовательной организации проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла, выпускающей методической комиссии специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Организацию и руководство производственной практики осуществляют: заместитель директора по производственному обучению, заведующий отделением естественнонаучных и инженерных специальностей, руководитель производственной практики от образовательной организации.

Руководитель производственной практики от образовательной организации:

- разрабатывает программу производственной практики, планируемые результаты производственной практики, индивидуальное задание, на производственную практику исходя из ее особенностей;
- принимает участие в распределении обучающимися по рабочим местам или перемещения их по видам работ;
- производит организационное инструктивно-методическое собрание обучающихся перед началом производственной практики по ее прохождению;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков производственной практики, своевременного ее начала, прибытия и нормативов работы обучающихся и ее содержанием;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, сборе материалов и оформлении отчёта по производственной практике;
- оценивает результаты выполнения практикантами программы производственной практики;
- проводит итоговый контроль качества выполнения отчета по производственной практике.
- контролирует сдачу обучающимися отчётов по производственной практике и осуществляет проведение аттестации по итогам производственной практики в форме дифференцированного зачета с оценкой, которая выставляется руководителем производственной практики от колледжа.
- сдаёт отчёт о проделанной работе со обучающимися в период прохождения производственной практики.

3.6 Требования к обучающимся при прохождении практики

Обучающиеся колледжа при прохождении производственной практики по ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» обязаны:

Перед началом производственной практики:

- принять участие в организационном собрании по производственной практике по ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» ;

- получить задание на производственную практику по ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» ;
- изучить задание и спланировать прохождение производственной практики;
- согласовать с руководителем производственной практики от колледжа индивидуальный план прохождения практики.

В процессе прохождения производственной практики обучающийся должен:

- проходить производственную практику ежедневно в соответствии с режимом работы организации и с учётом продолжительности рабочего дня обучающегося при прохождении практики (для обучающихся в возрасте от 16 до 18 – не более 18 часов в неделю; в возрасте от 18 лет и старше – не более 36 часов в неделю);
- полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной практикой по ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» ;
- соблюдать действующие в организации правила внутреннего распорядка;
- соблюдать дисциплину, правила техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии, выполнять требования внутреннего распорядка;
- в случае временного отсутствия обучающегося на рабочем месте при прохождении производственной практикой по ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» к нему могут быть применены меры дисциплинарного взыскания в порядке, предусмотренном Положением о Таврическом колледже (структурное подразделение) Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского».
- ежедневно согласовывать состав и объём работ с руководителем производственной практики;
- добросовестно относиться к выполнению обязанностей, обусловленных программой производственной практикой по ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» ;
- вести ежедневно записи в дневнике практики в соответствии с выполняемыми работами;

- принимать участие в групповых или индивидуальных консультациях с руководителем практики и предъявлять для проверки результаты выполнения заданий;
- подготовиться к сдаче отчета по производственной практике по ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» ;
- по завершению практики обучающийся должен представить отчет по производственной практике руководителю.

3.7 Требования к соблюдению охраны труда и пожарной безопасности

Обучающийся-практикант должен допускаться к работе только после прохождения инструктажа по охране труда и пожарной безопасности.

Обучающийся-практикант обязан:

- соблюдать требования пожарной безопасности, а также поддерживать противопожарный режим; знать месторасположение первичных средств пожаротушения, главных и запасных выходов, планы (схемы) эвакуации людей в случае пожара;
- выполнять меры предосторожности при проведении работ с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, другими опасными в пожарном отношении веществами, материалами и оборудованием;
- в случае обнаружения пожара сообщить о нем руководителю практики от предприятия, в подразделение пожарной охраны;
- знать месторасположение средств оказания медицинской помощи;
- соблюдать правила личной гигиены;
- принимать пищу только в специально отведённых для этого местах.

При обнаружении неисправностей оборудования, приспособлений и инструментов, а также других недостатков или опасностей на рабочем месте немедленно сообщить непосредственному руководителю и руководителю практики от предприятия, приостановить выполнение работы. Приступить к работе можно с разрешения руководителя практики от предприятия после устранения всех недостатков и опасностей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практикой ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» осуществляется руководителем практики от предприятия в процессе выполнения обучающимися работ, а также руководителем практики от образовательной организации в процессе сдачи обучающимися отчета по производственной практике, дневника практики, характеристики-отзыва от предприятия, аттестационного листа и рекомендации для сдачи квалификационного экзамена по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов».

По завершении практики обучающимся представляется отчет по производственной практике по ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов», общий объем отчета 30-40 страниц компьютерного текста. В отчете излагаются результаты выполнения обязательных пунктов индивидуального задания. Отчет брошюруется в переплет вместе с заданием. В отчете необходимо отразить следующие материалы:

- информация о компьютерных системах и комплексах, используемого периферийного оборудования;
- требования техники безопасности и охраны труда;
- информация о видах работ, связанных с выполнением функциональных обязанностей оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин.

Последовательность расположения документов в отчете по практике:

- титульный лист,
- задание на практику,
- содержание,
- введение,
- основные разделы отчета в соответствии с перечнем обязательных вопросов практики,
- заключение,
- дневник практики,
- аттестационный лист,
- характеристика-отзыв от предприятия о прохождении производственной практики,

– рекомендация для сдачи квалификационного экзамена по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов».

Результаты (освоенные профессиональные и общие 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.	- изложение методик тестирования - демонстрация умения тестирования и отладки микропроцессорных систем.	Наблюдение за выполнением обучающимися практического задания. Проверка отчета по результатам практики.
ПК 3.2 Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.	- изложение основ конфигурирования ПК; - качество проведения инсталляции и настройки компьютерных систем; - демонстрация способности конфигурирования ПК и подключения периферийных устройств.	Наблюдение за выполнением обучающимися практического задания. Проверка отчета по результатам практики.
ПК 3.3 Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.	- демонстрация навыков использования контрольно-измерительного оборудования; - изложение причин неисправностей.	Наблюдение за выполнением обучающимися практического задания. Проверка отчета по результатам практики.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	– демонстрация интереса к будущей профессии; – активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;	Проверка отчета по результатам практики
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- правильный выбор и применение способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта компьютерной системы; - демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время выполнения практических работ, заданий во время практики.	Проверка отчета по результатам практики

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> – решение стандартных профессиональных задач в области собственной деятельности по техническому обслуживанию и ремонту микропроцессорной системы; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы; - самостоятельно принимать решения в нестандартных ситуациях, возникающих при прохождении практики. 	Проверка отчета по результатам практики
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития/	<ul style="list-style-type: none"> – эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников информации, включая электронные для эффективного выполнения профессиональных задач. 	Проверка отчета по результатам практики
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; - разрабатывать программы. 	Проверка отчета по результатам практики
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> - интерактивное взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе обучения. 	Проверка отчета по результатам практики
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> - самоанализ и коррекция результатов собственной работы; - проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий. 	Проверка отчета по результатам практики
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> - организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; - составление личного плана карьерного роста с учетом целей и ресурсов. 	Проверка отчета по результатам практики
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - быстрота освоения новых версий профессиональных программных продуктов, - анализ инноваций в области микропроцессорной техники 	Проверка отчета по результатам практики