МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ 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
«12» мая 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-производственной практике
_____ Г. Г. Малюга
«12» мая 2017 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

2017 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 техник 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 «12» мая 2017 г. протокол № 5

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

		стр.
1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	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 комплек

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 комплек** 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;

- инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ; приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты;
- 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**
Итоговая аттестация в форме ***Диффер. зачет***	

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	**Содержание**			
	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.	6	**2**
	2.	Структура компьютерных систем и комплексов. Обобщённая структура компьютерных систем и комплексов. Состав и назначение основных узлов и устройств компьютерных систем и	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 аппаратного контроля. Особенности 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	
Тема 1.2 Восстановление компьютерных систем и комплексов	**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	

		комплексов. Выбор аналогов аппаратных средств. Проведение технологических операций установки аппаратных средств. Отладка аппаратных средств компьютерных систем и комплексов. Разрешение аппаратных конфликтов. Проведение технического испытания компьютерных систем и комплексов.		
	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	
Тема 1.3. Типовые алгоритмы нахождения неисправностей	**Содержание**			**2-3**
	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	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 канала записи, схемы 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	

	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 оптико-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 ПМ 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	
Тема 2.2 Установка и сопровождение операционных систем	**Содержание**			
	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	
Тема 2.3 Установка и конфигурирование драйверов и резидентных программ	**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	
	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		**4**	
	1	Установка и конфигурирование драйверов и резидентных программ		
Тема 2.4 Обеспечение устойчивой работы компьютерных систем и комплексов	**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	

		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** 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 PC. 5 изд.: БХВ - Санкт-Петербург, 2011.
3. Максимов Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем.УчебникИНФРА-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.03Техническое 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.	• 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	Экспертная оценка качества Наблюдение *Текущий контроль в форме:* *- защиты лабораторных и практических занятий;* *- контрольных работ по темам МДК.* *Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.* .

Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов	• 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	Экспертная оценка качества Наблюдение Собеседование

Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения. Выполнять работы по эксплуатации и обслуживанию сетевого оборудования;	• 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;	Наблюдение за процессом Экспертная оценка качества Собеседование

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 ПРАТИКИ

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 копировальной 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 трафика с помощью WireShark»	**12**	
Тема 1.3. Инсталляция, 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	– грамотность в определении видов и параметров, комплектующих ПК – умение грамотно собрать/разобрать ПК – умение создавать загрузочные носители с любыми ОС	*Практические работы* *10*
Отладка аппаратно-программных систем и комплексов	– умение настраивать работу периферийного оборудования – умение создавать резервную копию ОС – умение работать с локальной сетью	*Практические работы* *10*
Инсталляция, конфигурация и настройка ОС, драйверов, резидентных программ	– умение грамотно устанавливать ОС – умение настраивать удаленный рабочий стол – умение работать с виртуальной машиной – умение работать с ОС Linux в графической и текстовой средах	*Практические работы* *10*
Замена радиоэлементов на платах	– умение грамотно проводить замену навесных радиоэлементов и радиоэлементов поверхностного монтажа, микросхем	*Практические работы* *10*
Сборка и разборка системного блока	– умение осуществлять разборку и сборку системного блока типа Tower и Desktop – умение осуществлять разборку и сборку блока питания форм-фактора АТХ	*Практические работы* *10*
Сборка и разборка печатающей и копировальной техники	– умение осуществлять разборку и сборку лазерного, струйного и матричного принтера – умение осуществлять разборку и сборку копировального аппарата	*Практические работы* *10*
Сборка и разборка прочего периферийного оборудования	– умение осуществлять разборку и сборку контроллеров и манипуляторов, и клавиатуры	*Практические работы* *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 обучающийсям 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 СВТ;
- применение сервисных средств и встроенных тест-программ;
- аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов;
- инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ.

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 разрабатываются 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 отзыв 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 TCP/IP. Интернет-ресурсы	4
49.	Диагностирование локальных сетей.	4
50.	Проектирования локальных компьютерных сетей	4
51.	Аппаратные средства и оборудование в ЛВС	4
52.	Настройка IP-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, SDD, 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 опасный 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 обучающийсяов 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 PC / 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 обучающимися 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 отсутствии 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;

– подготовится 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.	– 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/	– 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.	– 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.	- 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.	- 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.	- 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.	- быстрота освоения новых версий профессиональных программных продуктов, - анализ инноваций в области микропроцессорной техники	Проверка отчета по результатам практики