

**Приложение к ОПОП по специальности СПО
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Чапаевский губернский колледж им О. Колычева»
образовательная программа среднего профессионального образования
программ подготовки специалистов среднего звена

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБПОУ СОЧК им. О. Колычева

Т.А. Скоморохова



«01» __09__ 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

г. Чапаевск
2016

Программа преддипломной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы и профессиональных модулей: ПМ 01 Проектирование цифровых устройств, ПМ 02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования, ПМ 03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов, ПМ 04 Выполнение работ по рабочей профессии.

Разработчик: ГБПОУ СО «Чапаевский губернский колледж им. О. Колычева»

Составитель: Сидоров С.А., преподаватель колледжа

РАССМОТРЕНА

на заседании предметно-цикловой комиссии математики, информатики и программирования

Протокол № 1 от 30.08.2016
Председатель ПЦК Д Дикова В.Г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	10
4. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Место преддипломной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа преддипломной практики является частью основной профессиональной образовательной программы (далее - ОПОП) по специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (базовый уровень) в части освоения основных видов профессиональной деятельности:

- Проектирование цифровых устройств
- Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования
- Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов
- Выполнение работ по рабочей профессии.

1.2. Цели и задачи преддипломной практики

С целью овладения указанными видами деятельности студент в ходе данного вида практики должен:

Вид профессиональной деятельности: Проектирование цифровых устройств
иметь практический опыт:

- применения интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств и проверки их на работоспособность;
- проектирования цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ;
- оценки качества и надежности цифровых устройств;
- применения нормативно-технической документации;

уметь:

- выполнять анализ и синтез комбинационных схем;
- проводить исследования работы цифровых устройств и проверку их на работоспособность;
- разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции;
- выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств;
- проектировать топологию печатных плат, конструктивно-технологические модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ;
- разрабатывать комплект конструкторской документации с использованием системы автоматизированного проектирования (САПР);
- определять показатели надежности и давать оценку качества средств вычислительной техники (СВТ);
- выполнять требования нормативно-технической документации;

знать:

- арифметические и логические основы цифровой техники;
- правила оформления схем цифровых устройств;
- принципы построения цифровых устройств;
- основы микропроцессорной техники;
- основные задачи и этапы проектирования цифровых устройств;
- конструкторскую документацию, используемую при проектировании;
- условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их помехоустойчивости и тепловых режимов, защиты от механических воздействий и агрессивной среды;
- особенности применения систем автоматизированного проектирования, пакеты прикладных программ;

- методы оценки качества и надежности цифровых устройств;
- основы технологических процессов производства СВТ;
- нормативно-техническую документацию: инструкции, регламенты, процедуры, технические условия и нормативы.

Вид профессиональной деятельности: Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования

иметь практический опыт:

- создания программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем;
- тестирования и отладки микропроцессорных систем;
- применения микропроцессорных систем;
- установки и конфигурирования микропроцессорных систем и подключения периферийных устройств;
- выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования.

уметь:

- составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем;
- производить тестирование и отладку микропроцессорных систем (МПС);
- выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления;
- осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств;
- подготавливать компьютерную систему к работе;
- проводить инсталляцию и настройку компьютерных систем;

выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению.

Вид профессиональной деятельности Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

иметь практический опыт:

- проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов;
- системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов;
- отладки аппаратно-программных систем и комплексов;
- инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ;

уметь:

- проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов;
- проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов;
- принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов;
- инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ;
- выполнять регламенты техники безопасности;

знать:

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

- аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов;
- инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ;
- приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.

Вид профессиональной деятельности: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»

иметь практический опыт:

- конвертирования медиафайлов в различные форматы, экспорта и импорта файлов в различные программы-редакторы;
- обработки аудио, визуального и мультимедийного контента с помощью специализированных программ-редакторов;
- создания и воспроизведения видеороликов, презентаций, слайд-шоу, медиафайлов и другой итоговой продукции из исходных аудио, визуальных и мультимедийных компонентов;
- управления медиатека цифровой информации;
- публикации мультимедиа контента в сети Интернет;
- обеспечения информационной безопасности;

уметь:

- выполнять санитарно-технологические требования на рабочем месте и в производственной зоне, нормы и требования к гигиене и охране труда;
- создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики;
- конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы;
- обрабатывать аудио, визуальный контент и медиафайлы средствами звуковых, графических и видео-редакторов;
- создавать видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиафайлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио, визуальных и мультимедийных компонентов;
- создавать и структурировать хранение цифровой информации в медиатеке персональных компьютеров и серверов;
- публиковать мультимедиа контент на различных сервисах в сети Интернет;
- эксплуатировать электроизмерительные приборы;
- производить контроль различных параметров электрических приборов;
- определять параметры полупроводниковых приборов и элементов системотехники;

знать:

- основные сведения об электровакуумных и полупроводниковых приборах, выпрямителях, колебательных системах, антеннах; усилителях, генераторах электрических сигналов;
- общие сведения о распространении радиоволн;
- принцип распространения сигналов в линиях связи;
- сведения о волоконно-оптических линиях;
- общие сведения об элементной базе схемотехники (резисторы, конденсаторы, диоды, транзисторы, микросхемы, элементы оптоэлектроники);
- логические элементы и логическое проектирование в базисах микросхем;
- основные законы электротехники: электрическое поле, электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях постоянного тока;
- расчёт электрических цепей постоянного тока;

- магнитное поле, магнитные цепи;
- электромагнитная индукция, электрические цепи переменного тока;
- основные сведения о синусоидальном электрическом токе, линейные электрические цепи синусоидального тока;
- назначение, разновидности и функциональные возможности программ для публикации мультимедиа контента;
- нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с персональным компьютером, периферийным оборудованием и компьютерной оргтехникой;
- виды и параметры форматов аудио и мультимедийных файлов и методы их конвертирования;
- основные приёмы обработки цифровой информации;
- назначение, разновидности и функциональные возможности программ обработки звука;
- назначение, разновидности и функциональные возможности программ обработки графических изображений;
- назначение, разновидности и функциональные возможности программ обработки видео и мультимедиа контента;

1.3. Количество часов на преддипломную практику

Всего 4 недели, 144 часа

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Результатом преддипломной практики является освоение **общих (ОК) компетенций:**

Код	Наименование результатов практики
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.
ОК 10	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

профессиональных (ПК) компетенций:

Вид профессиональной деятельности	Код	Наименование результатов практики
Проектирование цифровых устройств	ПК 1.1.	Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.
	ПК 1.2.	Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.
	ПК 1.3.	Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.
	ПК 1.4.	Определять показатели надежности и качества проектируемых цифровых устройств.
	ПК 1.5.	Выполнять требования нормативно-технической документации.
Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования	ПК 2.1	Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.
	ПК 2.2	Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем.
	ПК 2.3	Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.
	ПК 2.4	Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.
	ПК 2.5	Осуществлять программно-аппаратную защиту информации

Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	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 в 3.4.	Принимать участие в разработке компьютерных систем и комплексов, используя специализированные инструментальные средства

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план

Коды и наименование формируемых компетенций	Виды деятельности	Наименование междисциплинарных курсов	Объем времени (час, нед.)	Сроки проведения
ОК 1-10 ПК 1.1-1.5	Проектирование цифровых устройств	МДК 01.01 Цифровая схемотехника МДК.01.02 Проектирование цифровых устройств		
ОК 1-10 ПК 2.1-2.5	Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования	МДК.02.01 Микропроцессорные технологии МДК.02.02 Установка и конфигурирование периферийного оборудования МДК.02.03 Информационная безопасность и средства защиты информации	4 недели, 144 часа	4 курс, 8 семестр
ОК 1-10 ПК 3.1-3.4	Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов МДК.03.02 Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов		

3.2 Содержание практики

Коды формируемых компетенций		Виды деятельности	Содержание работы	Количество часов
ПК 1.1.	Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.	Проектирование цифровых устройств	Инструктаж по т/б и охране труда. Получение задания на практику. Знакомство с требованиями к выполнению заданий и оформлению отчетной документации. Разработка схем цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.	37
ПК 1.2.	Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.		Выполнение требований технического задания на проектирование цифровых устройств.	32
ПК 1.3.	Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.		Использование средств и методов автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.	33
ПК 1.4.	Определять показатели надежности и качества проектируемых цифровых устройств.		Определение показателей надежности и качества проектируемых цифровых устройств.	32
ПК 1.5.	Выполнять требования нормативно-технической документации.		Выполнение требований нормативно-технической документации. Подготовка отчета по практике Подготовка отчета Защита практики	46
ПК 2.1	Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.	Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования	Инструктивное совещание: получение задания на практику Рассмотрение функций МПС и их основных блоков. Изучение устройства блоков ОЗУ и ПЗУ. Изучение функций основных сигналов блоков ОЗУ и ПЗУ и их адресации. Выбор в адресном пространстве зоны УВВ для их подключения. Разработка схемы обращения к заданным ячейкам УВВ. Выбор в адресном пространстве зоны ПВВ для их подключения. Разработка схемы обращения к заданным ячейкам ПВВ.	30

		<p>Программирование опроса кнопок.</p> <p>Программирование управления светодиодами.</p> <p>Разработка программы обслуживания ЦАП.</p> <p>Ввод информации с датчиков.</p> <p>Вывод управляющих сигналов.</p> <p>Изучение команд обращения к портам.</p> <p>Пользование таблицами команд.</p> <p>Разработка примеров использования команд.</p>	
ПК 2.2	Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем.	<p>Изучение команд передачи данных.</p> <p>Изучение команд передачи управления.</p> <p>Изучение операций с битами</p> <p>Изучение команд управления.</p> <p>Изучение команд операции над числами.</p> <p>Изучение состава интегральной среды разработки программного обеспечения (ИСРПО).</p> <p>Изучение возможностей ИСРПО.</p> <p>Работа с ИСРПО.</p>	25
ПК 2.3	Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.	<p>Изучение связи ПУ с ПК.</p> <p>Подключение периферийных устройств к ПК. Поддержка работы периферийных устройств.</p> <p>Изучение внутренних шин, внешних интерфейсов.</p> <p>Подготовка компьютерной системы к работе. Создание командных файлов.</p> <p>Изучение программно-аппаратной реализации ПК.</p> <p>Создание загрузочного файла драйвера устройства.</p> <p>Создание загрузочного файла драйвера устройства.</p> <p>Создание загрузочного файла драйвера устройства.</p> <p>Создание загрузочного файла драйвера устройства.</p> <p>Создание загрузочного файла драйвера устройства.</p> <p>Изучение последовательных интерфейсов.</p> <p>Выявление причины</p>	25

		<p>неисправностей и сбоев, меры по их устранению.</p> <p>Систематизация знаний, умений и навыков полученных при изучении темы.</p>	
ПК 2.4	Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.	<p>Характеристика внешних запоминающих устройств.</p> <p>Установка и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств. Работа с магнитными дисками.</p> <p>Изучение способов записи магнитной информации.</p> <p>Работа с накопителями информации.</p> <p>Установка и настройка звуковой карты, Виды синтеза звука.</p> <p>Работа сканера и программ распознавания текста.</p> <p>Работа видеосистемы ПК.</p> <p>Работа источников бесперебойного питания.</p> <p>Работа сетевого и локального подключения печатающих устройств, программные и аппаратные настройки.</p> <p>Работа различных типов принтеров.</p> <p>Работа различных типов принтеров.</p> <p>Изучение работы копировальной техники.</p> <p>Работа модема и программ передачи информации.</p> <p>Изучение работы мыши.</p> <p>Изучение принципа работы клавиатуры.</p> <p>Изучение работы флеш-памяти.</p> <p>Изучение работы графических периферийных устройств ЭВМ</p> <p>Изучение программно-аппаратного комплекса для работы с графикой.</p> <p>Работа с устройствами в системе Windows.</p>	25
ПК 2.5	Осуществлять программно-аппаратную защиту информации	<p>Восстановление зараженных файлов</p> <p>Назначение прав доступа</p> <p>Работа с международными, российскими и отраслевыми стандартами безопасности</p>	39

			<p>Работа с антивирусными программными средствами</p> <p>Установка параметров аутентификации в Windows</p> <p>Работа с симметричными алгоритмами шифрования</p> <p>Работа с симметричными алгоритмами шифрования</p> <p>Подготовка отчета</p> <p>Защита практики</p>	
ПК 3.1.	Проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.	Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	<p>Инструктивное совещание: получение задания на практику.</p> <p>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;</p>	58
ПК 3.2.	Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.		<p>Применение сервисных средств и встроенных тест-программ; инсталляция, конфигурирование и настройка 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.</p> <p>системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов;</p>	44
ПК 3.3.	Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.		<p>Аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов; типы сетей; типы серверов; требования, предъявляемые к современным вычислительным сетям; линии связи; аппаратура линий связи; характеристики линий связи;</p>	40

		<p>протоколы и стандарты локальных сетей; применение сервисных средств и встроенных тест-программ; конфигурация графа; ребра; станции; узлы сети; логические связи; основные топологии; система передачи; телематические службы связи; телетекст; телефакс; датафакс; бюрофакс; .</p>	
ПК в 3.4.	<p>Принимать участие в разработке компьютерных систем и комплексов, используя специализированные инструментальные средства</p>	<p>Участие в разработке компьютерных систем и комплексов, используя специализированные инструментальные средства Подготовка отчета Защита практики</p>	38

4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

В колледже по преддипломной практике предусматривается следующая основная документация:

-Положение об организации и проведении учебной и производственной практики студентов ГБОУ СПО «Чапаевский губернский колледж», осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования;

- рабочая программа преддипломной практики;
- договоры с организациями на организацию и проведение практики;
- приказ об организации практики и назначении руководителя практики от колледжа;
- приказ о распределении студентов по местам практики;
- график проведения практики;
- график консультаций;
- график защиты отчетов по практике;
- журнал практики

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению практики

Практика проводится на базе предприятий города Чапаевска и области в специально оборудованных кабинетах с современной электронно-вычислительной техникой, соответствующих действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении производственных работ, под руководством наставника.

4.3. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

а) основная литература:

1. Авдеев В.А. Периферийные устройства: интерфейсы, схемотехника, программирование. / В.А. Авдеев – М.: ДМК Пресс. 2012. – 848 с.
2. Александр Кенин. Самоучитель Системного Администратора (2-ое издание) Издательство: БХВ-Петербург 2008.
3. Валентин Соломенчук, Железо ПК 2008. – СПб.: Питер, 2008.
4. Выбегалов Костров Б. В. Архитектура микропроцессорных систем/ Б. В. Костров, В. Н. Ручкин -- Диалог-МИФИ, 2007 г., 304 стр.
5. Гук М.. Аппаратные средства IBM PC энциклопедия 2-е изд. 2005 896-922 стр.
6. Кузин А.В., Пескова С.А Архитектура ЭВМ и вычислительных систем. Уч. Издательство: Инфра-М, 2010.
7. Максимов Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем. Учебник ИНФРА-М 2005.
8. Мержи И. практическое руководство по логическим микросхемам и цифровой схемотехнике / И. Мержи; пер. с англ. Ю. Соколов. – М.: НТ Пресс, 2007. – 256 с.
9. Мержи И. Теория и практика применения цифровых логических микросхем/ И. Мержи; пер. с англ. Ю. Соколов. – М.: НТ Пресс, 2007. – 256 с.
10. Мюллер Скотт. Модернизация и ремонт ПК. 18-е изд.(+CD): Пер. с англ. – М.: Издательский дом: «Вильямс», 2009.
11. Новиков Ю. В. Основы микропроцессорной техники: Курс лекций: Учебное пособие. - 3-е изд., испр., / Новиков Ю. В., Скоробогатов П. К -- БИНОМ, ТОРГОВЫЙ ДОМ, 2009 г.
12. О. Колесниченко, И. Шишигин. Аппаратные средства PC. 5 изд.: БХВ - Санкт-Петербург, 2004.

13. О.Трасковский. BIOS., Издательство: ВHV-СПб, 2007.
14. О.Трасковский. Устройство, модернизация, ремонт IBM PC, Издательство: ВHV-СПб, 2007.
15. Партыка Т.Л. Вычислительная техника: учеб. Пособие./ Т.Л. Партыка, И.И. Попов – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М. 2011. – 608 с.
16. Таненбаум Эндрю. Архитектура компьютера (+ CD-ROM). – СПб.: Питер, 2009.

б) дополнительная литература:

1. Агуров П.В. Последовательные интерфейсы ПК. Практика программирования. / П.В. Агуров.—СПб.: БХВ – Петербург, 2012. – 496 с.
2. Александров Е.К Микропроцессорные системы: Учебное пособие для вузов/ Е.К.Александров, Р.И.Грушвицкий, М.С. Куприянов; Под.общ.ред. Д.В.Пузанкова.-СПб.:Политехника, 2012.-935 с.:ил.
- 3.Гинзбург А. Периферийные устройства: принтеры, сканеры, цифровые камеры / А. Гинзбург, М. Милчев, Ю. Солоницын. - СПб.: Питер, 2012. - 444 с.
4. Гордеев А.В. Операционные системы: Учебник для вузов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2004
- 5.Гук М. Аппаратные интерфейсы ПК. Энциклопедия./ М. Гук — СПб.: Питер, 2012. — 528 с.
- 6.Евстифеев А.В. Микроконтроллеры AVR семейств Tiny и Mega фирмы ATMEL. – М.: Додэка, 2011.
7. Калабеков Б.А. Цифровые устройства и микропроцессорные системы: Учебник для техникумов. – М.: Горячая линия – Телеком, 2010. – 336 с.
8. Карпов В.Е., Коньков К.А. Основы операционных систем. – М.: ИНТУИТ.РУ «Интернет-университет информационных технологий», 2014
9. Касперски К., Восстановление данных. Практическое руководство (+CD): Издательство: ВHV-СПб, 2012.
10. Келим Ю. М. Типовые элементы систем автоматического управления: Учебное пособие для студентов учреждений профессионального образования. – М.: ФОРУМ: ИНФА-М, 2012
11. Колесниченко О. В., Шишигин И. В. Аппаратные средства PC. – 4-е изд., перераб. И доп. – СПб.: БХВ – Петербург, 2012. – 1024 с.
12. Краснов С.В. Периферийные устройства: лабораторный практикум./ С.В.Краснов, В.Ф.Ларина -Тольятти: Волжский университет им. В.Н.Татищева, 2012.- 72 с.
13. Курячий Г.В. Операционная система UNIX. – М.: ИНТУИТ.РУ «Интернет-университет информационных технологий», 2014.
14. Лаврушина Е.Г., Осипов Е.В. Операционные системы: Учеб. пособие. – Находка: Изд-во ИТИБ, 2012.
15. Ларионов А.М. Периферийные устройства в вычислительных системах. Учебное пособие для ВУЗов./ А.М. Ларионов, М.М. Горнец – М.: Высшая школа, 2011. – 420 с.
16. Матвеев Д., Часто задаваемые вопросы о компьютере. Upgrade отвечает + CD.Издательство: Питер, 2012.
17. Мишулин Ю.Е. Цифровая схемотехника : учеб. пособие / Ю.Е. Мишулин, В.А.

- Немонтов; Владим. гос. ун-т. – Владимир: Издательство Владим. гос. ун-та, 2012. – 144 с.
18. Мураховский В.И. Железо ПК. Практическое руководство. 7 издание/ В.И. Мураховский – Москва: «ТехБук», 2012. - 688 с.
 19. О. Степаненко. Практическая сборка и наладка ПК: самоучитель. – М.: Издательский дом: «Вильямс», 2012г.
 20. Петцольд Ч. Код / Петцольд Ч. - М.: Издательско- торговый дом «Русская редакция», 2011. – 512 с.
 21. Платонов Ю. М., Уткин Ю. Г. Диагностика, ремонт и профилактика персональных компьютеров. – М.: Горячая линия – Телескоп, 2012. – 312 с.
 22. Смирнов Ю.К. Секреты эксплуатации жестких дисков ПК + CD.(изд:2)
 23. Угрюмов Е.П. Цифровая схемотехника. – СПб.: БХВ-Петербург, 2014. – 528 с.
 24. Фрунзе А. В. Микроконтроллеры фирмы «Филипс» семейства x51. – М.: Издательский дом «Скимен», 2012.
 25. Фрунзе А. В. Микроконтроллеры? Это же просто. – М.: Издательский дом «Скимен», 2014.
 26. Шкурко А. И. Компьютерная схемотехника в примерах и задачах / А.И. Шкурко, Р.О. Процюк, В.И. Корнейчук. – К.: «Корнейчук», 2013. – 144 с.
 27. Яценков В. С. Микроконтроллеры MicroCHIP /Практическое руководство. – М.: Горячая линия-Телеком, 2012.
- в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:
1. URL: <http://www.compress.ru>. Журнал Компьютер Пресс.
 2. URL: <http://www.kit-e.ru>. Компоненты и технологии.
 3. URL: <http://www.edu.sety.ru>. Образовательный портал
 4. URL: <http://www.osp.ru/cw> . Computerworld Россия . Ведущий международный еженедельник, посвященный информационным технологиям.
 5. URL: <http://www.supercomputers.ru>. Суперкомпьютеры.Электронный журнал о достижениях суперкомпьютерной техники.
 6. URL: <http://www.edu.BPwin.ru>. Учебная мастерская . Мастерская Dr_dimdim.
 7. URL: <http://www.citforum.ru> . ЦИТфорум . Новейшие компьютерные технологии.
 8. URL: <http://www.ferra.ru>. Электронное периодическое издание Ferra.Ru («Ферра.Ру»). Последние новости в компьютерном мире.

4.4.Требования к руководителям практики

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: дипломированные специалисты – преподаватели профессиональных модулей Проектирование цифровых устройств, Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования, Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов.

4.5. Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности

Руководители практики обеспечивают безопасные условия прохождения практики студентами, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда; проводят инструктаж студентов по ознакомлению с требованиями охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в организации

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

По результатам преддипломной практики студент должен составить **отчет**. Отчет должен состоять из письменного отчета о выполнении работ и приложений к отчету, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

К отчету прилагается **характеристика** от руководителя организации, участвующей в проведении практики и **дневник**, отражающий ежедневный объем выполненных работ.

Аттестация по итогам преддипломной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Студент в один из последних дней практики защищает отчет по преддипломной практике на базе организации, участвующей в проведении практики или в колледже.

По результатам защиты отчетов студентам выставляется оценка по практике.

Студенты, не выполнившие без уважительной причины требований программы практики или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из образовательного учреждения, как имеющие академическую задолженность.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.	Соответствие разработанной схемы, полученному заданию. Применение интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств. Проверка схем на работоспособность.	– Дифференцированный зачет. – Проверка отчёта по практике. – Характеристика наставника по практике.
ПК 1.2 Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.	Проект цифрового устройства. Соответствие проекта требованиям технического задания. Демонстрация умения выполнять требования технического задания.	– Проверка дневников. – Проверка аттестационных и оценочных листов.
ПК 1.3 Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.	Знание средств и методов автоматизированного проектирования. Проектирование цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ.	– Наблюдение работы студента. – Проверка выполнения индивидуальных заданий.
ПК 1.4 Определять показатели надежности и качества проектируемых цифровых устройств.	Соответствие проекта требованиям технического задания. Определение неисправных блоков в схеме. Оценка качества и надежности цифровых устройств	
ПК 1.5 Выполнять требования нормативно-технической документации.	Соответствие готового проекта требованиям нормативно-технической документации. Применение нормативно-технической документации для оформления проекта	
ПК 2.1. Создавать программы на языке	Созданы программы на языке ассемблере Соответствие созданной программы,	– Дифференцирова

асSEMBлера для микропроцессорных систем.	полученному заданию. Работоспособность программы на языке ассемблер.	нный зачет. – Проверка отчёта по практике.
ПК 2.2. Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем.	Протестирована микропроцессорная система Осуществлена отладка микропроцессорной системы Демонстрация умения тестирования и отладки микропроцессорных систем. Изложение методик тестирования.	– Характеристика наставника по практике. – Проверка дневников. – Проверка аттестационных и оценочных листов.
ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.	Установлен персональный компьютер Подключены периферийные устройства Демонстрация способности конфигурирования ПК и подключения периферийных устройств. Работоспособность подключенных периферийных устройств и персонального компьютера.	– Наблюдение работы студента. – Проверка выполнения индивидуальных заданий.
ПК 2.4 Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.	Определены причины неисправности периферийного оборудования Устранение неисправностей в работе периферийного оборудования. Выявление причин и изложение причин неисправностей.	
ПК 2.5 Осуществлять программно-аппаратную защиту информации	Произведена программно-аппаратная защита информации	
ПК 3.1.Проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.	Демонстрация способности проведения диагностики и устранения неисправностей. Рассказ о результатах диагностики компьютерных систем и комплексов.	– Дифференцированный зачет. – Проверка отчёта по практике. – Характеристика наставника по практике.
ПК 3.2.Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.	Демонстрация умения обслуживать компьютерные системы и комплексы. Работоспособность компьютерных систем и комплексов.	– Проверка дневников. – Проверка аттестационных и оценочных листов.
ПК 3.3.Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.	Демонстрация навыков конфигурирования, отладки, испытания компьютерных систем и комплексов. Демонстрация навыков установки и настройки программного обеспечения ПК.	– Наблюдение работы студента. – Проверка выполнения индивидуальных заданий.
ПК в 3.4. Принимать участие в разработке компьютерных систем и комплексов, используя	Демонстрация навыков использования специализированных инструментальных средств в разработке компьютерных систем и комплексов	

специализированные инструментальные средства		
--	--	--