

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР
И.А. Дибиров
«31» _____ 2023г

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОГРАММЕ
ПДП.00 ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Квалификация: специалист по компьютерным системам

Срок обучения по ОП: 3г 10м (очное обучение)

Форма обучения: очная

Образовательный стандарт (ФГОС) N 362 от 25.05.2022

Автор (ы)-составитель(и): Дибирова К.С., Гамидова А.И.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета
ДГПУ (протокол №3 от «28» апреля 2023г.

Председатель УМС д.ф.н, профессор

Дибиров И.А.

подпись

дата

1 Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки результатов прохождения преддипломной практики ПДП.00 подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**.

Преддипломная практика является завершающим этапом и проводится концентрированно после освоения программы подготовки специалистов среднего звена и успешного освоения обучающимися всех видов промежуточной аттестации, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом.

2 Объекты оценивания – результаты освоения ПП

Целью преддипломной практики является углубление первоначального профессионального опыта обучающимися, развитие общих и профессиональных компетенций по видам деятельности, предусмотренным ППСЗ.

Преддипломная практика направлена на сбор материалов для выполнения практической части выпускной квалификационной работы (дипломной работы) по специальности в организациях различных организационно-правовых форм.

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен приобрести **практический опыт**:

- применения интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств и проверке их на работоспособность;
- проектирования цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ;
- оценки качества и надежности цифровых устройств;
- применения нормативно-технической документации;
- 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;
- проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов;
- системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов;
- отладки аппаратно-программных систем и комплексов;
- инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ;
- разметка и форматирование документов;
- преобразование и переконфигурация данных, связанные с изменением структуры документов, форм и требований к оформлению;
- сохранение документов в различных форматах;
- настройка оборудования и программного обеспечения;
- сканирование документов, сохранение, копирование и резервирование файлов с изображениями;
- обработка изображений (масштабирование, кадрирование, изменение разрешения и палитры);
- наполнение карточек объектов (товаров, услуг, персоналий) информацией;
- сверка сведений в базе данных с реальной ситуацией на предприятии и с текущими документами (прайс-листами, каталогами);

- формирование запросов для получения недостающей информации
- уметь:**
- 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;
 - определять показатели надежности и давать оценку качества средств вычислительной техники;
 - составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем;
 - производить тестирование и отладку микропроцессорных систем (далее – 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
 - выполнять требования нормативно-технической документации;
 - владеть компьютерной техникой и средствами ввода;
 - владеть текстовым редактором и навыками работы с множеством документов, стилями, таблицами, списками, заголовками и другими элементами форматирования;
 - работать с оборудованием для сканирования изображений: сканером, многофункциональным устройством, фотокамерой;
 - работать со специализированным программным обеспечением, настраивать параметры сканирования;
 - работать в графических редакторах и обрабатывать растровые и векторные изображения: масштабировать, кадрировать, изменять разрешение и палитру, компоновать изображения;
 - владеть методами работы с формами, электронными таблицами, множеством текстовых документов;
 - владеть методами работы с информационными базами данных;
 - заполнять веб-формы, уверенно владеть одним или несколькими браузерами;
 - владеть текстовыми и графическими редакторами, технологиями размещения и передачи информации в сетях Интернет/интранет;
 - размещать мультимедийные объекты на веб-страницах.
- знать:**
- основные параметры и условия эксплуатации систем;
 - особенности построения, применения и подключения основных типов цифровых устройств;
 - электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них;
 - технические характеристики типовых цифровых устройств;
 - особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств;
 - основы электротехники и силовой электроники, полупроводниковой электроники;
 - основы цифровой схемотехники;

- основы аналоговой схемотехники;
- основы микропроцессоров;
- основные понятия теории автоматического управления;
- номенклатуру основных радиоэлектронных компонентов: назначения, типы, характеристики;
- типы, основные характеристики, назначение радиоматериалов;
- типы, основные характеристики, назначение материалов базовых несущих конструкций радиоэлектронных средств;
- специальные пакеты прикладных программ для конструирования радиоэлектронных средств: наименования, возможности и порядок работы в них;
- основные методы проведения электротехнических измерений и основы метрологии;
- электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них;
- виды и содержание конструкторской документации на цифровые устройства;
- основные требования Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД);
 - правила оформления и внесения изменений в техническую и эксплуатационную документацию;
- специальные пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации: наименования, возможности и порядок работы в них;
- прикладные компьютерные программы для создания графических документов: наименования, возможности и порядок работы в них;
- технические характеристики типовых цифровых устройств;
- особенности применения и подключения основных типов цифровых устройств;
- среды моделирования цифровых устройств и систем;
- методы построения компьютерных моделей цифровых устройств;
- методы обеспечения качества на этапе проектирования;
- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;
- понятие системы программирования;
- основные элементы языка, структура программы;
- методы реализации типовых алгоритмов;
- операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, классы памяти;
- понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм;
- объектно-ориентированная модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.

В результате прохождения преддипломной практики осуществляется комплексная оценка овладения следующими профессиональными и общими компетенциями.

Таблица 2.1.

Код компетенции	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем.
ПК 1.2.	Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3.	Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства
ПК 1.4.	Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе - с применением виртуальных средств.
ПК 2.1.	Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.
ПК 2.2.	Владеть методами командной разработки программных продуктов.
ПК 2.3.	Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.
ПК 2.4.	Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ
ПК 2.5.	Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции - при необходимости)
ПК 3.1.	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов
ПК 3.2.	Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
-------	---

3.. Тематический план производственной практики (преддипломной)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во часов
1.	Организация практики. Подготовительный этап	18
2.	Производственный этап	96
3.	Заключительный этап. Оформление документации по итогам практики	30
Всего		144

3.1. Содержание производственной практики (преддипломной)

№ п/п	Виды работ	Содержание работ	Коды компетенций		Формы и методы контроля	Кол-во часов
			ОК	ПК		
1	<p>Формулировка цели и задач преддипломной практики. Общая характеристика организации. Организация рабочего места и мероприятий по обеспечению безопасности. Ознакомление с составом технической документации на рабочем месте, назначением и составом необходимого ПО</p>	<ul style="list-style-type: none"> - график прохождения преддипломной практики; - задание на практику; - содержание и структура отчета по преддипломной практике; - индивидуальный график прохождения преддипломной практики; - рекомендации по составлению анализа технической документации; - инструкции по общим вопросам, охраны труда и техники безопасности, по режиму работы предприятия; - структура предприятия и взаимосвязи подразделений. 	ОК 01. – ОК 09.	ПК 1.1.	Защита	18
2	<p>Выполнение производственного задания в должности дублера техника по компьютерным системам. Проектирование цифрового устройства (локальной сети). Обзор существующих устройств подобного назначения, их характеристики.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - инструктаж по технике безопасности методологии проектирования цифровых устройств (локальных сетей); - состав и принципы работы операционных систем; - параметры и технические характеристики сервисного оборудования; - правила, алгоритмы и инструментальные средства тестирования и отладки микроконтроллерных устройств, локальных сетей; 	ОК 01. – ОК 09.	ПК 1.1.- ПК 1.5., ПК 2.1.- ПК 2.2.	Защита	36

		- программное обеспечение микропроцессорных и микроконтроллерных систем, локальных сетей.				
3	Участие в работах по установке и настройке периферийных устройств вычислительной техники. Изучение предметной области разработок и эксплуатации СВТ подразделения. Знакомство с технологическими процессами, применяемыми на предприятии, используемым оборудованием и техникой	- методология проектирования, разработки и организации микроконтроллерных систем (локальных сетей); - основные виды неисправностей СВТ; - алгоритмы поиска неисправностей; - критерии диагностики и поиск неисправностей средств СВТ	ОК 01. – ОК 09.	ПК 2.3. – ПК 2.4., ПК 3.1.- ПК 3.2	Защита	36
4	Сбор показателей и коэффициентов расчета затрат на разработку цифрового устройства (локальных сетей). Анализ экономической эффективности.	- стандарты качества цифровых устройств; - экономические показатели и формулы расчета показателей эффективности и качества разработанного цифрового устройства (локальных сетей).	ОК 01. – ОК 09.	ПК 1.4., ПК 2.3. – ПК 2.4., ПК 3.1.-ПК 3..2.	Защита	24

5	Создание отчета с применением современных информационных технологий	-методические рекомендации по оформлению документации в соответствии с действующими нормативными документами; - методология работы с технической и справочной литературой и Internet	ОК 01. – ОК 09.	ПК 1.1.-ПК 1.4., ПК 2.1.- ПК 2.5., ПК 3.1., ПК 3.2.	Защита	30
Всего						144 часа

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к документации, необходимой для реализации практики

Для проведения практики разработана следующая документация:

- положение об организации практической подготовки обучающихся ППК ДГПУ им. Р. Гамзатова;
- программа производственной практики (преддипломной)
- приказ о направлении обучающихся на производственную практику (преддипломную);
- договоры с предприятиями по проведению практики;
- графики контрольных точек;
- дневник практики;
- задание на практику.

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Во время прохождения практики студенты соблюдают и выполняют все требования, действующие на предприятии, правила внутреннего трудового распорядка. Для полноценного прохождения студентами производственной практики по профилю специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы на предприятии используется: производственная документация на рабочем месте, паспорта на оборудование.

Технические средства обучения: - персональный компьютер с доступом к сети Интернет.

4.3 Информационное обеспечение

1. Кравченко, В.Б. Электроника и Схемотехника : учебное пособие / В.Б. Кравченко. Москва: Академия, 2018. -304с.
2. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10366-3. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475662>
3. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 421 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10368-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475663>
4. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Толстобров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 154 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13398-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/476555>
5. Судоплатов, С.В. Математика: математическая логика и теория алгоритмов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С.В. Судоплатов, Е.В. Овчинникова. — 5-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. - 255 с . — (Профессиональное образование) . — ISBN 978-5-534-10930-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/matematikamatematicheskayalogika-i-teoriya-algoritmov-495629>
6. Сажнев, А. М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Сажнев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство _____€?_Юрайт, 2021. — 139 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12092-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496182>

7. Макуха, В. К. Микропроцессорные системы и персональные компьютеры: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. К. Макуха, В. А. Микерин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 156 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12091-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496183>.

8. Богомазова, Г. Н. Установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник / Г.Н. Богомазова. -2-е изд., испр. – Москва : Академия, 2019. – 256с.

9. Петров, В.П. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов / учебник : В.П. Петров. – Москва : Академия, 2019. -304с.

10. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491456>

11. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491951>

12. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495353>

13. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10299-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495226>

14. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10301-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495227>

4.4 Общие требования к организации производственной практики (преддипломной)

Реализация программы преддипломной практики предполагает проведение практики на организациях, профиль которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на основе прямых договоров, заключаемых между образовательной организацией и каждой профильной организацией, куда направляются обучающиеся.

Условием допуска студентов к производственной практике являются наличие документов по организации практики; заключенный договор о прохождении производственной практики.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

Прохождение обучающимся преддипломной практики направлено на углубление первоначального практического опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы.

В ходе прохождения преддипломной практики обучающимся ежедневно ведется дневник практики, в котором отражаются выполненные задания, дается краткий отчет об использовании теоретических знаний при выполнении практических задач. Руководитель практики от предприятия ежедневно проверяет дневник и выставляет оценку по результатам проделанной работы обучающимся.

По результатам преддипломной практики обучающимся составляется отчет, который согласовывается с руководителем практики от предприятия. Отчет оформляется в ходе прохождения практики и по ее окончании сдается руководителю практики от колледжа вместе с дневником практики. Итогом прохождения практики является защита обучающимся отчета в соответствии с установленным графиком. По результатам защиты отчета выставляется оценка по практике.

Руководитель практики от предприятия на каждого обучающегося заполняет:

- аттестационный лист (Приложение 5.1), содержащий сведения о видах работ, выполненных в период практики, уровне освоения обучающимся общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики;
- характеристику на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

5.1 Аттестационный лист по производственной практике

ФГБОУ ВО «ДГПУ» им. Р. Гамзатова Профессионально-педагогический колледж

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Ф.И.О обучающегося

Курс: ___ Группа: ___ Форма обучения *очная* Учебный год _____

Семестр _____ Специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес

Количество часов, недель *144 часа, 4 недели*

Виды и объем работ, выполненные за период практики:

№	Наименование вида работы	Кол-во часов
1	Формулировка цели и задач преддипломной практики. Общая характеристика организации. Организация рабочего места и мероприятий по обеспечению безопасности. Ознакомление с составом технической документации на рабочем месте, назначением и составом необходимого ПО	18
2	Выполнение производственного задания в должности дублера техника по компьютерным системам. Проектирование цифрового устройства (локальной сети). Обзор существующих устройств подобного назначения, их характеристики.	36
3	Участие в работах по установке и настройке периферийных устройств вычислительной техники. Изучение предметной области разработок и эксплуатации СВТ подразделения. Знакомство с технологическими процессами, применяемыми на предприятии, используемым оборудованием и техникой	36
4	Сбор показателей и коэффициентов расчета затрат на разработку цифрового устройства (локальных сетей). Анализ экономической эффективности.	24
5	Создание отчета с применением современных информационных технологий	30

Общие компетенции, освоенные за период практики

Коды проверяемых компетенций	Наименование компетенций	Оценка сформированности (да / нет)
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	

ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	

Профессиональные компетенции, освоенные за период практики

Коды проверяемых компетенций	Наименование компетенций	Оценка сформированности (да / нет)
ПК 1.1.	Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем.	
ПК 1.2.	Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.	
ПК 1.3.	Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.	
ПК 1.4.	Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе - с применением виртуальных средств.	
ПК 2.1.	Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.	
ПК 2.2.	Владеть методами командной разработки программных продуктов.	
ПК 2.3.	Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.	
ПК 2.4.	Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.	
ПК 2.5.	Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции - при необходимости).	
ПК 3.1.	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.	
ПК 3.2.	Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.	

Вывод: *В результате освоения программы преддипломной практики обучающийся углубил первоначальный профессиональный опыт, развил общие и профессиональные компетенции по видам деятельности.*

Общая оценка: _____

Дата: _____ 20__ г.

Подпись руководителя практики:

_____/_____/_____

Подпись руководителя практики

от предприятия : _____/_____/_____

М.П