

Приложение Ш.ПДП  
к программе СПО по специальности  
09.02.01. Компьютерные системы и комплексы

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**

2024 год

Рабочая программа производственной (преддипломной) практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 года № 849 укрупненной группы подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России В.Н. Ельцина»  
Нижнетагильский технологический институт (филиал)  
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчики: Концевая Анна Александровна,  
преподаватель высшей категории

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии Техники и технологии строительства, информатики и вычислительной техники, экономики и управления от 1.10.24 протокол № 6

Председатель ЦК



А.В. Елисеев

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического Совета НТИ (филиала) УрФУ

Протокол № 8

Председатель УМС  М.В. Миронова

« 13 » 10 2024.

Согласовано:

Начальник УО



О.Н. Дейнес

Методист



Е.Ю. Зарубина

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b>	стр. 4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b>	7
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b>	8
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b>	12
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b>	16

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы

Программа практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.

ПК 1.2. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.

ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.

ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.

ПК 2.1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.

ПК 2.2. Производить тестирование, определение параметров 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 3.1. Проводить контроль параметров, 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.

## 1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам освоения программы практики

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

### **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;
- 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;
- системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов;
- отладки аппаратно-программных систем и комплексов;
- инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ.

### **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;
- определять показатели надежности и давать оценку качества средств вычислительной техники (далее - СВТ);
- выполнять требования нормативно-технической документации;
- 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;
- 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:**

- 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;
- регламенты, процедуры, технические условия и нормативы.
- базовую функциональную схему МПС;
- программное обеспечение микропроцессорных систем;
- структуру типовой системы управления (контроллер) и организацию микроконтроллерных систем;
- методы тестирования и способы отладки МПС;
- информационное взаимодействие различных устройств через информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" (далее - сеть Интернет);
- состояние производства и использование МПС;
- способы конфигурирования и установки персональных компьютеров, программную поддержку их работы;
- классификацию, общие принципы построения и физические основы работы периферийных устройств;
- способы подключения стандартных и нестандартных программных утилит;
- причины неисправностей и возможных сбоев;

- особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем;
- основные методы диагностики;
- аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей СВТ;
- применение сервисных средств и встроенных тест-программ;
- аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов;
- установку, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ;
- приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы практики 144 часа.**

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ПК 1.1. Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.

ПК 1.2. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.

ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.

ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.

ПК 2.1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.

ПК 2.2. Производить тестирование, определение параметров 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 3.1. Проводить контроль параметров, 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.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. 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.

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 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план программы практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов программы	Всего часов/ зачетных единиц
ПК 1.1- ПК 1.5	Раздел 1 Проектирование цифровых устройств	48
ПК 2.1- ПК 2.4	Раздел 2 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования	48
ПК 3.1 – ПК 3.3	Раздел 3 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	48
<b>Всего:</b>		<b>144</b>

### 3.2. Содержание учебного материала программы практики (преддипломной)

Наименование разделов производственной практики	Содержание учебного материала, виды работ обучающихся	Объем часов
<p>Раздел 1. Организационная часть</p> <p>Тема 1.1. Вводное занятие по охране труда, сдаче зачета</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Вводное занятие по технике безопасности при работе на производственном участке. Правила выполнение противопожарных мероприятий на участке. Правила электробезопасности. Сдача зачета, (занятие проводится инженером по ТБ службы Главного Инженера предприятия)</p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>Ознакомление с правилами ТБ, правилами ПБ и правилами электробезопасности</p>	<p>12</p> <p>6</p>
<p>Тема 1.2. Вводный инструктаж по распорядку работы на предприятии, соблюдение правил режима</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Организация рабочего времени на предприятии. Дисциплинарные требования. Требования к соблюдению режимности и работы с документами производственного назначения</p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>Ознакомление с распорядком дня работы подразделения и требованиями к соблюдению режимности предприятия</p>	<p>6</p>
<p>Раздел 2. Ознакомление с организацией труда в подразделении</p>		<p>18</p>
<p>Тема 2.1. Структура организации и управления производственным участком, цехом</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Назначение и наименование подразделения. Распорядок рабочего дня. Структура управления подразделением. Начальники и подчиненные. Правила подачи заявлений, жалоб и предложений. Правила получения производственного задания и сдачи готовой продукции. Функциональные отделы, бюро, отделения цеха</p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>Ознакомление со структурой подразделения. Изучение системы организации и управления подразделением, основ делопроизводства и распорядка работы подразделения</p>	<p>6</p>

<p><b>Тема 2.2. Ознакомление с рабочим местом</b></p>	<p><b>Содержание</b>  Основное оборудование рабочего места. Правила эксплуатации оборудования. Инструмент, оснастка, приспособления, программное обеспечение. Приемы работы. Состав технической документации на рабочем месте. Инструктаж по ТБ на рабочем месте</p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>Ознакомление с назначением своего рабочего места, составом оборудования и правилами их содержания и хранения, составом необходимой технической документации на рабочем месте и правилами ТБ на рабочем месте</p>	<p>12</p>
<p><b>Раздел 3. Производственная деятельность</b></p> <p><b>Тема 3.1. Изучение производственной документации на рабочем месте</b></p>	<p><b>Содержание</b>  Умение пользоваться техническими описаниями, инструкциями по эксплуатации средств вычислительной техники. Уметь оперативно осваивать программное обеспечение специального назначения, применяемого в организации. Подготавливать необходимое оборудование для выполнения задания. Подбор и систематизация материалов и источников для выполнения дипломного проекта (работы)</p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>Ознакомление с составом технической документации на рабочем месте, назначением и составом необходимого программного обеспечения</p>	<p>96</p> <p>12</p>
<p><b>Тема 3.2. Выполнение производственного задания в должности дублера техника по компьютерным системам</b></p>	<p><b>Содержание (Виды работ)</b>  Применение полученных теоретических знаний по общепрофессиональным и специальным дисциплинам для выполнения производственного задания. Использование дополнительных источников информации для выполнения производственного задания. Объективная оценка качества выполненной работы. Подбор и систематизация материалов и источников для выполнения дипломного проекта (работы)</p>	<p>84</p>

<p><b>Раздел 4. Совершенствование технологий производства и рационализаторская работа</b></p>	<p><b>18</b></p>
<p><b>Тема 4.1. Изучение передовых информационных технологий</b></p>	<p><b>12</b></p>
<p><b>Тема 4.2. Современные средства вычислительной техники и внедрение их в производство на предприятии (организации)</b></p>	<p><b>6</b></p>
<p><b>Итоговая аттестация</b></p> <p><b>Самостоятельная работа при выполнении производственной (преддипломной) практики</b></p> <p>Ведение дневника по преддипломной практике  Проработка и повторение изученного теоретического материала  Подготовка и написание отчета, дипломного проекта (работы)  Подготовка к дифференцированному зачету</p>	<p><b>6</b></p>
<p><b>Всего:</b></p>	<p><b>144</b></p>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Практическое обучение студентов, в зависимости от поставленных задач, отраслевых, региональных особенностей подготовки специалистов может проводиться в организациях различных организационно-правовых форм. Закрепление баз практики осуществляется администрацией учебного заведения на основе договоров с этими учреждениями и организациями. Студенты, заключившие с предприятием, организацией индивидуальные договоры о целевой контрактной подготовке, практику проходят на этих предприятиях. При наличии вакантных должностей обучающиеся могут зачисляться на них, если работа соответствует требованиям программы практики.

Предприятие, учреждение, организация, фирма как база практики должно:

- иметь сферы деятельности, предусмотренные программой практики;
- располагать квалифицированными кадрами для руководства практикой.

### **4.2. Требования к материально-техническому обеспечению**

Организации, участвующие в проведении практики предоставляют рабочие места практикантам, обеспечивают безопасные условия прохождения практики обучающимися, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда; проводят инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда и техники безопасности в организации.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест при прохождении преддипломной практики: рабочее место должно быть оборудовано компьютерной техникой с программным обеспечением профессионального назначения.

Реализация программы профессионального модуля требует наличие кабинета проектирования цифровых устройств. Оснащенность кабинета: 15 столов, 30 стульев, стол и стул для преподавателя, переносной проектор, экран, ноутбук, локальная вычислительная сеть с доступом к ресурсам сети Интернет Office Professional Plus 2010, счет-фактура № Tr036229 от 03.08.2012; Акт предоставления прав № Tr045687 от 03.08.2012, Windows 7 Professional and Professional Kx64, договор № 43-12/1670-2017 от 01.12.2017

### **4.3. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **4.3.1 Печатные издания:**

1. Горнец Н.Н. Организация ЭВМ и систем: учебное пособие для вузов. – М.: Академия, 2006г.
2. Калабеков Б.А. Цифровые устройства и микропроцессорные системы: учебник для средних специальных учебных заведений. – М.: Горячая линия – Телеком, 2007г.
3. Келим В.М. Типовые элементы автоматического управления: учебное пособие для СПО. – М.: Форум, 2004 г.
4. Кузин А.В., Жаворонков М.А. Микропроцессорная техника: учебник для среднего профессионального образования. - М.: Академия, 2004г.
5. Кузин А.В., Пескова С.А. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник для СПО. – М.: Форум: Инфра-М, 2006г.
6. Мелехин В.Ф. Вычислительные машины, системы и сети: учебник для вузов. – М.: Академия, 2006г.
7. Миловзоров О. В. Основы электроники: учебник для сред.проф. образования /О.В. Миловзоров, И.Г. Панков. – 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2021. – 344с. – (Профессиональное образование). – Приложения: с.331-337. – Предметный указатель: с. 338-344.
8. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Сетевые операционные системы: учебное пособие для вузов. – М.: СПб. Н. Новгород, Ростов н/Д., Екатеринбург, Киев, 2005г.
9. Партыка Т.Л., Попов И.И. Периферийные устройства вычислительной техники: учебное пособие для среднего профессионального образования. – М.: Форум, 2007г.
10. Пирогова Е.В. Проектирование и технология печатных плат: учебник для вузов. – М.: Форум, 2005 г.

#### **4.3.2 Электронные издания (электронные ресурсы):**

1. Богульская Н. А. Модели безопасности компьютерных систем: учебное пособие/ Н.А. Богульская, М.М. Кучеров. — Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2019. — 206 с. — ISBN 978-5-7638-4008-7. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100055.html>
2. Булатов, В. Н. Микропроцессорная техника. Схемотехника и программирование: учебное пособие для СПО / В. Н. Булатов, О. В. Худорожков. — Саратов: Профобразование, 2020. — 376 с. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91893.html>
3. Виноградов М.В. Проектирование цифровых устройств: учебное пособие для СПО/ М. В. Виноградов Е.М. Самойлова. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 106 с. — ISBN 978-5-4488-0429-8, 978-5-4497-0229-6. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86704.html>
4. Гуров, В. В. Архитектура и организация ЭВМ: учебное пособие для СПО / В. В. Гуров, В. О. Чуканов. — Саратов: Профобразование, 2019. — 184 с. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86191.html>
5. Дьяконов В.П. MATLAB и SIMULINK для радиоинженеров/ В. П. Дьяконов. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2019. — 976 с. — ISBN 978-5-4488-0063-4. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87980.html>
6. Иванов, В. Н. Применение компьютерных технологий при проектировании электрических схем/ В. Н. Иванов. — Москва: СОЛОН-Пресс, 2019. — 226 с. — ISBN 978-5-91359-229-3. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90348.html>
7. Куликов Г. В. Бытовая аудиоаппаратура. Ремонт и обслуживание: учебное пособие/ Г.В. Куликов. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2019. — 319 с. — ISBN 978-5-4488-0069-6. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87986.html>
8. Макаров, О. Ю. Электроника и микропроцессорная техника: практикум / О. Ю. Макаров, А. В. Турецкий, М. В. Хорошайлова. — Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 171 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93305.html>
9. Свиридов В.П. Основы электроники и цифровой схемотехники: практикум для СПО/ В. П. Свиридов. — Саратов: Профобразование, 2022. — 119 с. — ISBN 978-5-4488-1390-0. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116278.html>
10. Яцук А.Н. Система автоматизированного проектирования Altium Designer. Практикум: учебное пособие/ А.Н. Яцук, Ю.С. Сычёва. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. — 144 с. — ISBN 978-985-503-781-2. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84920.html>

#### **4.3.3 Дополнительные источники:**

1. Нарышкин А.К. Цифровые устройства и микропроцессоры: учебное пособие для вузов. — М.: Академия, 2008г.

#### **4.3.4 Периодические издания:**

1. Газета «Областная газета»
2. Газета «Российская газета»

#### **4.4. Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательным условием допуска к практике является освоение соответствующих программ общепрофессиональных дисциплин, профессиональных модулей, инструктаж по технике безопасности, правилам внутреннего распорядка. Продолжительность рабочего дня устанавливается в соответствии с законодательством. В процессе практики обучающимся оказываются консультации.

#### **4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

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	Соблюдение технологической последовательности согласно техническому заданию при проектировании цифрового устройства	Экспертная оценка оформления и презентации портфолио работ и документов (отчета по практике, отчет по практике, дневник практики) по результатам производственной (преддипломной) практики.
ПК 1.2. Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств	Разработка схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции	
ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств	Разработка цифровых устройств с помощью средств и методов автоматизированного проектирования	
ПК 1.4. Определять показатели надежности и качества проектируемых цифровых устройств	Выявление и расчет параметров проектируемых устройств и показателей надежности	
ПК 1.5. Выполнять требования нормативно – технической документации	Соответствие представленной документации на всех этапах проектирования устройства требованиям нормативно-технической документации	
ПК 2.1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем	Создание программы на языке ассемблера для микроконтроллера с соблюдением общей структуры программы и правил написания команд, выдающей ожидаемый результат. Нахождение и исправление ошибок в программе на языке ассемблера	
ПК 2.2. Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем	Проведение тестирования и отладки микропроцессорных систем с помощью программных и аппаратных средств. Выбирать микроконтроллер для конкретной системы управления	

<p>ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств</p>	<p>Осуществление установки и настройки операционной системы и программного обеспечения на компьютер. Конфигурирование и настройка персональных компьютеров. Подключение и настройка периферийных устройств к компьютеру, установка программного обеспечения</p>	
<p>ПК 2.4. Выявлять причины неисправности периферийного оборудования</p>	<p>Выявление и устранение причин неисправности периферийного оборудования. Подготовка компьютерной системы к работе</p>	
<p>ПК 3.1. Проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов</p>	<p>Проведение контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов. Проведение контроля и диагностики устройств аппаратно - программных систем. Использование основных методов диагностики. Знание правил и норм охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.</p>	
<p>ПК 3.2. Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов</p>	<p>Проведение системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов Использование аппаратных и программных средств функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов. Применение стандартной и специальной контрольно - измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей СВТ. Аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов. Знание приемов обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов. Знание правила и норм охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.</p>	
<p>ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ</p>	<p>Отладка аппаратно-программных систем и комплексов. Инсталляция, конфигурирование и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ. Участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов. Выполнение регламентов техники безопасности. применение сервисных средств и встроенных тест-программ.</p>	

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

Результаты (освоенные общекультурные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Характеристика студента от руководителя практики от предприятия
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области организации собственной деятельности; - организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; - оценка эффективности и качества, выбранных методов и способов решения профессиональных задач	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- решение стандартных и нестандартных задач в области проектирования цифровых устройств	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- проектировать топологию печатных плат, конструктивно-технологические модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями, работодателями в ходе обучения, обеспечивающее качественное выполнение задач; - ведение диалога с коллегами; соблюдение этических норм	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	- рациональность организации деятельности и проявление инициативы в условиях командной работы; - рациональность организации работы подчиненных, своевременность контроля и коррекции (при необходимости) процесса и результатов выполнения ими задания	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- выстраивание индивидуальной образовательной траектории	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- самостоятельное приобретение новых знаний с использованием инновационных технологий	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»  
Нижнетагильский технологический институт (филиал)  
Нижнетагильский машиностроительный техникум

СОГЛАСОВАНО:

УТВЕРЖДАЮ:

Директор техникума

\_\_\_\_\_  
(должность руководителя практики от предприятия)

\_\_\_\_\_  
В.В. Потанин

\_\_\_\_\_  
(подпись/расшифровка)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202 г.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202 г.

## ЗАДАНИЕ

на производственную (преддипломную) практику  
студента группы ТО-4 909  
по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Сроки практики с 20.04.202 г. по 15.05.202 г.

Задание на практику, содержание отчета:

Ознакомиться с:

- техникой безопасности на рабочем месте
- топологией и архитектурой сети
- характеристиками сервера
- теоретической составляющей дипломного проекта (согласно заданию на дипломное проектирование)

Изучить:

- организацию и содержание работы на рабочих местах
- назначение центра информационных технологий
- объект исследования (согласно заданию на дипломное проектирование)

Собрать материал для ИГА (согласно заданию на дипломное проектирование):

1. Обоснование актуальности темы выпускной квалификационной работы
2. Формулировка цели и задач выпускной квалификационной работы
3. Обзор существующих устройств/программного обеспечения подобного назначения (в соответствии с темой дипломного проекта), их характеристики
4. Постановка проблемы, анализ степени исследованности проблемы, обзор литературы
5. Сбор данных, анализ и характеристика по объекту дипломного проекта (работы).

Содержание отчета:

1. Титульный лист
2. Задание на практику
3. Отзыв руководителя практики от предприятия
4. Характеристика студента
5. Дневник практики
6. Практика на рабочих местах.
  - 6.1 Изучение организации и содержания работы на рабочих местах
    - 6.1.1 Внешняя и внутренняя планировка, функции рабочего места
    - 6.1.2 Виды выполняемых работ на рабочем месте.
  - 6.2 Изучение назначения центра информационных технологий

- 6.2.1 Технические параметры установленных машин
  - 6.2.2 Правила эксплуатации, особенности сервисной и измерительной аппаратуры
  - 6.2.3 Используемое программное обеспечение
  - 6.3 Изучение компьютерной сети на предприятии
    - 6.3.1 Топология и архитектура сети
    - 6.3.2 Характеристики сервера
  - 6.4 Сбор материалов для ИГА
    - 6.4.1 актуальность темы дипломного проекта/работы
    - 6.4.2 цель и задачи дипломного проекта/работы
    - 6.4.3 кратко суть и объем собранного к дипломному проекту/работе материала
  - 7. Чистый лист для замечаний
- Содержание презентации:
1. организация и содержания работы на рабочих местах
  2. актуальность темы дипломного проекта/работы
  3. цель и задачи дипломного проекта/работы
  4. кратко суть и объем собранного к дипломному проекту/работе материала

**Календарный план**

№ п.п.	Содержание работы (раздела)	Срок выполнения
1	Инструктаж по технике безопасности. Общее ознакомление с базовым предприятием.	20.04.202
2	Изучение организации и содержания работы на рабочих местах. Внешняя и внутренняя планировка, функции рабочего места. Виды выполняемых работ на рабочем месте. Изучение должностной инструкции.	21.04-22.04.202
3	Изучение назначения центра информационных технологий. Технические параметры установленной компьютерной техники. Изучение правила эксплуатации, особенности сервисной и измерительной аппаратуры. Ознакомление с используемым программным обеспечением	23.04-25.04.202
4	Сбор материалов для ИГА (согласно заданию на дипломное проектирование/дипломную работу)	28.04-12.05.202
5	Изучение компьютерной сети на предприятии. Топология и архитектура сети. Характеристики сервера.	13.05-14.05.202
6	Оформление отчета.	15.05.202
7	Зачет по практике	16.05.202

Отчет в объеме 10-12 листов

Дата выдачи задания 06.04.202 г.

Подпись студента \_\_\_\_\_

Подпись руководителя практики \_\_\_\_\_

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ  
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКЕ**

1. ФИО студента \_\_\_\_\_

Группа ТО – 4 909

специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

2. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес: \_\_\_\_\_

3. Время проведения практики: с 20.04.202 по 16.05.202

4. Виды и объем работ, выполненные студентом во время практики:

*(заполняется руководителем практики от техникума)*

Код формируемых компетенций	Виды работ на производственной практике, требования к их выполнению и/ или условия выполнения	Объем работ, час	Оценка зачтено/ не зачтено
ПК 1.2 ПК 1.5	Ознакомление с правилами ТБ, правилами ПБ и правилами электробезопасности	6	
ПК 1.2 ПК 1.5	Ознакомление с распорядком дня работы подразделения и требованиями к соблюдению режимности предприятия	6	
ПК 1.2 ПК 1.5	Ознакомление со структурой подразделения. Изучение системы организации и управления подразделением, основ делопроизводства и распорядка работы подразделения	6	
ПК 1.2 ПК 1.5	Ознакомление с назначением своего рабочего места, составом оборудования и правилами их содержания и хранения, составом необходимой технической документации на рабочем месте и правилами ТБ на рабочем месте	12	
ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.5	Ознакомление с составом технической документации на рабочем месте, назначением и составом необходимого программного обеспечения	12	
ПК 1.1-ПК 1.5 ПК 2.1-ПК 2.4 ПК 3.1-ПК 3.3	Применение полученных теоретических знаний по общепрофессиональным и специальным дисциплинам для выполнения производственного задания. Использование дополнительных источников информации для выполнения производственного задания. Объективная оценка качества выполненной работы.	60	
ПК 1.1-ПК 1.5 ПК 2.1-ПК 2.4 ПК 3.1-ПК 3.3	Подбор и систематизация материалов и источников для выполнения дипломного проекта	24	
ПК 2.3 ПК 3.3	Ознакомление с перспективными направлениями применения информационных технологий в подразделении организации	12	
ПК 2.3 ПК 3.3	Ознакомление с эффективностью применения вычислительных сетей разных топологий, принципами организации оптимальных систем управления информационными потоками	6	
ПК 1.2 ПК 1.5	Сдача отчета в соответствии с содержанием тематического плана практики, индивидуального задания (совпадает с темой дипломного проекта)	6	
	Итого	144	

5. оценка уровня освоения профессиональных компетенций:

*(заполняется руководителем практики от предприятия)*

Для каждой из освоенных компетенций необходимо отметить «X» нужную клеточку шкалы от низкого до высокого уровня

ПК 1.1. Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств

Низкий уровень владения					высокий уровень владения				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ПК 1.2. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции

Низкий уровень владения					высокий уровень владения				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств

Низкий уровень владения					высокий уровень владения				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности

Низкий уровень владения					высокий уровень владения				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации

Низкий уровень владения					высокий уровень владения				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ПК 2.1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем

Низкий уровень владения					высокий уровень владения				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ПК 2.2. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем

Низкий уровень владения					высокий уровень владения				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств

Низкий уровень владения					высокий уровень владения				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ПК 2.4. Выявлять причины неисправности периферийного оборудования

Низкий уровень владения					высокий уровень владения				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов

Низкий уровень владения					высокий уровень владения				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ПК 3.2. Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов

Низкий уровень владения					высокий уровень владения				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения

Низкий уровень владения					высокий уровень владения				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Руководитель практики от предприятия (организации) \_\_\_\_\_ (подпись) (И.О. Фамилия)

Руководитель практики от НТМТ \_\_\_\_\_ (подпись) (И.О. Фамилия)

## ОТЗЫВ

о работе студента НТМТ НТИ (филиала) УрФУ

руководителя производственной (преддипломной) практики от предприятия (организации)

Наименование предприятия \_\_\_\_\_

ФИО и должность составителя отзыва \_\_\_\_\_

ФИО студента \_\_\_\_\_

Оцените степень приобретения практического опыта

Практический опыт	Да/Нет
ПО 1. Применение интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств и проверки их на работоспособность	
ПО 2. Проектирование цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ	
ПО 3. Оценка качества и надежности цифровых устройств	
ПО 4. Применение нормативно-технической документации	
ПО 5. Создание программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем	
ПО 6. Тестирование и отладка микропроцессорных систем	
ПО 7. Применение микропроцессорных систем	
ПО 8. Установка и конфигурирование микропроцессорных систем и подключения периферийных устройств	
ПО 9. Выявление и устранение причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования	
ПО 10. Проведение контроля, диагностики и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов	
ПО 11. Системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов	
ПО 12. Отладка аппаратно-программных систем и комплексов	
ПО 13. Инсталляция, конфигурирование и настройка операционной системы, драйверов, резидентных программ	

**За период прохождения практики студент**

ознакомился с \_\_\_\_\_

изучил \_\_\_\_\_

приобрел профессиональный опыт \_\_\_\_\_

продемонстрировал умения \_\_\_\_\_

**Уважаемые руководители практики, просим вас оценить  
уровень проявления общих компетенций**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

Низкий уровень владения

высокий уровень владения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ОК. 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

Низкий уровень владения

высокий уровень владения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

Низкий уровень владения					высокий уровень владения				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

Низкий уровень владения					высокий уровень владения				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Низкий уровень владения					высокий уровень владения				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

Низкий уровень владения					высокий уровень владения				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

Низкий уровень владения					высокий уровень владения				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

Низкий уровень владения					высокий уровень владения				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Низкий уровень владения					высокий уровень владения				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Дата «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202 г.

Оценка работы \_\_\_\_\_

Руководитель от НТМТ \_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202 г.

## ОТЧЕТ

по производственной (преддипломной) практике

Руководитель от предприятия/организации \_\_\_\_\_ ФИО руководителя

Студент \_\_\_\_\_ ФИО студента

Специальность (направление подготовки) 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Группа ТО-4 909

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202 Подпись студента \_\_\_\_\_

Нижний Тагил,

202 г.



