

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»  
(ФГАОУ ВО «СПбПУ»)

**Институт среднего профессионального образования**

СОГЛАСОВАНО:

Работодатель

Генеральный директор

ООО «Петробит»

\_\_\_\_\_ Е.В. Сагалаев

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.02.01  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02  
«Применение микропроцессорных систем, установка и  
настройка периферийного оборудования»**

по специальности

**09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

**Год поступления УП 2022**

**На базе основного общего образования**

Санкт-Петербург  
2025

РАССМОТРЕНА:  
предметной (цикловой)  
комиссией Компьютерные системы и  
комплексы

Протокол №9 от 27 апреля 2025 г.

Председатель ПЦК

Е.А. Нургалиева\_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ИСПО

\_\_\_\_\_ Р.А. Байбиков

«\_\_\_»\_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа производственной практики ПП.02.01 профессионального модуля ПМ.02 «Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы и в соответствии с учебным планом Института среднего профессионального образования ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого».

Организация-разработчик: Институт среднего профессионального образования ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого».

Разработчик:  
О.Г. Швайка, преподаватель ИСПО

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|   |  |    |
|---|--|----|
| 1 | Паспорт программы производственной практики  | 4  |
| 2 | Структура и содержание производственной практики                                     | 8  |
| 3 | Условия реализации программы производственной практики                               | 11 |
| 4 | Контроль и оценка результатов освоения производственной практики                     | 12 |
| 5 | Приложения (индивидуальное задание, аттестационный лист по практике, отчет, дневник) | 15 |

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Цели и задачи производственной практики

Программа производственной практики направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) в организациях различных организационно правовых форм (далее предприятия).

В основу практического обучения студентов положены следующие направления:

- сочетание практического обучения с теоретической подготовкой студентов;
- использование в обучении достижений науки и техники, передовой организации труда, методов работы с современными средствами.

Производственная практика студентов является завершающим этапом изучения модуля и проводится после освоения междисциплинарных курсов, входящих в состав данного модуля и сдачи студентами всех видов промежуточной аттестации, предусмотренных ФГОС.

## 1.2. Требования к результатам освоения практики

В ходе освоения программы производственной практики студент **должен:**  
развить **общие компетенции**, включающие в себя способность:

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.

обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

**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.

Быть готовым к самостоятельной трудовой деятельности в следующих областях:

- нормативно-техническая документация;
- микропроцессорные системы;
- периферийное оборудование;

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием индивидуального задания по форме, установленной ИСПО.

Индивидуальное задание на практику разрабатывается в соответствии с тематическим планом производственной практики, утвержденным на заседании ПЦК.

Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта.

### **1.3. База практики**

Программа производственной практики предусматривает выполнение студентами функциональных обязанностей на объектах профессиональной деятельности. При выборе базы практики учитываются следующие факторы:

- оснащённость современными аппаратно – программными средствами;
- оснащённость необходимым оборудованием;
- наличие квалифицированного персонала.

Закрепление баз практик осуществляется администрацией ИСПО. Производственная практика проводится на предприятиях, в учреждениях, организациях различных организационно-правовых форм собственности на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием и ИСПО.

В договоре ИСПО и организация оговаривают все вопросы, касающиеся проведения практики. Базы практик указываются в приказе о направлении студентов на практику.

### **1.4. Организация практики**

Для проведения производственной практики в ИСПО разработана следующая документация:

- Положение о практике;
- рабочая программа производственной практики по специальности;
- договоры с предприятиями о проведении производственной практики;
- приказ о распределении студентов по базам практики;
- индивидуальные задания студентам (**Приложение 1**);
- план-график консультаций и контроля за выполнением студентами программы производственной практики;

В основные обязанности руководителя практики от ИСПО входят:

- установление связи с руководителями практики от предприятий;
- разработка и согласование с предприятиями программы, содержания и планируемых результатов практики;
- осуществление руководства практикой;
- контролирование реализации программы и условий проведения практики предприятиями, в том числе требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и норм пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- формирование группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- совместно с руководителями практики от предприятия разработка и проведение процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики;
- разработка и согласование с предприятиями формы отчетности и оценочного материала по результатам прохождения практики.

В период производственной практики для студентов проводятся консультации по выполнению индивидуального задания по следующим основным разделам:

- ознакомление с предприятием;
- изучение работы отделов предприятия;
- выполнение обязанностей техников-стажёров:
  - работа с нормативно-технической документацией;
  - применение пакетов прикладных программ в сфере профессиональной деятельности;
  - создания программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем;
  - тестирование и отладка микропроцессорных систем;

- применение микропроцессорных систем;
  - установка и конфигурирование микропроцессорных систем и подключение периферийных устройств;
  - выявление и устранение причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования;
- оформление отчётных документов по практике (**Приложения 2-4**).
- Студенты при прохождении производственной практики в организациях обязаны:
- полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной практики;
  - соблюдать действующие на предприятии правила внутреннего трудового распорядка;
  - изучать и строго соблюдать правила охраны труда и нормы пожарной безопасности.

### **1.5. Контроль работы студентов и отчётность**

По итогам производственной практики студенты представляют отчёт по практике с выполненным индивидуальным заданием и аттестационный лист от руководителя практики от предприятия.

Текущий контроль прохождения практики осуществляется на основании результатов посещения и систематического контроля руководителем от ИСПО за выполнением студентами тематического плана практики.

Итогом производственной практики является дифференцированный зачёт, который выставляется руководителем практики от ИСПО с учётом аттестационного листа и представленных материалов для оценки общих и профессиональных компетенций, усвоенных студентами в период прохождения практики.

Студенты, не выполнившие план производственной практики, не допускаются к сдаче экзамена (квалификационного).

### **1.6. Количество часов на освоение программы практики**

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами производственной практики в объеме 108 часов (3 недели).

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **2.1. Объем производственной практики и виды учебной работы**

| <b>Вид работ, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку</b> | <b>Количество часов (недель)</b> |
|--|----------------------------------|
| <b>Всего</b>   | <b>108 часа (3 недели)</b>       |
| в том числе:   |                                  |
| выполнение обязанностей техников-стажёров                            | 102 часа                         |
| Итоговая аттестация  | 6 часов                          |

## 2.2. Тематический план и содержание производственной практики

| Наименование разделов, тем                                      | Содержание учебной информации, необходимой для овладения умениями и навыками.<br>Примерные виды работ. |   | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|---|-------------|------------------|
| 1   | 2  |   | 3           | 4                |
| <b>Раздел 1</b>   | <b>Микропроцессорные системы</b>   |   |             |                  |
| <b>Тема 1.1<br/>Исследование характеристик микропроцессоров</b> | <i><b>Содержание учебной информации</b></i>  |   |             |                  |
|   |  | Задачи и краткое содержание практики. Ознакомление с классами процессоров, их базовыми параметрами и техническими характеристиками. Ознакомление с типовой архитектурой, логической структурой и особенностями микропроцессоров.  | 4           | 2                |
|   | <i><b>Виды работ</b></i>   |   |             |                  |
|   |  | Сбор и накопление информации для квалификационной работы. Обзор литературы, поиск аналогов. Выбор и освоение инструментальных средств. Выполнение анализа направлений развития архитектур процессоров.  |             | 3                |
| <b>Тема 1.2<br/>Программирование команд</b>                     | <i><b>Содержание учебной информации</b></i>  |   |             |                  |
|   |  | Ознакомление с устройством управления МПС. Выявление особенностей программного и микропрограммного управления операциями. Ознакомление с системами команд и режимами адресации.   | 4           | 2                |
|   | <i><b>Виды работ</b></i>   |   |             |                  |
|   |  | Выполнение сравнения технических характеристик процессоров. Сравнительный анализ системы команд и режимов адресации. Взаимодействие с памятью процессора при выполнении арифметических и логических операций с данными. Исследование адресации памяти. Исследование сигналов и последующее их графическое и математическое описание. Изучение шин адреса и данных. Выполнение синхронизации команд  |             | 3                |
| <b>Тема 1.3<br/>Программирование ввода-вывода</b>               | <i><b>Содержание учебной информации</b></i>  |   |             |                  |
|   |  | Ознакомление с организацией ввода/вывода в микропроцессорных системах. Ознакомление с параллельной и последовательной передачей данных. Изучение синхронного и асинхронного последовательного интерфейса. Ознакомление со способами обмена информацией. Изучение организации прерываний и прямого доступа к памяти (DMA). Ознакомление с принципом обмена данных в постоянных запоминающих устройствах, оперативных запоминающих устройствах, статических запоминающих устройствах, динамических запоминающих устройствах. Ознакомление с запоминающими устройствами с произвольной выборкой. | 4           | 3                |
|   | <i><b>Виды работ</b></i>   |   |             |                  |
|   |  | Выполнение описания аппаратного обеспечения микропроцессора. Изучение принципа работы адаптера сопряжения с периферийными устройствами. Использование управляющих регистров. Выполнение программ ввода-вывода, арифметических и логических операций. Создание и опрос прерываний с последующим описанием команд прерывания и их назначения.   |             | 3                |



|  |   |  |   |   |
|--|---|--|---|---|
| <b>Раздел 2.<br/>Микроконтроллеры</b>                                    |   |  |   |   |
| <b>Тема 2.1<br/>Исследование<br/>характеристик<br/>микроконтроллеров</b> | <b>Содержание учебной информации</b>  |  |   |   |
|  |   | Ознакомление с типовой структурой микроконтроллеров, основными функциональными блоками и системой прерываний. Ознакомление с работой центрального процессорного устройства МК, особенностями организации памяти. Изучение средств связи с объектом управления. Ознакомление с подсистемами счётчика временных интервалов | 6 | 2 |
|  | <b>Виды работ</b>   |  |   |   |
|  |   | Выполнение анализа работы памяти данных, памяти программ, системы команд микроконтроллеров. Исследование способов адресации операндов. Применение команд загрузки и пересылки данных. Выполнение арифметико-логических операций, команды сдвигов, команды условных и безусловных переходов.                              |   | 3 |
| <b>Тема 2.2<br/>Программирование команд</b>                              | <b>Содержание учебной информации</b>  |  |   |   |
|  |   | Ознакомление с модулем аналого-цифрового преобразователя, режимом входного захвата модуля таймера, ШИМ-модулем микроконтроллера. Ознакомление с последовательным синхронным интерфейсом SPI и последовательным асинхронным интерфейсом SCI   | 6 | 3 |
|  | <b>Виды работ</b>   |  |   |   |
|  | Организация работы с массивами данных. Применение расширенных способов индексной адресации и расширенной системы команд «классического» Ассемблера. Генерация одиночных импульсов с заданными параметрами |  |   |   |
| <b>Тема 2.3<br/>Программирование ввода-вывода</b>                        | <b>Содержание учебной информации</b>  |  |   |   |
|  |   | Организация ввода/вывода информации в микроконтроллере. Ознакомление с устройством блока последовательного интерфейса, блока таймеров и способами поддержки режима «реального времени». Ознакомление с принципами организации взаимодействия микроконтроллера с внешними устройствами.                                   | 6 | 3 |
|  | <b>Виды работ</b>   |  |   |   |
|  |   | Выполнение сравнения технических характеристик процессоров. Программирование блока последовательного интерфейса. Программирование блока таймеров. Выполнение сравнительного анализа видов памяти. Программирование прерываний при взаимодействии микроконтроллера с внешними устройствами.                               |   |   |
| <b>Раздел 3</b>  |   | <b>Отладка микропроцессорных систем</b>  |   |   |
| <b>Тема 3.1<br/>Автономная отладка</b>                                   | <b>Содержание учебной информации</b>  |  |   |   |
|  |   | Знакомство с технологией отладки программы микропроцессорных систем. Ознакомление с уровнями представления микропроцессорной системы, ошибками, неисправностями и дефектами. Автономная отладка микропроцессорных систем.  | 6 | 3 |

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | <b>Виды работ</b>                                 |   |   |   |
|   |   | Поиск неисправностей микропроцессорной системы. Проверка работы шины данные/адрес, индикатора, клавиатуры. Автоматический поиск и устранение неисправностей системы. Выполнение автономной отладки микропроцессорных систем |   |   |
| <b>Тема 3.2<br/>Отладка программного обеспечения</b>  | <b>Содержание учебной информации</b>              |   |   |   |
|   |   | Ознакомление с методами и средствами отладки программного обеспечения микропроцессорных систем. Ознакомление с особенностями контроля и отладки микропроцессорных систем на различных этапах жизненного цикла.              | 6 | 3 |
|   | <b>Виды работ</b>                                 |   |   |   |
|   |   | Выполнение сравнительного анализа методов и средств разработки и отладки программного обеспечения. Выполнение контроля и отладки микропроцессорных систем на различных этапах жизненного цикла.                             |   |   |
| <b>Тема 3.3<br/>Комплексная отладка</b>   | <b>Содержание учебной информации</b>              |   |   |   |
|   |   | Ознакомление с основными приемами комплексной отладки микропроцессорных систем. Ознакомление с принципами проведения приемосдаточных испытаний. Ознакомление с логическими анализаторами и комплексами.                     | 6 | 3 |
|   | <b>Виды работ</b>                                 |   |   |   |
|   |   | Выполнение сравнительного анализа способов комплексной отладки микропроцессорных систем. Проведение приемосдаточных испытаний. Определение соответствия спроектированной системы техническому заданию.                      |   |   |
| <b>Раздел 4</b>   | <b>Устройства ввода информации</b>                |   |   |   |
| <b>Тема 4.1<br/>Установка,<br/>конфигурирование и<br/>обслуживание: клавиатура,<br/>оптические манипуляторы</b> | <b>Оформление отчётных документов по практике</b> |   |   |   |
|   | <b>Содержание учебной информации</b>              |   |   | 3 |
|   |   | Ознакомление с принципами построения периферийных устройств вычислительной техники, их конфигурацией и установкой, общими принципами диагностики неисправностей.  | 6 |   |
|   | <b>Виды работ</b>                                 |   |   | 3 |
|   |   | Выполнение установки и конфигурации устройств. Проведение диагностики   |   |   |
| <b>Тема 4.2<br/>Установка,<br/>конфигурирование и</b>   | <b>Содержание учебной информации</b>              |   |   |   |
|   |   | Ознакомление с организацией системы ввода-вывода информации и интерфейсами периферийных устройств   | 6 | 3 |
|   | <b>Виды работ</b>                                 |   |   |   |

|  |                                      |  |   |   |
|--|--------------------------------------|--|---|---|
| обслуживание сканеров  |                                      | Выполнение настройки и сравнительного анализа интерфейсов периферийных систем  |   |   |
| Тема 4.3<br>Установка,<br>конфигурирование и<br>обслуживание фотокамер                         | <i>Содержание учебной информации</i> |  |   |   |
|  |                                      | Ознакомление с аппаратными средствами поддержки работы периферийных устройств: контроллерами, адаптерами, мостами.<br>»                      | 6 | 3 |
|  | <i>Виды работ</i>                    |  |   |   |
|  |                                      | Выполнение работ связанных с прямым доступом к памяти, приостановкой, прерываниями   |   |   |
| Раздел 5   | <b>Устройства вывода информации</b>  |  |   |   |
| Тема 5.1<br>Установка,<br>конфигурирование и<br>обслуживание устройств<br>печати               | <i>Содержание учебной информации</i> |  |   |   |
|  |                                      | Ознакомление с интерфейсными подключениями периферийных устройств ПК. Назначение и технические характеристики интерфейсов                    | 6 | 3 |
|  | <i>Виды работ</i>                    |  |   |   |
|  |                                      | Выполнение анализа структуры разъемов шин, подключение карт расширения. Диагностика типичных неисправностей                                  |   |   |
| Тема 5.2<br>Установка,<br>конфигурирование и<br>обслуживание<br>звуковоспроизводящих<br>систем | <i>Содержание учебной информации</i> |  |   |   |
|  |                                      | Ознакомление с функционированием и способами диагностики внешних запоминающих устройств.   | 6 | 3 |
|  | <i>Виды работ</i>                    |  |   |   |
|  |                                      | Выполнение диагностики внешних запоминающих устройств.   |   |   |
| Тема 5.3<br>Установка,<br>конфигурирование и<br>обслуживание<br>видеоподсистем                 | <i>Содержание учебной информации</i> |  |   |   |
|  |                                      | Ознакомление с функционированием и типичными неисправностями мониторов на основе ЭЛТ, жидкокристаллических мониторов                         | 6 | 3 |
|  | <i>Виды работ</i>                    |  |   |   |
|  |                                      | Выполнение диагностики и устранение неисправностей мониторов различных типов   |   |   |
| Раздел 6   | <b>Другие устройства</b>             |  |   |   |
| Тема 6.1<br>Установка,<br>конфигурирование и   | <i>Содержание учебной информации</i> |  |   |   |
|  |                                      | Ознакомление с основными компонентами звуковой подсистемы ПК, принципами обработки звуковой информации, характеристиками акустических систем | 6 | 3 |
|  | <i>Виды работ</i>                    |  |   |   |

|  |  |  |            |   |
|--|--|--|------------|---|
| обслуживание накопителей на дисках                                       |  | Выполнение конфигурации и настройки акустических систем и сопутствующего программного обеспечения  |            |   |
| Тема 6.2<br>Выявление и устранение неисправностей периферийных устройств | <b>Содержание учебной информации</b>   |  |            |   |
|  |  | Ознакомление с общими характеристиками устройств вывода на печать, диагностикой и способами устранения неисправностей  | 6          | 3 |
|  | <b>Виды работ</b>  |  |            |   |
|  |  | Выполнение диагностики и устранение неисправностей в принтерах ударного типа, струйных, лазерных, плоттерах. Подключение и инсталляция печатающих устройств. |            |   |
| Тема 6.3. Устройства вывода информации на печать                         | <b>Содержание учебной информации</b>   |  |            |   |
|  |  | Ознакомление с диагностикой и настройкой сканеров, фотокамер, клавиатуры и манипуляторов, программным интерфейсом.   | 6          | 3 |
|  | <b>Виды работ</b>  |  |            |   |
|  |  | Выполнение диагностики и настройки сканеров и фотокамер, подключение клавиатуры и манипуляторов, работа с драйверами   |            |   |
|  |  |  | 6          |   |
| <b>Итоговая аттестация</b>   | Сдача отчета в соответствии с содержанием тематического плана практики, индивидуального задания и по форме, установленной ИСПО СПбПУ . Дифференцированный зачет. |  |            |   |
|  | <b>108 (3 недели)</b>  |  |            |   |
|  | <b>всего</b>   |  | <b>108</b> |   |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## 2.3 Индивидуальное задание студенту

Формы индивидуального задания студенту, аттестационного листа, отчета и дневника представлены в Приложениях к рабочей программе производственной практики.

## 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 3.1. Информационное обеспечение обучения

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

**Основные источники:**

1. Калашников О. Ассемблер — это просто. Учимся программировать. 2 изд. Авторы: Калашников О. Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2014 г. , 336 с. ЭБС «Айбукс»/ibooks:
2. Калашников, Владимир Иванович. Электроника и микропроцессорная техника : учебник для бакалавров по направлению подготовки "Приборостроение" / В. И. Калашников, С. В. Нефедов ; под ред. Г. Г. Раннева .— Москва : Академия, 2012 .— 367, [1] с. : ил., табл. ; 22 см .— (Высшее профессиональное образование : Приборостроение) (Бакалавриат) .— Библиогр.: с. 364-365. -29 шт.
3. Рашич, Андрей Валерьевич  
Цифровые устройства и микропроцессоры [Электронный ресурс]: онлайн-курс/ А. В. Рашич, П. С. Тетерин, Д. К. Фадеев; Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Институт физики, нанотехнологий и телекоммуникаций. - [Санкт-Петербург, 2017].- Загл. с титул. экрана. - <https://openedu.ru/course/spbstu/CUMICR/>

**Дополнительные источники:**

1. С.А. Пескова, А.И. Гуров, А.В.Кузин «Центральные и периферийные устройства электронных вычислительных средств» учеб. пособие для студентов высш. учеб. Заведений М.: Радио и связь, 2012
2. Соломенчук В., Железо ПК 2009, СПб, 2009
3. В.Ф. Мелехин, Е.Г. Павловский «Вычислительные машины, системы и сети» учеб. пособие для студентов высш. учеб. Заведений М.: изд. центр «Академия», 2008
4. Н.Н. Горнец, А.Г. Роцин, В.В. Соломенцев «Организация ЭВМ и систем» учеб. пособие для студентов высш. учеб. Заведений М.: изд. центр «Академия», 2007
5. А.В. Кузин, М.А. Жаворонков «Микропроцессорная техника» Учебник для средн. проф.образования М.: изд. центр «Академия», 2006
6. Микушин А.В., Занимательно о микроконтроллерах, СПб, 2006  
М.Гук, В. Юров «Процессоры Pentium 4, Athlon и Duron» СПб.:ЗАО «Издательство «Питер», 2003
7. А.В. Фрунзе «Микроконтроллеры? Это же просто!» Москва ООО «ИД СКИМЕН», 2002
8. М. Предко Справочник по PIC-микроконтроллерам: Пер.с англ. –М.: ДМК Пресс, 2002; ООО «Издательский дом «Додэка-XXI», 2002
9. М.Гук, «Процессоры Pentium II, Pentium Pro и просто Pentium» СПб.: ЗАО «Издательство «Питер», 2000

**Интернет-ресурсы**

[www.unilib.neva.ru/rus](http://www.unilib.neva.ru/rus)

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем - руководителем практики от ИСПО в процессе выполнения студентами работ на предприятии, а также сдачи студентом отчета по практике и аттестационного листа.

| Результаты практики<br>(приобретение практического опыта, освоенные умения, усвоенные знания)  | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения   |
|--|---|
| <p><b>Приобретённый практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применения нормативно-технической документации;</li> <li>– применения пакетов прикладных программ в сфере профессиональной деятельности.</li> <li>- создания программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем;</li> <li>- тестирования и отладки микропроцессорных систем;</li> <li>- применения микропроцессорных систем;</li> <li>- установки и конфигурирования микропроцессорных систем и подключения периферийных устройств;</li> <li>- выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования;</li> </ul> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять требования нормативно-технической документации;</li> <li>– участвовать в разработке проектной документации с использованием пакетов прикладных программ в сфере профессиональной деятельности.</li> <li>- составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем;</li> <li>- производить тестирование и отладку МПС;</li> <li>- выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления;</li> <li>- осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств;</li> <li>- выявлять причины неисправностей периферийного оборудования;</li> <li>- выполнять регламенты охраны труда и правила техники безопасности;</li> <li>- использовать различные технические средства в процессе обработки, хранения и передачи информации.</li> </ul> <p><b>Усвоенные знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы микропроцессорной техники;</li> <li>– нормативно-техническую документацию: инструкции, регламенты, процедуры, технические условия и нормативы;</li> <li>– типовой состав и принципы работы пакетов прикладных программ для компьютерных систем и комплексов, их применение в сфере профессиональной деятельности.</li> <li>- базовую функциональную схему МПС;</li> <li>- программное обеспечение микропроцессорных систем;</li> <li>- структуру типовой системы управления (контроллер) и организацию микроконтроллерных систем;</li> <li>- методы тестирования и способы отладки МПС;</li> <li>- информационное взаимодействие различных</li> </ul> | <p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с предприятием, с организационной структурой предприятия, составом вычислительных средств;</li> </ul> <p><b>Формы и методы контроля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль своевременности заполнения дневника практики;</li> <li>- отзывы с места прохождения практики;</li> <li>- анализ отзывов с мест прохождения практики;</li> </ul> <p><b>Формы оценки</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка</li> </ul> <p><b>Методы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе прохождения практики;</li> <li>- наблюдение за активным участием и экспертная оценка поиска необходимой информации;</li> <li>- сбор образцов деятельности, демонстрирующих освоение требуемых компетенций (портфолио).</li> </ul> <p><b>Виды работ:</b></p> <p><b>Формы и методы контроля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль своевременности заполнения дневника практики;</li> <li>- отзывы с места прохождения практики;</li> <li>- анализ полноты, качества, достоверности, логичности изложения найденной информации;</li> </ul> <p><b>Формы оценки</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка</li> </ul> <p><b>Методы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе прохождения практики;</li> <li>- наблюдение за активным участием и экспертная оценка поиска необходимой информации</li> <li>- сбор образцов деятельности, демонстрирующих освоение требуемых компетенций (портфолио).</li> </ul> <p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение профилактических работ устройств ВТ;</li> <li>- выполнение ремонта устройств средней сложности;</li> <li>- составление проектной документации на устройства ВТ;</li> <li>- составление программных продуктов для расчетов в дипломном проекте согласно заданию.</li> </ul> <p><b>Формы и методы контроля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль своевременности заполнения дневника практики;</li> </ul> |

|   |  |
|---|--|
| <p>устройств через Интернет;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- состояние производства и использование МПС;</li> <li>- способы конфигурирования и установки персональных компьютеров, программную поддержку их работы;</li> <li>- классификацию, общие принципы построения и физические основы работы периферийных устройств;</li> <li>- способы подключения стандартных и нестандартных ПУ;</li> <li>- причины неисправностей и возможных сбоев;</li> <li>- особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем; основные методы диагностики;</li> <li>- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- отзывы с места прохождения преддипломной практики;</li> <li>- наблюдение и экспертная оценка коммуникабельности;</li> <li>- наблюдение за организацией рабочего места;</li> <li>- сформированность практических умений при выполнении профилактических работ и ремонта СВТ;</li> <li>- работа с оборудованием;</li> <li>- составление программной, проектной и технической документации на устройства ВТ;</li> </ul> <p><b>Формы оценки</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка</li> </ul> <p><b>Методы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе прохождения практики;</li> <li>- наблюдение и экспертная оценка выполнения работ на различных этапах выполнения работ.</li> <li>- сбор образцов деятельности, демонстрирующих освоение требуемых компетенций (портфолио).</li> </ul> <p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение расчетов экономической эффективности и средств ВТ, себестоимости работы одного машино-часа эксплуатации СВТ, комплексов, сетей.</li> <li>- выполнение расчетов надежности СВТ.</li> </ul> <p><b>Формы и методы контроля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль своевременности заполнения дневники практики;</li> <li>- отзывы с места прохождения преддипломной практики;</li> <li>- выполнение расчетов;</li> <li>- работа с нормативными документами, справочниками;</li> </ul> <p><b>Формы оценки</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка</li> </ul> <p><b>Методы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе прохождения практики;</li> <li>- наблюдение и экспертная оценка выполнения расчетов реальной трудовой ситуации.</li> <li>- сбор образцов деятельности, демонстрирующих освоение требуемых компетенций (портфолио).</li> </ul> <p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение схем, чертежей, технических описаний паспортов устройств вычислительной техники, алгоритмов работы, калькуляции себестоимости отдельных компонентов устройств вычислительной техники.</li> </ul> <p><b>Формы и методы контроля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль своевременности заполнения дневники практики;</li> <li>- отзывы с места прохождения преддипломной практики;</li> <li>- выполнение расчетов;</li> <li>- работа с чертежами, схемами;</li> <li>- работа с нормативными документами, справочниками;</li> </ul> <p><b>Формы оценки</b></p> |
|---|--|

|  |   |
|--|---|
|  | <p>- традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка</p> <p><b>Методы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе прохождения практики;</li> <li>- экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ в реальной трудовой ситуации.</li> <li>- сбор образцов деятельности, демонстрирующих освоение требуемых компетенций (портфолио).</li> </ul> <p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформление отчета и дневника по практике.</li> </ul> <p><b>Формы и методы контроля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ отзывов с мест прохождения практики;</li> <li>- зачеты по производственной (преддипломной) практике;</li> <li>- анализ полноты, качества, логичности изложения собранной информации по дипломному проекту;</li> <li>- сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;</li> <li>- работа с чертежами, схемами;</li> <li>- работа с нормативными документами, справочниками;</li> </ul> <p><b>Формы оценки</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дневник по преддипломной практике и аттестационный лист по практике.</li> </ul> <p><b>Методы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности самоанализа принимаемых решений на производственной (преддипломной) практике;</li> <li>- формирование результата итоговой аттестации по производственной (преддипломной) практике на основе суммы результатов текущего контроля этапов практики.</li> </ul> |
|--|---|



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»  
(ФГАОУ ВО «СПБПУ»)

**Институт среднего профессионального образования**

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

на производственную практику

студента гр. \_\_\_\_\_ специальности 09.02.01

Компьютерные системы и комплексы

(Наименование специальности)

---

(фамилия, имя, отчество)

**ТЕМА ЗАДАНИЯ**

Выполнение обязанностей техника-стажера по специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

(Наименование специальности)

**СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

1. Ознакомление с предприятием:
  - 1.1. Общая характеристика и структура предприятия (подразделения).
  - 1.2. Описание общей технологической схемы производства и характеристика выпускаемой продукции (услуг).
  - 1.3. Технические характеристики средств ВТ предприятия (подразделения) (или оборудования, применяемого в процессе производственной (преддипломной) практики).
  - 1.4. Внедрение системы управления качеством на предприятии.
  - 1.5. Определение технико-экономических показателей, связанных с внедрением программных продуктов (внедрения новой техники).
  - 1.6. Требования к охране труда и нормам пожарной безопасности.
  - 1.7. (Другое, обусловленное видом работ).
2. Выполнение функциональных обязанностей техника-стажера по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы:
  - 2.1. Основные положения должностной инструкции техника;
  - 2.2. (Виды работ);
3. Оформление отчета по практике.

Отчет должен содержать собранные в ходе практики материалы в соответствии с пунктом 1-3 и выводы.

Руководитель практики от ИСПО

\_\_\_\_\_  
(подпись, Ф.И.О.)

Руководитель практики от предприятия

\_\_\_\_\_  
(Должность, подпись, Ф.И.О. печать)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

# АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

1. ФИО студента, № группы, специальность
2. Производственная практика
3. Место прохождения практики (организация), наименование, юридический адрес:
4. Время проведения практики:
5. Виды и качество выполнения работ

| Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики | Показатели выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика | Оценка |
|---|---|--------|
|   |   |        |
|   |   |        |
|   |   |        |
|   |   |        |
|   |   |        |

## Критерии оценки выполнения студентом производственной практики

Практика оценивается по пятибалльной системе

| Критерии   | Метод оценки                                 | Критерии оценки  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  | Отлично  | Хорошо   | Удовл.   | Неудовл.   |
| Отношение к работе   | Наблюдение руководителя, просмотр материалов | Отчёт представлен в указанный срок, не требует дополнительного времени на завершение                                     | Отчёт представлен в указанный срок, не требует дополнительного времени на завершение                                     | Отчёт представлен в указанный срок, не требует дополнительного времени на завершение | Отчёт не представлен в указанный срок.   |
| Способность выполнить задание  | Просмотр материалов                          | Четкое, без затруднений, выполнение задания.   | Затруднения в выполнении задания.  | Ошибки при выполнении задания  | Большое число ошибок при выполнении задания.                                     |
| Использование всего доступного технического оборудования                               | Просмотр материалов, технический контроль    | Грамотная работа с техникой, соблюдение правил и приемов работы, техники безопасности.                                   | Грамотная работа с техникой, соблюдение правил и приемов работы, техники безопасности.                                   | Неспособность выполнять без помощи преподавателя поставленную задачу.                | Неспособность выполнять без помощи преподавателя поставленную задачу.            |
| Использование полученных знаний и умений для решения конкретных задач                  | Наблюдение руководителя, просмотр материалов | Использование навыков, умений, полученных при изучении соответствующих дисциплин.  | Использование навыков, умений, полученных при изучении соответствующих дисциплин.  | Неспособность использовать знания соответствующих дисциплин при выполнении практики. | Неспособность использовать межпредметные знания при выполнении практики          |
| Оформление отчёта  | Просмотр материалов                          | Отчёт оформлен согласно стандарту и требованиям инструкций.  | Отчёт оформлен согласно стандарту и требованиям инструкций.  | Отчёт оформлен небрежно  | Отчёт оформлен небрежно.   |
| Умение отвечать на вопросы, пользоваться профессиональной лексикой при защите практики | Собеседование                                | Грамотные ответы на поставленные вопросы, использование профессиональной лексики. Чёткое обоснование своей точки зрения. | Грамотные ответы на поставленные вопросы, использование профессиональной лексики. Чёткое обоснование своей точки зрения. | Заметная неуверенность в ответах и действиях.  | Неуверенные ответы на вопросы, незнание профессиональной лексики и терминологии. |

Дата

Подпись руководителя практики

**Пример титульного листа отчета по производственной практике**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»  
(ФГАОУ ВО «СПбПУ»)

**Институт среднего профессионального образования**

**ОТЧЕТ**

по производственной практике

по специальности \_\_\_\_\_  
(наименование специальности)

на базе \_\_\_\_\_  
(наименование предприятия)

Руководитель от ИСПО  
Преподаватель

\_\_\_\_\_  
(дата, подпись) (Ф.И.О)

Руководитель от предприятия  
Инженер

\_\_\_\_\_  
(дата, подпись) (Ф.И.О)

Студент группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(дата, подпись) (Ф.И.О)

Санкт-Петербург  
20\_\_

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»  
(ФГАОУ ВО «СПбПУ»)

**Институт среднего профессионального образования**

## ДНЕВНИК

по производственной практике за период

с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

Студента(ки) \_\_\_\_\_ группы

Специальность \_\_\_\_\_

Фамилия, имя, отчество студента (ки) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Место практики \_\_\_\_\_

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Руководитель практики от ИСПО СПбПУ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Санкт-Петербург

20\_\_

## Содержание

|   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | Календарный план прохождения практики.....  |  |
| 2 | Индивидуальное задание.....   |  |
| 3 | Записи о работах, выполненных во время прохождения производственной практики.....             |  |
| 4 | Результаты производственной практики  |  |
| 5 | Оценка работы студента руководителем практики от предприятия....                              |  |
| 6 | Оценка работы студента руководителем практики от ИСПО.....                                    |  |
| 7 | Памятка студенту, находящемуся на производственной практике Порядок заполнения дневника ..... |  |

Таблица 1

Таблица 1

22

## 2. Индивидуальное задание

Таблица 2

| №<br>п/п | Вопросы и задания |
|----------|-------------------|
|          |                   |
|          |                   |
|          |                   |
|          |                   |
|          |                   |
|          |                   |
|          |                   |
|          |                   |
|          |                   |
|          |                   |
|          |                   |
|          |                   |
|          |                   |
|          |                   |
|          |                   |
|          |                   |
|          |                   |
|          |                   |
|          |                   |

Руководитель практики от ИСПО \_\_\_\_\_

Ф.И. О. руководителя, подпись

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_

Ф.И. О. руководителя, подпись

Принял к исполнению студент: \_\_\_\_\_

Ф.И. О. студента, подпись

### 3. Записи о работах, выполненных во время прохождения практики

### Таблица 3

[illegible]

Студент-практикант: \_\_\_\_\_

Ф. И. О. студента



[illegible]

Ф. И. О. студента, подпись

Заключение ответственного руководителя практики о работе студента  
(технические навыки, охват работы, качество, активность, дисциплина и т.д.)

[illegible]

Печать

[illegible]

## **7. ПАМЯТКА СТУДЕНТУ, находящемуся на производственной практике.**

### **Порядок заполнения дневника**

1. Ведение дневника студентом во время прохождения производственной практики обязательно. Дневник заполняется ежедневно и аккуратно. Не реже 1 раза в неделю студент обязан представить дневник на просмотр руководителю практики от предприятия. После окончания практики заполненный дневник вместе с отчетом по практике сдается руководителю практики от ИСПО.
2. Дневник является отчетным документом о прохождении практики.
3. Раздел «Календарный план» заполняется студентом совместно с руководителем практики от предприятия. В план включаются те пункты программы практики, на которые практикант может получить в данном подразделении ответ. В «Календарном плане» предусматривается время на выполнение индивидуального задания.
4. На основании составленного и подписанного «Календарного плана» студент проходит производственную практику на предприятии и ведет дневник, в который студент кратко записывает все виды выполненной работы. Руководитель практики от предприятия отражает в дневнике все выходы (невыходы) на практику и выставляет оценку за выполненные работы.
5. Руководитель практики от предприятия обязан провести инструктаж на рабочем месте и ознакомить студента с техникой безопасности до начала работы на оборудовании.
6. Выводы о результатах практики студент вносит в раздел 4 «Результаты производственной практики».
7. По окончании практики дневник представляется руководителю практики от ИСПО вместе с отчетом по практике.
8. **Студент обязан:**
  - изучить и строго выполнять правила охраны труда, нормы противопожарной безопасности и производственной санитарии;
  - соблюдать внутренний трудовой распорядок, действующий на предприятии;
  - действовать строго в соответствии с указаниями руководителя практики от ИСПО.
  - в установленные сроки выполнить программу практики в соответствии с календарным планом;
  - нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
  - вести ежедневные записи в дневник о проделанной работе. Помимо дневника необходимо иметь рабочую тетрадь, в которую следует заносить все данные, полученные в процессе прохождения практики (данные собственных наблюдений, опыт новаторов производства, отдельные зарисовки, схемы, чертежи и т. д.). На основании записей в рабочей тетради и дневнике составляется отчет по практике;

## **9. Студент обязан изучить:**

- организацию и управление деятельностью подразделения;
- вопросы планирования и финансирования разработок;
- действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции;
- методы определения экономической эффективности исследований и разработок;
- правила эксплуатации средств вычислительной техники, измерительных приборов или технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также их обслуживание;
- вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

## **10. Студент обязан освоить:**

- методику применения математических методов и наукоемкого программного обеспечения, используемых на предприятии (в отделе);
- пакеты прикладного программного обеспечения, используемые на предприятии (в отделе);
- порядок пользования периодическими реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю работы подразделения;
- студент обязан хранить дневник, являющийся основным документом по производственной практике. При утере дневника практика не засчитывается.

## **11. Порядок составления отчета**

11.1. Отчет о производственной практике составляется студентом в период его пребывания на предприятии, рассматривается руководителями производственной практики, выделенными от ИСПО и от предприятия, и сопровождается со стороны указанных руководителей подробным отзывом о работе студента на практике.

11.2. Отчет по практике принимается руководителем практики от ИСПО и оценивается по пятибалльной системе. Студенты не прошедшие практику или получившие неудовлетворительную оценку не допускаются к сдаче экзамена(квалификационного).

11.3. Отчет должен представлять собой полное, технически грамотное описание материала и процессов работы.

11.4. Отчет о производственной практике не просто описание виденного, а также анализ его на основе:

- пройденного теоретического курса;
- проработанной в период практики дополнительной технической литературы;
- бесед с руководителями практики;
- изучение работы сотрудников производства;
- собственных наблюдений при выполнении заданий по практике.

По каждой работе указывается, в чем заключалась роль самого студента при выполнении производственного задания.

1.5. Отчет должен составляться каждым студентом отдельно, не

допускается составление его двумя, тремя и более студентами вместе. При работе двух, трех и более студентов на одном рабочем месте одновременно должны быть представлены самостоятельные отдельные отчеты.

- 1.6. Отчеты, выполненные только по литературным источникам, в форме пересказа или прямого списывания с отчетов студентов по практике, оцениваются неудовлетворительно и не засчитываются.
- 1.7. Материалы к отчету в виде отдельных заметок и зарисовок в рабочей тетради подбираются систематически в процессе выполнения программы или рабочих заданий, выдаваемых руководителями практикой.
- 1.8. Отчет должен быть подписан руководителем от предприятия и заверен печатью.

## **12. Обязанности студента по окончании практики**

- 12.1. Представить отчет и дневник руководителю практикой от предприятия и получить от него заключение по отчету и заверенный дневник.
- 12.2. Все полученные на месте практики приборы, чертежи, литературу и прочее сдать по принадлежности.
- 12.3. Предоставить руководителю практики от ИСПО подписанный и заверенный печатью дневник, письменный отчет, подписанный руководителями практики и заверенный печатью предприятия, а также характеристику от руководителя практики от предприятия.
- 12.4. Отчет и дневник, не заверенные на месте работы, не принимаются и студент к зачету по практике не допускается. Не принимаются также небрежно составленные отчеты и дневники.
- 12.5. В установленный руководителем практики от ИСПО срок студент должен защитить отчет по производственной практике.