

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 (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**

для специальности  
**09.02.01** *Компьютерные системы и комплексы*

*Год начала подготовки по УП 2021  
На базе среднего общего образования*

(заочная форма обучения)

Санкт-Петербург  
2024 год

РАССМОТРЕНА:  
предметной (цикловой)  
комиссией Компьютерные  
системы и комплексы  
Протокол № 9  
от «26» апреля 2024 г.  
Председатель ПЦК  
Нургалиева Е.А. \_\_\_\_\_  
подпись

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИСПО  
\_\_\_\_\_ Р.А. Байбиков  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024г.

Рекомендована  
Методическим советом ИСПО СПбПУ  
Протокол № 9 от «26» апреля 2024 г.  
Зам. директора по УМР  
Е.Г. Конакина \_\_\_\_\_  
подпись

Рабочая программа производственной (преддипломной) практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

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

Разработчики: О.Г. Швайка, преподаватель спецдисциплин ИСПО СПбПУ

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

## 1.1. Цели и задачи производственной (преддипломной) практики

Программа производственной (преддипломной) 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 (преддипломная) практика студентов является завершающим этапом и проводится после освоения ОПОП СПО и сдачи студентами всех видов промежуточной аттестации, предусмотренных ФГОС.

## 1.2. Требования к результатам освоения практики

В ходе освоения программы производственной (преддипломной) 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:

### **Проектирование цифровых устройств.**

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 1.6. Выбирать аппаратную и программную части для решения конкретных задач компьютерной графики;

ПК 1.7. Применять полученные знания о методах построения и изображения пространственных объектов для визуализации научных и прикладных исследований в различных областях знаний.

### **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.

### **Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов.**

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

ПК 3.2. Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.

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

ПК 3.4. Участвовать в проектировании, монтаже, эксплуатации и диагностике компьютерных систем и комплексов.

### **Выполнение работ по профессии "Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин"**

ПК.4.1. Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.

ПК.4.2. Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей.

ПК.4.3. Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы.

ПК.4.4. Обрабатывать аудио- и визуальный контент средствами звуковых, графических и видео-редакторов.

ПК.4.5. Создавать и воспроизводить видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиафайлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио, визуальных и мультимедийных компонентов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования.

ПК.4.6. Формировать медиатеки для структурированного хранения и каталогизации цифровой информации.

ПК.4.7. Управлять размещением цифровой информации на дисках персонального компьютера, а также дисковых хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети.

ПК.4.8. Тиражировать мультимедиа контент на различных съемных носителях информации.

ПК.4.9. Публиковать мультимедиа контент в сети Интернет.

### **Выполнение работ по профессии "Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов"**

ПК.5.1. Выполняет требования технологической и технической документации

ПК.5.2. Владеет различными видами электрического монтажа

ПК.5.3. Производит монтаж печатных плат

ПК.5.4. Осуществляет контроль качества монтажа и устраняет дефекты

ПК.5.5. Выполняет наладку и регулировку средств измерений

ПК.5.6. Эксплуатирует метрологические технические средства, устройства и вспомогательное оборудование

ПК.5.7. Осуществляет обработку результатов измерений

ПК.5.8. Контролирует техническое состояние средств измерений

Быть готовым к самостоятельной трудовой деятельности в следующих областях:

- цифровые устройства;
- системы автоматизированного проектирования;
- нормативно-техническая документация;
- микропроцессорные системы;
- периферийное оборудование;
- компьютерные системы, комплексы и сети.

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием индивидуального задания по форме, установленной Университетским политехническим колледжем (далее колледж).

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

Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта.

### **1.3. База практики**

Программа производственной (преддипломной) 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 колледжа. Производственная (преддипломная) практика проводится на предприятиях, в учреждениях, организациях различных организационно-правовых форм собственности на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием и колледжем.

В договоре колледж и организация оговаривают все вопросы, касающиеся проведения практики. Базы практик указываются в приказе о направлении студентов на производственную (преддипломную) практику.

### **1.4. Организация практики**

Для проведения производственной (преддипломной) практики в колледже разработана следующая документация:

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

В основные обязанности руководителя практики от колледжа 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 (преддипломной) практики для студентов проводятся консультации по выполнению индивидуального задания по следующим основным разделам:

- ознакомление с предприятием;
- изучение работы отделов предприятия;
- выполнение обязанностей техников-стажёров:
  - разработка цифровых устройств и проверка их на работоспособность;
  - проектирования цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ;
  - оценка качества и надежности цифровых устройств;
  - 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;
  - проведение контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов;
  - системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов;
  - отладка аппаратно-программных систем и комплексов;
  - инсталляция, конфигурирование и настройка операционной системы, драйверов, резидентных программ;
  - проектирование, монтаж и эксплуатация компьютерных сетей.
- выполнение работ, связанных со сбором материала для выпускной квалификационной работы (дипломного проекта или дипломной работы);
- оформление отчётных документов по практике (**Приложения 2-4**).

Студенты при прохождении производственной (преддипломной) практики в организациях обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной (преддипломной) 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 (преддипломной) 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 колледжа за выполнением студентами тематического плана производственной (преддипломной) практики.

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

Студенты, не выполнившие план производственной (преддипломной) практики, не допускаются к государственной (итоговой) аттестации.

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

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами производственной (преддипломной) практики в объеме 144 часов (4 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>144 часа (4 недели)</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	34 часа
выполнение обязанностей техников-стажёров	104 часа
Итоговая аттестация	6 часов



## 2.2. Тематический план и содержание производственной (преддипломной) практики

Наименование разделов, тем	Содержание учебной информации, необходимой для овладения умениями и навыками. Примерные виды работ.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Организационное занятие	<b>Содержание учебной информации</b>		
	Задачи и краткое содержание преддипломной практики.	2	
Раздел 1	<b>Изучение работы предприятия</b>	<b>18</b>	
Тема 1.1 Организационно-производственная структура предприятия	<b>Содержание учебной информации</b>		
	Вводный инструктаж по технике безопасности. Организационно-производственная структура предприятия. Основной состав средств вычислительной техники. Техничко-экономические показатели и мероприятия по их повышению.	6	2
	<b>Виды работ</b>		
	Ознакомление с предприятием, его структурой, составом вычислительных средств. Анализ технического задания на дипломный проект.	12	3
Раздел 2	<b>Выполнение обязанностей техников-стажёров</b>	<b>72</b>	
Тема 2.1 Изучение производственных задач предприятия	<b>Содержание учебной информации</b>		
	Ознакомление с характеристиками средств вычислительной техники, их назначением и влиянием на производство основных видов продукции. Ознакомление с основными этапами и методикой проектирования вычислительных устройств на предприятии, а также изучение применяемых при этом систем автоматизированного проектирования с целью использования их в квалификационной работе.	6	2
	<b>Виды работ</b>		
	Сбор и накопление информации для квалификационной работы. Обзор литературы, поиск аналогов. Выбор и освоение инструментальных средств.	18	3
Тема 2.2 Получение практических навыков проектирования, монтажа, составления технических требований к разрабатываемым устройствам	<b>Содержание учебной информации</b>		
	Приобретение навыков по разработке, изготовлению и регулированию отдельных узлов и блоков СВТ. Практическое освоение современных систем автоматизированного проектирования и технологий программирования. Выполнение монтажа кабельных систем.	6	3
	<b>Виды работ</b>		
	Выполнение профилактических работ устройств ВТ. Выполнение ремонта устройств средней сложности. Составление проектной документации на устройства ВТ. Составление программных продуктов для расчетов в квалификационной работе согласно заданию.	42	3
Раздел 3	<b>Проведение работ, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы (дипломного проекта или дипломной работы)</b>	<b>36</b>	

<b>Тема 3.1</b> <b>Изучение вопросов экономики, оценки показателей надежности устройств СВТ</b>	<b>Содержание учебной информации</b>			
		Виды экономических служб предприятия, их функции. Изучение принципов управления и организации производства, вопросов экономики предприятия, организации труда, применения последних достижений науки и техники на предприятии.	6	2
	<b>Виды работ</b>			
		Выполнение расчетов экономической эффективности средств ВТ, себестоимости работы одного машино-часа эксплуатации СВТ, комплексов, сетей. Выполнение расчетов надежности СВТ.	12	3
<b>Тема 3.2</b> <b>Обобщение собранных материалов по теме квалификационной работы</b>	<b>Содержание учебной информации</b>			
		Обобщение собранного материала в соответствии с заданием на выполнение квалификационной работы. Собранные материалы должны соответствовать основным разделам квалификационной работы: общая часть, специальная часть, экономическая часть, мероприятия по технике безопасности и противопожарной технике.	6	3
	<b>Виды работ</b>			
		Изучение схем, чертежей, технических описаний паспортов устройств вычислительной техники, алгоритмов работы, калькуляции себестоимости отдельных компонентов устройств вычислительной техники.	12	3
<b>Раздел 4</b>	<b>Оформление отчётных документов по практике</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 4.1</b> <b>Требования к оформлению и оформление отчёта по практике</b>	<b>Содержание учебной информации</b>			
		Перечень разделов, включенных в отчет по практике. Схемы, чертежи, технические описания, инструкции по эксплуатации и ремонту вычислительной техники, другая техническая и планово-экономическая документация.	2	3
	<b>Виды работ</b>			
		Оформление отчета и дневника по практике.	8	3
<b>Итоговая аттестация</b>	Сдача отчета в соответствии с содержанием тематического плана практики, индивидуального задания и по форме, установленной ИСПО СПбПУ «Колледж». Дифференцированный зачет.		6	
	<b>всего</b>		<b>144 (4 недели)</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 (преддипломной) практики.

## 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 3.1. Информационное обеспечение обучения

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

#### *Основная литература*

1. Калашников В.И. Электроника и микропроцессорная техника/под ред. Раннева Г.Г. (1-е изд.) учебник 2012;
2. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. 4 изд., СПб.: Питер, 2012
3. Партыка Т. Л., Попов И. И. Периферийные устройства вычислительной техники. Учебное пособие. 3-е изд. испр. и доп. М. : ФОРУМ, 2012.
4. Киселев С.В., Алексахин С.В., Остроух А.В. Аппаратные средства персонального компьютера Учебное пособие Профессиональная подготовка рабочих и служащих 3-е изд., стер. Издательство: Академия 2012
5. Соломенчук П., Соломенчук В. Железо ПК 2012 ВHV-СПб 2012 г

#### *Дополнительная литература*

1. Пирогова Е.В. Проектирование и технология печатных плат: Учебник. — М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011
2. Полещук Н. Н. Самоучитель AutoCAD 2012 (+ CD-ROM) БХВ-Петербург, 2011г
3. Кузин А.В., Жаворонков М.А. Микропроцессорная техника. Учебник. Среднее профессиональное образование 6-е изд., испр. Издательство: Академия 2011 г
4. Пескова С.А., Кузин А.В., Волков А.Н. Сети и телекоммуникации Учебное пособие 4-е изд., стер. Высшее профессиональное образование Издательство: Академия 2009
5. Магда Ю. С. Современные микроконтроллеры. Архитектура, программирование, разработка устройств. ДМК ПРЕСС, ИЗДАТЕЛЬСТВО, 2010 г
6. Погорелов В.И., AutoCAD 2008 на примерах, СПб, 2008
7. Нефедов А.В. - Интегральные микросхемы и их зарубежные аналоги. Справочник. - 2007
8. Григорьян С. Г. Конструирование электронных устройств систем автоматизации и вычислительной техники. Издательство: Феникс Год: 2007
9. Павловская М.И. «Программирование на С/С++» БХВ Санкт-Петербург, 2007 Г.
10. Микрюков В.Ю. Компьютерная графика: учеб.пособие 2006 Серия Сред.проф.образование
11. Кудрявцев Е. М. Оформление дипломного проекта на ПК В книге излагаются общие положения по оформлению дипломного проекта в полном соответствии с ЕСКД и СПДС. ДМК Пресс
12. Пирогова Е.В. Проектирование и технология печатных плат: Учебник.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005г.
13. Уваров А.С. P-CAD 2002 и SPECCTRA. Разработка печатных плат.- 2-е изд., испр. и доп. – М.: СОЛОН - Пресс, 2005.
14. Мышляева И.М. Цифровая схемотехника. Учебник для сред.проф.образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2005,
15. Платонов Ю.М., Уткин Ю.Г. Диагностика, ремонт и профилактика персональных компьютеров –М: Горячая линия – Телеком, 2003

#### *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 (преддипломной) практики осуществляется преподавателем - руководителем практики от колледжа в процессе выполнения студентами работ на предприятии, а также сдачи студентом отчета по практике и аттестационного листа.

Результаты практики (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 интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств и проверки их на работоспособность;</li> <li>– проектирования цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ;</li> <li>– оценки качества и надежности цифровых устройств;</li> <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> <li>– проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– отладки аппаратно-программных систем и комплексов;</li> <li>– инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ;</li> <li>– проектирования, монтажа и эксплуатации компьютерных сетей.</li> </ul> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять анализ и синтез комбинационных схем;</li> <li>– проводить исследования работы цифровых устройств и проверку их на работоспособность;</li> <li>– разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции;</li> <li>– выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств;</li> <li>– проектировать топологию печатных плат, конструктивно-технологические модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ;</li> <li>– разрабатывать комплект конструкторской документации с использованием САПР;</li> <li>– определять показатели надежности и давать оценку качества СБТ;</li> <li>– выполнять требования нормативно-технической</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> <li>– анализ технического задания на дипломный проект.</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 преддипломной практики;</li> <li>– анализ отзывов с мест прохождения практики;</li> <li>– осознанный выбор материалов при анализе технического задания на дипломный проект</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>– сбор и накопление информации для дипломного проекта;</li> <li>– обзор литературы, поиск аналогов;</li> <li>– выбор и освоение инструментальных 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 преддипломной 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</li> </ul>

<p>документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>– подготавливать компьютерную систему к работе;</li> <li>– проводить инсталляцию и настройку компьютерных систем;</li> <li>– выявлять причины неисправностей периферийного оборудования;</li> <li>– проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ;</li> <li>– выполнять регламенты охраны труда и правила техники безопасности;</li> <li>– участвовать в проектировании, монтаже, эксплуатации и диагностике компьютерных сетей;</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>– арифметические и логические основы цифровой техники;</li> <li>– правила оформления схем цифровых устройств;</li> <li>– принципы построения цифровых устройств;</li> <li>– основы микропроцессорной техники;</li> <li>– основные задачи и этапы проектирования цифровых устройств;</li> <li>– конструкторскую документацию, используемую при проектировании;</li> <li>– условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их помехоустойчивости и тепловых режимов, защиты от механических воздействий и агрессивной среды;</li> <li>– особенности применения систем автоматизированного проектирования, пакеты прикладных программ;</li> <li>– методы оценки качества и надежности цифровых устройств;</li> <li>– основы технологических процессов производства СБТ;</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</li> </ul>	<p>ВТ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение ремонта устройств средней сложности;</li> <li>– составление проектной документации на устройства ВТ; - 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 дневники практики;</li> <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 СБТ;</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 СБТ, комплексов, сетей.</li> <li>– выполнение расчетов надежности СБТ.</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</li> </ul>
---	--

<p>профессиональной деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 устройств через Интернет;</li> <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>– 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;</li> <li>– применение сервисных средств и встроенных тест-программ;</li> <li>– аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– установку, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ; приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты;</li> <li>– типы сетей, серверов, сетевую топологию;</li> <li>– типы передачи данных, стандартные стеки коммуникационных протоколов;</li> <li>– установку и конфигурирование сетевого оборудования;</li> <li>– основы проектирования и монтажа локальных вычислительных сетей;</li> <li>– принципы построения телекоммуникационных вычислительных систем (ТВС).</li> </ul>	<p>паспортов устройств вычислительной техники, алгоритмов работы, калькуляции себестоимости отдельных компонентов устройств вычислительной техники.</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 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> <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>– 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 (преддипломную) 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. Выполнение работ, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы:
  - 3.1. (Состав работ);
  - 3.2. -----
4. Оформление отчета по практике.

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

Руководитель практики от колледжа

\_\_\_\_\_  
(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 (преддипломная) 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 (преддипломной) 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 (преддипломной)  
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 (преддипломной) 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 (преддипломной) 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 (преддипломной) практики.....	
4	Результаты производственной (преддипломной) практики	
5	Оценка работы студента руководителем практики от предприятия....	
6	Оценка работы студента руководителем практики от ИСПО.....	
7	Памятка студенту, находящемуся на производственной (преддипломной) практике Порядок заполнения дневника .....	

Таблица 1

Таблица 1

21

## Таблица 2

Ф.И. О. студента, подпись

### 3. Записи о работах, выполненных во время прохождения производственной (преддипломной) 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.)

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal grey lines running across the width of the page, typical of notebook or primary writing paper. The lines are uniform in thickness and spacing, providing a guide for handwriting. There are no margins, text, or other markings present on the page.

Печать

[illegible]

## **7. ПАМЯТКА СТУДЕНТУ, находящемуся на производственной (преддипломной) практике.**

### **Порядок заполнения дневника**

1. Ведение дневника студентом во время прохождения производственной (преддипломной) 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 колледжа.
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 (преддипломную) 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 (преддипломной) практики».
7. По окончании практики дневник представляется руководителю практики от колледжа 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 колледжа.
  - 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 (преддипломной) практике составляется студентом в период его пребывания на предприятии, рассматривается руководителями производственной практики, выделенными от колледжа 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 колледжа и оценивается по пятибалльной системе. Студенты не прошедшие практику или получившие неудовлетворительную оценку не допускаются к прохождению государственной итоговой аттестации.
- 11.3. Отчет должен представлять собой полное, технически грамотное описание материала и процессов работы.
- 11.4. Отчет о производственной (преддипломной) 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.

- 15.5. 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.
- 15.6. Отчеты, выполненные только по литературным источникам, в форме пересказа или прямого списывания с отчетов студентов по практике, оцениваются неудовлетворительно и не засчитываются.
- 15.7. Материалы к отчету в виде отдельных заметок и зарисовок в рабочей тетради подбираются систематически в процессе выполнения программы или рабочих заданий, выдаваемых руководителями практикой.
- 15.8. 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 колледжа 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 колледжа срок студент должен защитить отчет по производственной (преддипломной) практике.