

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 05.09.2023 13:42:20

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c85f06f

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Пятигорский институт (филиал) СКФУ**

**Колледж Пятигорского института (филиала) СКФУ**

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

**Специальности СПО**

**09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

**Квалификация техник по компьютерным системам**

**(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)**

**Пятигорск 2021**

Методические указания составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО, предназначены для студентов, обучающихся по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Рассмотрено на заседании ПЦК колледжа Пятигорского института (филиала) СКФУ

Протокол № 8 от «22» марта 2021 г

## **Оглавление**

Общие положения

Цели и задачи производственной практики

Требования к результатам освоения практики

Перечень осваиваемых компетенций

Обязанности руководителя практики. Обязанности студента-практиканта

Структура и содержание производственной практики. Задания и порядок их выполнения

Критерии выставления оценок

Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

Приложения

## **Общие положения**

Производственная практика (по профилю специальности) является обязательным этапом при подготовке техников по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы». Ее прохождение является составной частью образовательной программы среднего профессионального образования.

Практика по профилю специальности организуется колледжем, а в частности заместителем директора по производственному обучению, руководителем практики от колледжа (куратором) и отраслевыми предприятиями региона КМВ.

Закрепление студентов по базам практики осуществляется приказом по университету в соответствии с договорами, заключенными между колледжем и предприятиями-базами практики.

На период прохождения практики студент закрепляется за конкретным предприятием, при этом руководителем по практике со стороны предприятия является лицо, уполномоченное на это директором организации на основании приказа или распоряжения.

Программа производственной практики (по профилю специальности) направлена на всестороннее улучшение качества профессиональной подготовки студентов в период обучения в колледже.

Практика заканчивается процедурой публичной защиты отчета с аттестацией студента и выставлением общей оценки с занесением в зачетную книжку. Отчет сдается руководителю по практике от колледжа за неделю до его защиты, с целью проверки правильности его написания и оформления. В случае ошибок, неточностей или несоответствия требованиям его оформления, отчет возвращается студенту на доработку, после которой руководитель принимает решение о его допуске к защите.

Рабочая неделя состоит из 6 дней, выходным днем считается воскресенье. Шестой день практики назначен в качестве консультационного дня с куратором по практике от колледжа. Консультации по практике проводятся в соответствии с назначенным временем и графиком их проведения утвержденным директором Колледжа ИСТИД.

Перед практикой студенты в обязательном порядке проходят инструктаж по охране труда, технике безопасности на рабочем месте, противопожарной безопасности и проверку знаний правил уличного и дорожного движения. Результаты проведенного инструктажа оформляются протоколом.

## **Цели и задачи производственной практики**

Цели производственной практики (по профилю специальности):

- закрепление и углубление знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения;
- приобретение необходимых умений, навыков и опыта практической

работы по изучаемой специальности.

Задачами производственной практики (по профилю специальности) являются:

- формирование у студента общих и профессиональных компетенций;
- приобретение практического опыта, реализуемого в рамках ОП СПО по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.
- проверка знаний, полученных при изучении ПМ.01 Проектирование цифровых устройств.

### **Требования к результатам освоения практики**

Проверка выполнения студентами программы практики осуществляется в форме текущего и итогового контроля руководителями практики от колледжа.

Текущий контроль осуществляется путем наблюдения за работой студента по программе практики (сбор материала, опрос по пройденным темам, консультации по усвоенным вопросам программы).

Учебная и производственная практики начинаются с установочной конференции, которую проводит заместитель директора по учебно-производственному обучению, где разъясняется порядок прохождения практики, ее цель, задачи, содержание и сроки проведения.

По результатам прохождения практики обучающийся представляет руководителю практики от колледжа дневник по практике, по форме, установленной в Методических указаниях по организации и проведению производственной практики. Производственная практика оценивается руководителем практики на основе работ, выполненных обучающимся в этот период.

Практики на каждом курсе завершаются заключительной конференцией, на которой проводятся их итоги и проводится аттестация, в соответствии с учебным планом, с учетом требований ФГОС СПО по данной специальности.

Оценка по практике или зачет приравниваются к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитываются при подведении итогов общей успеваемости обучающихся.

Обучающиеся, не выполнившие программы практики по уважительной причине, направляются на практику вторично в свободное от учебы время. Обучающиеся, не выполнившие программы практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из колледжа, как имеющие академическую задолженность, в порядке, предусмотренном Уставом СКФУ.

### **Перечень осваиваемых компетенций**

| №<br>п/п                                       | Содержание компетенции                                                                                                                                   | Шифр                |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b><u>Общие компетенции</u></b>                |                                                                                                                                                          | <b><u>ОК(№)</u></b> |
| 1.                                             | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.                                                   | ОК 1                |
| 2.                                             | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.     | ОК 2                |
| 3.                                             | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.                                                                | ОК 3                |
| 4.                                             | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | ОК 4                |
| 5.                                             | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.                                                                  | ОК 5                |
| 6.                                             | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.                                                           | ОК 6                |
| 7.                                             | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.                                                   | ОК 7                |
| 8.                                             | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.    | ОК 8                |
| 9.                                             | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.                                                                      | ОК 9                |
| <b><u>Профессиональные компетенции</u></b>     |                                                                                                                                                          | <b><u>ПК(№)</u></b> |
| <b>ПМ.01 Проектирование цифровых устройств</b> |                                                                                                                                                          |                     |
| 1.                                             | Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.                                                                          | ПК 1.1              |
| 2.                                             | Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.                                                            | ПК 1.2              |
| 3.                                             | Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.                                                     | ПК 1.3              |
| 4.                                             | Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.                                                               | ПК 1.4              |
| 5.                                             | Выполнять требования нормативно-технической документации.                                                                                                | ПК 1.5              |

## **Обязанности руководителя практики**

Руководитель практики от колледжа:

- разрабатывает программы и методическое обеспечение по каждому виду практики по специальности;
- устанавливает связь с руководителями практики от предприятия, учреждения, организации и согласовывает с ними программы проведения практики;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков практики и ее содержанием;
- организует проведение аттестации по практике;
- разрабатывает тематику индивидуальных заданий обучающимися;
- принимает участие в распределении обучающихся по рабочим местам или перемещении их по видам работ в организации, либо структурных подразделениях института;
- несет ответственность совместно с руководителем практики от предприятия, учреждения, организации за соблюдение обучающимися правил техники безопасности;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков практики и ее содержанием;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к выпускной квалификационной работе;
- заполняет аттестационный лист на студента, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций совместно в руководителем практики от организации;
- оценивает результаты выполнения обучающимися программы практики;
- проводит мероприятие по анализу итогов практики;
- контролирует ведение дневников, подготовку отчетов и предоставляет на цикловую комиссию дневники и отчеты студентов по практике в срок не позднее 10 дней после проведения итоговых мероприятий;
- предоставляет на цикловую комиссию итоговый отчет руководителя о результатах практике.

## **Обязанности студента – практиканта**

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать действующие в организации правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать правила охраны труда и пожарной безопасности;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками, а также материальную ответственность за приборы и оборудование;
- систематически представлять руководителю информацию о выполненной работе, в назначенное время являться на консультации руководителей практики;
- собрать необходимые материалы для написания курсовой или выпускной квалификационной работ согласно индивидуальному заданию на практику;

- по окончании практики представить руководителю практики надлежащим образом оформленные документы.

### Структура и содержание производственной практики. Задания и порядок их выполнения

Общая трудоемкость производственной практики (по профилю специальности) составляет: 3 недели (108 академических часов).

| №<br>п/п | Разделы (этапы) практики                                                                | Семестр | Всего<br>часов | Формы<br>текущего<br>контроля<br>Форма<br>промежуточной<br>аттестации<br>(по семестрам) |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <b>ПМ 01 Проектирование цифровых устройств</b>                                          |         |                |                                                                                         |
| 1.       | Вводный инструктаж по технике безопасности и противопожарным мероприятиям.              | 6       | 6              |                                                                                         |
| 2.       | Ознакомление с правилами трудового распорядка и организационной структурой предприятия. | 6       | 6              |                                                                                         |
| 3.       | Знакомство со структурными подразделениями предприятия.                                 | 6       | 6              |                                                                                         |
| 4.       | Знакомство с конструкторским и технологическим отделами предприятия.                    | 6       | 6              |                                                                                         |
| 5.       | Знакомство с технологическим процессом.                                                 | 6       | 12             |                                                                                         |
| 6.       | Участие в разработке цифровых узлов различного назначения и областей применения;        | 6       | 12             |                                                                                         |
| 7.       | Участие в организации тестирования цифровых узлов.                                      | 6       | 12             |                                                                                         |
| 8.       | Создание чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД;                                   | 6       | 12             |                                                                                         |
| 9.       | Оценка показателей надёжности работы цифровых схем.                                     | 6       | 18             |                                                                                         |
| 10.      | Выполнение сборки цифровых устройств.                                                   | 6       | 18             |                                                                                         |
|          | <b>Итого по ПМ.01</b>                                                                   |         | <b>108</b>     | <b>Диф.зачет<br/>(защита отчета<br/>по практике)</b>                                    |

**Контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики, осваиваемым студентом самостоятельно.**

#### ПМ 01 Проектирование цифровых устройств

1. Принципы и стадии проектирования цифровых устройств.
2. Логическое и схематическое проектирование цифровых устройств.

3. Топологическое, компонентное проектирование цифровых устройств.
4. Выбор необходимых типов и подтипов микросхем в соответствии с техническими условиями.
5. Монтаж микросхем на печатную плату.
6. Демонтаж микросхем с печатного основания при помощи специального оборудования.
7. Мультиплексор и принцип его работы.
8. Демультимплексор и принцип его работы.
9. Оценка показателей надёжности работы цифровых схем.
10. D-триггер (типы), таблица его истинности.
11. JK-триггер, таблица его истинности.
12. T-триггер, таблица его истинности.
13. Выполнение этапов технологических процессов производства цифровых устройств;
14. Выполнение сборки цифровых устройств;
15. Разработка схемы сборки;
16. Выполнение анализа и расчёта технологичности электронного узла;
17. Оценка качества цифровых устройств;

- 18.Выполнение анализа габаритных размеров микросхем при разработке корпусов с использованием САПР;
- 19.Правила выполнения структурной и функциональной схемы цифровой вычислительной техники.
20. Счетчики и их типы.
21. Двоичные асинхронные счетчики.
22. Недвоичные счетчики с обратной связью.
23. Недвоичные счетчики с предварительной записью.
24. Синхронные двоичные счетчики.
25. Генератор периодических сигналов, схема генератора.
26. Мультивибратор. Схема.
27. Цифровые микросхемы малой логики.
- 28.Выбор корпусов для элементов принципиальных схем в соответствии с техническими характеристиками цифрового устройства;
- 29.Выбор габаритных размеров печатных плат в соответствии с габаритными размерами компонентов.
30. Цифровые микросхемы малой логики.
31. Что такое ПЛИС и их классификация.
32. Что такое ПЛМ.
33. Сложные программируемые логические устройства (CLPD).
34. Виды печатных плат и кабелей.
- 35.Материалы для печатных плат. Входной контроль и механическая обработка печатных плат.
36. Основные виды индикаторов.
37. Газоразрядный тип индикаторов.
38. Светодиодный тип индикаторов?
39. Жидкокристаллический тип индикаторов
- 40.Виды конструкторской документации. Графическое изображение. Чертеж. Схема.

### Структура и содержание отчета

В отчет по производственной практике рекомендуется включить следующие разделы:

**ВВЕДЕНИЕ** (во введении должны быть приведены актуальность проведения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, а также ее цели и задачи);

**общая характеристика предприятия** (указывается полное наименование предприятия, его основное назначение; производственно-техническая база: состав автомобильного парка, оборудование, здания, сооружения и т.п.; кадровый состав предприятия);

**работы выполняемые предприятием** (рассматривается комплекс работ, выполняемых на данном предприятии, а также их значение);  
схема производственной структуры предприятия

(описываются основные структурные подразделения предприятия: производственные участки, подразделения и отделы, бухгалтерия, служба безопасности и охраны труда и пр.

**функции каждого подразделения предприятия и их**

**взаимосвязь** (на основе вышеизложенного описываются функции, выполняемые в каждом, рассматриваемом подразделении предприятия и указывается их взаимосвязь);

**должностные обязанности инженерно-технических**

**работников** (приводится список ИТР предприятия с краткой характеристикой должностных обязанностей каждого в отдельности);

**индивидуальное задание** (выдается каждому студенту для конкретного рассмотрения какой-либо определенной темы, соответствующей специфике будущей профессии)

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ** (заключение предусматривает краткий анализ

результатов практики: студенту рекомендуется сделать выводы о том, что нового и полезного дала ему практика на конкретном предприятии, а также критические замечания по работе предприятия, организации практики и т.п.)

*Структурные элементы отчета по практике:*

Титульный лист

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

Основная часть

Индивидуальное задание

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

Основная часть по **ПМ 01 Проектирование цифровых устройств**

*1. Общая характеристика предприятия*

*2. Работы и услуги, выполняемые на предприятии*

*3. Схема производственной структуры предприятия*

*Приложения (если имеются)*

Отчет по практике студента-стажера должен представлять собой законченную работу, выполненную им лично по результатам прохождения практики. Отчет оформляется в чертежных рамках ГОСТ (Приложение 2). Отчет должен быть грамотно изложен, аккуратно оформлен, напечатан с помощью компьютера или разборчиво написан от руки. Текст отчета следует писать на одной стороне листа формата А4 (210 × 297 мм) 80г/м2. Размеры полей: левое –

30 мм, правое – 10 мм, нижнее – 20 мм, верхнее – 20 мм. Размер абзацного отступа должен быть одинаковым по всему тексту работы и равным 1,25 мм.

Текст печатается через 1,5 интервала, шрифт TimesNewRoman, размер шрифта 14. Страницы нумеруются арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Нумерация страниц отчета выполняется внизу листа в правом крайнем поле узкого штампа чертежной рамки.

Максимально допустимый объем отчета (с приложениями) – 30 страниц.

Титульный лист (Приложение 1) является 1 страницей отчета и включается в общую нумерацию страниц, но номер страницы на этом листе не проставляется.

Каждый из указанных в перечне структурных элементов отчета начинается с новой страницы. Заголовки структурных элементов следует располагать вверху страницы по центру; после заголовка ставится «пробел» и текст начинается с абзаца с «красной строки».

Никаких выделений по ходу изложения материалов отчета не допускается. Не допускается также выделение различными цветами шрифта текста, подчеркивания слов, словосочетаний или предложений.

Типовые формы документации (ксерокопии, табели учета рабочего времени, схемы и т.п.) приводятся в конце отчета, приложения нумеруются отдельно и приводятся с наименованием каждого приложения.

Основную часть отчета по практике следует делить на разделы и пункты. Разделы и пункты должны иметь заголовки. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание. Разделы и пункты нумеруют арабскими цифрами, например: первый раздел - 1, первый пункт первого раздела - 1.1 (цифры разделяются точками, после последней цифры точка не ставится) Слово «Раздел», «Пункт» не пишется. Например:

## 1 НАИМЕНОВАНИЕ ПЕРВОГО РАЗДЕЛА

- 1.1 }
- 1.2 }
- 1.3 } Нумерация пунктов первого раздела

## 2 НАИМЕНОВАНИЕ ВТОРОГО РАЗДЕЛА

- 2.1 }
- 2.2 }
- 2.3 } Нумерация пунктов второго раздела

РАЗДЕЛЫ, ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ располагаются с абзацного отступа, прописными буквами, выравнивание по ширине. Запрещается оставлять заголовок раздела или пункта на одной странице, а текст переносить на другую страницу.

Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно 1,5 интервала.

Текст должен быть кратким и не допускать различных толкований. Термины, обозначения и определения должны соответствовать установленным

стандартам, а при их отсутствии - общепринятым в научно-технической литературе.

В тексте не допускается:

- применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;
- применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;
- применять произвольные словообразования;
- применять сокращение слов в тексте и в подписях под иллюстрациями, кроме установленных правилами орфографии, пунктуации, а также соответствующими государственными стандартами;
- сокращать обозначения физических единиц, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в таблицах и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки;
- заменять слова буквенными обозначениями.

«СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» следует располагать посередине строки, без точки в конце, не подчеркивая, не выделяя жирным и курсивом. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, то они разделяются точкой.

Каждый раздел, «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» начинаются с новой страницы.

#### *Оформление таблиц*

Цифровой материал рекомендуется помещать в отчете в виде таблиц. Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а, при необходимости, в приложении к работе. На все таблицы должны быть приведены ссылки в тексте отчета, при ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным и кратким. Название следует помещать над таблицей по центру. Например:

Таблица 2.1 - Название таблицы

Ед. измерения

| Заголовок<br>1 | Заголовок 2    |                | Заголовок 3 |
|----------------|----------------|----------------|-------------|
|                | подзаголовок 1 | подзаголовок 2 |             |
|                |                |                |             |
|                |                |                |             |
|                |                |                |             |

Таблицы нумеруют арабскими цифрами в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой. Таблицы должны быть выровнены по ширине окна.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой буквенного обозначения приложения.

#### *Оформление иллюстративного материала*

Иллюстрации (чертежи, схемы, графики, эскизы, диаграммы, фотоснимки, рисунки) располагают так, чтобы их было удобно рассматривать, непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые. Иллюстрации обозначаются словом «Рисунок». На все рисунки должны быть даны ссылки по тексту пояснительной записки. Рисунки должны иметь наименования, которые помещают под рисунком, по центру страницы. Точка после наименования рисунка не ставится.

#### *Формулы и уравнения*

Уравнения и формулы выделяют из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знака (+), или после других математических знаков с их обязательным повторением в новой строке.

Формулы и уравнения в работе следует нумеровать в пределах раздела арабскими цифрами в круглых скобках напротив формулы в крайнем правом положении. Например, (1.1), (1.2).

Непосредственно под формулой приводится расшифровка символов и числовых коэффициентов, если они не были пояснены ранее в тексте. Первая строка расшифровки начинается словом «где» без двоеточия после него.

Например:

Объем производства (ОП) в смену, тыс.руб., вычисляют по формуле:

$$ОП = Ч \times СВ, \quad (1.1)$$

где Ч - среднесписочная численность работников, чел.;

СВ - средняя выработка на одного работника в смену, тыс.руб.

#### *Оформление приложений*

В приложения включают дополнительный вспомогательный материал, к которому относятся промежуточные расчеты, таблицы вспомогательных цифровых данных, инструкции, методики, иллюстрации, заполненные формы отчетности и другие документы.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы. Приложения нумеруются соответственно прилагаемым документам. На верхней строке каждого документа приложения по центру располагается слово «Приложение 1» с заглавной буквы без знаков препинания. Приложение должно иметь заголовок, расположенный строкой ниже посередине. Заголовок приложения начинается с заглавной буквы, в конце него точка не ставится.

#### *Оформление цитат и ссылок*

При ссылке в тексте на литературный источник после упоминания о нем проставляют в квадратных скобках номер, под которым он значится в списке использованных источников. В необходимых случаях (обычно при использовании цифровых данных или цитаты) указываются и страницы, на которых помещается используемый источник: Например [25, с. 14-19] или [28, т.1, с.128].

Ссылки на таблицы, рисунки, приложения указываются в круглых скобках: (таблица 2.1), (рисунок 4.2), (приложение 2).

Готовый отчет сдается руководителю за неделю до дня защиты с целью ликвидации возможных недочетов и устранения возможных ошибок, после чего, отчет возвращается студенту. В день защиты проводится аттестация по результатам прохождения практики с выставлением итоговой оценки.

### **Критерии выставления оценок**

*Оценка «отлично» выставляется, если:*

Студент выполнил в срок и на высоком уровне все задания практики, проявил самостоятельность, творческий подход и инициативу. В установленные сроки представил: дневник, письменный отчет, характеристику. В письменном отчете дал полное, обстоятельное описание заданий практики, приложил необходимые документы, провел исследовательскую и/или аналитическую работу, сделал правильные, глубокие выводы, внес предложения. Отчет написал грамотно, оформил в соответствии с требованиями.

На защите логически верно, аргументировано и ясно давал ответы на поставленные вопросы; демонстрировал понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии, интерес к ней; демонстрировал умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, нести за них ответственность

*Оценка «хорошо» выставляется, если:*

Студент выполнил в срок все задания практики, предусмотренные программой практики, проявил самостоятельность. В установленные сроки представил: дневник, письменный отчет, характеристику, аттестационный лист. В письменном отчете дал излишне подробное, не конкретное/краткое описание заданий практики, приложил необходимые документы, провел исследовательскую и/или аналитическую работу, сделал слабые выводы и предложения (в выводах и предложениях отсутствует конкретность). Отчетная документация оформлена в соответствии с требованиями, подобраны необходимые приложения

*Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:*

Студент выполнил все задания, но не проявил глубоких теоретических знаний и умений применять их на практике. В установленные сроки представил: дневник, письменный отчет, характеристику, аттестационный лист. В письменном отчете дал поверхностное, неполное описание заданий практики, приложил не все документы, провел исследовательскую и/или аналитическую работу, отсутствуют выводы и/или предложения. Отчет оформил небрежно, с нарушениями требований.

*Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если:*

Студент не выполнил программу практики и/или не представил в срок отчетную документацию. Отчет, выполненный студентом, не позволяет сделать вывод о том, что он овладел начальным профессиональным опытом и профессиональными компетенциями по направлениям: выполнены не все задания, нарушена логика изложения, ответы не полные, отсутствуют выводы, копии документов.

### **Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики**

#### **Основная литература:**

1. Новиков Ю.В. Введение в цифровую схмотехнику [Электронный ресурс]/ Ю.В. Новиков— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 392 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52187.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Микропроцессорные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Е.К. Александров [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Политехника, 2016. — 936 с. — 978-5-7325-1098-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59491.html>
3. Сперанский Д.В. Моделирование, тестирование и диагностика цифровых устройств [Электронный ресурс] / Д.В. Сперанский, Ю.А. Скобцов, В.Ю. Скобцов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 529 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62817.html>

#### **Дополнительная литература:**

1. Орлова М.Н. Схмотехника [Электронный ресурс] : курс лекций / М.Н. Орлова, И.В. Борzych. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2016. — 83 с. — 978-5-87623-981-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64201.html>
2. Богданов А.В. Микропроцессорные устройства релейной защиты и автоматизации в электроэнергетических системах [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Богданов, А.В. Бондарев. — ЭБСЭлектрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 82 с. — 8-987-903550-43-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69913.html>
3. Буранова М.А. Конфигурация протокола динамической маршрутизации OSPF на основе оборудования Cisco [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Буранова, Н.В. Киреева. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 82 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71848.html>
4. Михеева, Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учеб. пособие / Е.В. Михеева. - 14-е изд., стер. - М. : Академия, 2016. - 384 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 371-372. - ISBN 978-5-4468-2647-6

### **Интернет-ресурсы:**

1. Сетевая энциклопедия Википедия [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>.
2. Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://window.edu.ru>.
3. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http:// www.edu.ru](http://www.edu.ru) .

### **Приложение 1**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**Пятигорский институт (филиал) СКФУ**  
**Колледж Пятигорского института (филиала) СКФУ**

## **ОТЧЕТ**



|             |              |              |              |              |                                    |  |  |  |  |      |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата |                                    |  |  |  |  |      |
|             |              |              |              |              |                                    |  |  |  |  |      |
|             |              |              |              |              |                                    |  |  |  |  |      |
| Ли          | Изм.         | № докум.     | Подп.        | Дат          | Отчет по производственной практике |  |  |  |  | Лист |
|             |              |              |              |              |                                    |  |  |  |  | 3    |

### **Приложение 3**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**Пятигорский институт (филиал) СКФУ**  
**Колледж Пятигорского института (филиала) СКФУ**

### **АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ**

---

обучающ\_\_\_\_ся группы \_\_\_\_\_ специальность СПО 09.02.01

Компьютерные системы и комплексы, прошел (ла) учебную/производственную практику по ПМ.01 Проектирование цифровых устройств с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. в организации

#### Оценка уровня освоения общих компетенций

| Наименование общих компетенций                                                                                                                                 | Уровень освоения* | Примечание |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.                                                   | 0 1 2 3 4 5       |            |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.     | 0 1 2 3 4 5       |            |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.                                                                | 0 1 2 3 4 5       |            |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | 0 1 2 3 4 5       |            |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.                                                                  | 0 1 2 3 4 5       |            |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.                                                           | 0 1 2 3 4 5       |            |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.                                                      | 0 1 2 3 4 5       |            |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.    | 0 1 2 3 4 5       |            |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.                                                                      | 0 1 2 3 4 5       |            |

#### Оценка уровня освоения профессиональных компетенций

| Наименование профессиональных компетенций                                              | Уровень освоения* | Примечание |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|
| ПК 1.1 Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств. | 0 1 2 3 4 5       |            |

|                                                                                                             |             |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|
| ПК 1.2 Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.        | 0 1 2 3 4 5 |  |
| ПК 1.3 Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств. | 0 1 2 3 4 5 |  |
| ПК 1.4 Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.           | 0 1 2 3 4 5 |  |
| ПК 1.5 Выполнять требования нормативно-технической документации.                                            | 0 1 2 3 4 5 |  |

\*Оценивание осуществляется по пятибалльной системе путем выделения оценки. В случае неявки обучающегося на практику используется оценка 0.

Дата « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись руководителя практики:

от колледжа \_\_\_\_\_

от предприятия \_\_\_\_\_