

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
федерального университета

Дата подписания: 30.11.2023 14:50:19

Уникальный программный идентификатор: d74ce93cd40e392755ba2f58486412e1a8ef9665

Колледж института сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Специальности СПО

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Квалификация техник по компьютерным системам

Пятигорск 2020

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 ИСТиД (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

Протокол № 8 от 12.03__2020 г.

Разработал

Моркель О.В.

Директор колледжа

Михалина З.А.

Оглавление

Общие положения

Цели и задачи преддипломной практики

Требования к результатам освоения практики

Перечень осваиваемых компетенций

Обязанности руководителя практики. Обязанности студента-практиканта

Структура и содержание преддипломной практики. Задания и порядок их выполнения

Критерии выставления оценок

Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики

Приложения

Общие положения

Преддипломная практика направлена на углубление первоначального практического опыта у обучающихся, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм. Преддипломная практика является завершающим этапом обучения и проводится после освоения обучающимся программ теоретического и практического обучения.

Преддипломная практика организуется колледжем, а в частности заместителем директора, 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 преддипломной практики направлена на всестороннее улучшение качества профессиональной подготовки студентов в период обучения в колледже.

В период проведения практики осуществляется практическое обучение студентов профессиональной деятельности, формируются основные навыки и умения по избранной специальности. Наряду с привитием студентам практических навыков, у них воспитывается любовь к профессии, бережное отношение к инструменту, рабочему инвентарю, материалам, оборудованию.

На преддипломную практику направляются студенты выпускного курса, не имеющие академической задолженности.

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 Политехнического колледжа.

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 преддипломной практики

Цели преддипломной практики:

- сбор студентами-практикантами материалов для выполнения выпускной квалификационной работы и подготовки к ГИА;
- закрепление и углубление в производственных условиях знаний и умений, полученных студентами при изучении профессиональных модулей ПМ.01 Проектирование цифровых устройств, ПМ.02 Применение

микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования, ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и во время прохождения учебных и производственных практик (на основе изучения деятельности конкретного предприятия);

- ознакомление непосредственно на производстве с передовыми технологиями, организацией труда и экономикой производства;
- развитие профессионального мышления и организаторских способностей в условиях трудового коллектива.

Задачами преддипломной практики 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 базовой подготовки.
- подготовка студента к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) путём изучения и подбора необходимых материалов и документации по тематике дипломного проекта;
- участие в конструкторских, технологических и исследовательских разработках предприятия;
- ознакомления с производственной деятельностью предприятия и отдельных его подразделений.

Требования к результатам освоения практики

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

Текущий контроль осуществляется путем наблюдения за работой студента по программе практики (сбор материала, подготовка отчета, опрос по пройденным темам, консультации по усвоенным вопросам программы). По окончании преддипломной практики обучающийся защищает отчет на заключительной конференции, проводимой в колледже с участием руководителей практик, преподавателей колледжа и 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

№ п/п	Содержание компетенции	Шифр
<u>Общие компетенции</u>		<u>ОК (№)</u>
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), 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
<u>Профессиональные компетенции</u>		<u>ПК (№)</u>
ПМ.01 Проектирование цифровых устройств		
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
ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования		
6.	Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.	ПК 2.1
7.	Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.	ПК 2.2
8.	Осуществлять установку и конфигурирование персональных	ПК 2.3

	компьютеров и подключение периферийных устройств.	
9.	Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.	ПК 2.4.
ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов		
10.	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.	ПК 3.1.
11.	Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.	ПК 3.2.
12.	Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.	ПК 3.3.
ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		
13.	Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.	ПК 4.1
14.	Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей.	ПК 4.2
15.	Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы.	ПК 4.3
16.	Обрабатывать аудио- и визуальный контент средствами звуковых, графических и видеоредакторов.	ПК 4.4
17.	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 4.5

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 преддипломной практики.

Задания и порядок их выполнения

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет: 4 недели (144 академических часа).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Семестр	Всего часов	Формы текущего контроля Форма промежуточной аттестации (по семестрам)

1.	Вводный инструктаж по технике безопасности и противопожарным мероприятиям.	8	6	
2.	Ознакомление с правилами трудового распорядка и организационной структурой предприятия.	8	6	
3.	Ознакомление с предприятием и особенностями его работы. Беседы со специалистами	8	6	
4.	Выполнение обязанностей дублера инженерно-технических работников среднего звена конструкторского отдела	8	12	
5.	Выполнение обязанностей дублера инженерно-технических работников среднего звена технологического отдела	8	12	
6.	Выполнение обязанностей дублеров инженерно-технических работников среднего звена производственного отдела	8	12	
7.	Выполнение обязанностей дублеров инженерно-технических работников среднего звена отдела технического контроля	8	12	
8.	Изучение структуры предприятия и взаимосвязи подразделений.	8	6	
9.	Изучение работы отдельных подразделений предприятия.	8	6	
10.	Практика на рабочих местах.	8	12	
11.	Сбор и систематизация материала для выполнения дипломного проекта.	8	24	
12.	Содержательная характеристика объекта исследования.	8	12	
13.	Обобщение материала и оформление отчета по практике. Сдача отчета по практике	8	12	
14.	Защита отчётов	8	6	
	ИТОГО		144	Диф. зачет (защита отчета по практике)

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

1. Что подразумевается под термином «микропроцессор»?
2. Где применяются микропроцессоры?
3. Что называется микро-ЭВМ, или микрокомпьютером?
4. Что называется микропроцессорной системой?
5. Какое устройство относится к классу микроконтроллеров (МК)?
6. Что понимается под термином «архитектура микропроцессора»?
7. Что нужно понимать под универсальностью МП?
8. Чем обеспечивается высокая производительность МП?
9. Какие показатели можно отнести к основным характеристикам МП?
10. Что входит в понятие быстродействие МП?
11. Изобразите структурную схему МП системы на базе МПК КР580.
12. Каково назначение центрального процессорного элемента (ЦПЭ) КР580ВМ80А?
13. Что такое системная шина как элемент МПК КР580?
14. Какова направленность шины адреса в МПК КР580?
15. Какова направленность шины данных в МПК КР580?
16. Какова направленность шины управления в МПК КР580?
17. Что понимается под адресным пространством МП КР580ВМ80А?
18. Что такое средства ввода/вывода ПМС на базе комплекта КР580?
19. Изобразите структурную схему ЦПЭ комплекта КР580.
20. Перечислите сигналы управления ЦПЭ КР580ВМ80А.
21. Перечислите регистры общего назначения ЦПЭ КР580ВМ80А, доступные программисту. Как они адресуются?
22. Что такое управление захватом шин и какие имеются виды обмена МП с внешними устройствами?
23. Что такое слово состояния МП?
24. Какое применяется условное обозначение слова состояния?
25. Какие существуют типы машинных циклов?
26. Как выглядит программная модель МП системы с точки зрения программиста?
27. Перечислите основные режимы адресации в МП КР580ВМ80.
28. Что такое прямая адресация?
29. Что такое непосредственная адресация?
30. Что такое регистровая адресация?
31. Что такое косвенная адресация?
32. Перечислите основные типы команд в МПК КР580.
33. Каково назначение и как работает стек в МПК КР580?
34. Какие регистры относятся к регистрам общего назначения (РОН)?
- 12
35. На какие группы можно разделить систему команд МПК КР580?
36. Как производятся операции умножения и деления в МПК КР580?
37. Как выглядит формат бланка при программировании на машинном языке МПК КР580?
38. Каковы требования к формату бланка при программировании на языке

АССЕМБЛЕРА?

39. Приведите примеры допустимых и недопустимых меток.
40. Каковы требования к полю мнемоники?
41. Каковы требования к содержимому поля операнда в МПК КР580?
42. Какие команды имеют пустое поле операнда?
43. Приведите пример использования адреса памяти как операнда.
44. Какие требования к полю комментария в языке АССЕМБЛЕРА?
45. Что такое директивы АССЕМБЛЕРА?
46. Что значит термин «аппаратные средства» МПК КР580?
47. Начертите структурную схему генератора тактовых импульсов КР580ГФ24.
48. Каково назначение системного контроллера КР580ВК28/38?
49. Что такое интерфейс ввода/вывода?
50. Объясните работу логической схемы параллельного интерфейса КР580ВВ55.
51. В чем заключается особенность архитектуры микроконтроллера КМ1816ВЕ48?
52. Начертите основные элементы структурной схемы ОЭВМ КМ1816.
53. Каково назначение входного сигнала ПРОГ/СТБВВ?
54. Каков объем СППЗУ программ в микроконтроллере КМ1816?
55. Каков объем ОЗУ данных для этого микроконтроллера?
56. Назовите элементы слова состояния КМ1816.
57. Какие признаки фиксируются в регистре флагов КМ1816?
58. Какой формат команд используется в КМ1816?
59. Как группируются команды КМ1816 по функциональному признаку?
60. Как производится операция вычитания в микроконтроллере КМ1816?

Структура и содержание отчета

В отчет по преддипломной 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

1. Общая характеристика предприятия

2. Работы и услуги, выполняемые на предприятии

3. Схема производственной структуры предприятия

4. Функции подразделений предприятия и их взаимосвязь

5. Должностные обязанности инженерно-технических работников

6. Индивидуальное задание

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

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



Нумерация пунктов первого раздела

2 НАИМЕНОВАНИЕ ВТОРОГО РАЗДЕЛА



Нумерация пунктов второго раздела

РАЗДЕЛЫ, ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ располагаются с абзацного отступа, прописными буквами, выравнивание по ширине. Запрещается оставлять заголовков 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

1 Заголовок	Заголовок 2		Ед. измерения 3 Заголовок
	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 уместится 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:

$$\text{ОП} = \text{Ч} \times \text{СВ}, \quad (1.1)$$

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 преддипломной практики

Основная литература:

1. Новиков Ю.В. Введение в цифровую схемотехнику [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. Схемотехника [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. Шишов, О.В. Аналого-цифровые каналы микропроцессорных систем управления : учебное пособие / О.В. Шишов. – М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 211 с. : ил., схем., табл. – ISBN 978-5-4475-5273-2 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363927> (11.01.2016).
3. 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>
4. 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>
5. 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
6. Топильский, В.Б. Схемотехника аналого-цифровых преобразователей : учебное издание / В.Б. Топильский. - М. : Техносфера, 2014. - 290 с. : ил., схем., табл. - (Мир электроники). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-94836-383-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273796>

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) .

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске
Колледж института сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

ОТЧЕТ ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

специальность 09.02.01

«Компьютерные системы и комплексы»

Студента ____ курса
группы КСК -

(Ф.И.О.)

Место прохождения практики и наименование предприятия:

Руководитель практики:

преподаватель
(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

Отчет представлен на проверку: «__» _____ 20__ г.

Защита отчета состоялась: «__» _____ 20__ г.

Общая оценка за практику: _____

г. Пятигорск 20__ г.

Приложение 2 – Чертежные рамки ГОСТ

[illegible]

Подп. и дата

Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата

Инв. № подл

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске
Колледж института сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске**

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

обучающ__ся группы _____ специальность СПО 09.02.01
Компьютерные системы и комплексы, прошел (ла) преддипломную практику
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	
ПК 2.1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.	0 1 2 3 4 5	
ПК 2.2. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.	0 1 2 3 4 5	
ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.	0 1 2 3 4 5	
ПК 2.4. Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.	0 1 2 3 4 5	
ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.	0 1 2 3 4 5	
ПК 3.2. Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.	0 1 2 3 4 5	
ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.	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 _____