

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ  
И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Северо-Кавказский филиал  
ордена Трудового Красного Знамени федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«Московский технический университет связи и информатики»

*КАФЕДРА*  
*ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ СВЯЗИ*

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ И  
ПРОХОЖДЕНИЮ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ  
Б2.О.03(Пд)**

для студентов направления подготовки  
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи  
Профиль Защищенные инфокоммуникационные системы  
квалификация «бакалавр» всех форм обучения

**Ростов-на-Дону**  
**2022**

Составитель: доцент кафедры «ИТСС», к.т.н. Енгибарян И.А.

Данное методическое пособие предназначено для подготовки, прохождения и составления отчета по производственной (преддипломной) практики студентами направления подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи профиля Защищенные инфокоммуникационные системы.

Рецензент: Зав. кафедрой ИТСС, к.т.н., доцент Юхнов В.И.

Методическое пособие рассмотрено и утверждено на заседании кафедры ИТСС Протокол № 5 от 19.12.2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	4
2. Подготовка к практике.....	9
3. Прохождение практики .....	12
3.1 Требования к оформлению текста пояснительной записки.....	13
3.1.1 Общие требования.....	13
3.1.2 Оформление формул.....	14
3.1.3 Оформление иллюстраций.....	16
3.1.4 Оформление таблиц.....	17
4. Отчетность по практике.....	20
Приложение 1.....	22

## 1. Общие положения

### **Цели производственной (преддипломной) практики**

Целями производственной (преддипломной) практики является систематизация теоретических знаний и совершенствование профессиональных умений и навыков в области профессиональной деятельности, а также получение необходимой информации для качественного выполнения выпускной квалификационной работы по выбранной теме.

### **Планируемые результаты обучения**

Производственная (преддипломная) практика направлена на формирование у выпускника способности решать задачи в соответствии с профессиональной технологической деятельностью.

В результате прохождения практики студентом должны быть освоены следующие компетенции:

ПК-10: Способен обеспечить защиту от несанкционированного доступа сооружений и средств связи сетей электросвязи.

Производственная (преддипломная) практика студентов являются обязательной составной частью ОПОП и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практика проводится в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса.

Задолженность по практике является академической задолженностью.

Практики могут проходить на базе кафедр и лабораторий филиала или в сторонних организациях. Последнее возможно, если организации располагают необходимой материальной базой и квалифицированными специалистами.

Прохождение практики в сторонних организациях осуществляется на основании двустороннего договора СКФ МТУСИ со сторонней организацией о приеме студентов СКФМТУСИ на неоплачиваемую практику.

Для руководства практикой приказом директора филиала назначается руководитель практики от университета.

В случае прохождения практики в сторонней организации эта организация также назначает руководителя практики – от сторонней организации.

Места прохождения практик определяются для каждого студента в соответствии с целями и задачами практики. При этом, как правило, должны выбираться предприятия, учреждения и организации связи. Также, практика может проходить в организациях, которые занимаются другими видами деятельности, однако при этом организация должна содержать развитую внутреннюю телекоммуникационную сеть.

В общем случае место прохождения практики должно:

- соответствовать направлению подготовки и виду практики;
- иметь необходимую структуру и сферы деятельности, предусмотренные программой практики;
- располагать квалифицированными кадрами для руководства практикой.

Место прохождения производственной (преддипломной) практики должно соответствовать теме выпускной квалификационной работы (далее ВКР). Оно определяется с учетом мнения руководителя ВКР каждого конкретного студента.

Для прохождения практики студент должен написать заявление с просьбой направить его на практику в конкретную организацию и представить гарантийное письмо от этой организации о возможности прохождения в ней практики. Разрешение на индивидуальное прохождение практики утверждается приказом директора филиала.

Студенты заочной формы обучения, работающие по профилю подготовки, проходят практику по месту работы по согласованию с администрацией предприятия. Студенты, не работающие по направлению подготовки, проходят производственную практику по месту жительства на предприятиях (организациях), профиль работы которых соответствует профилю

подготовки в филиале, и с которыми у филиала есть заключенные договора о прохождении на них практики студентами СКФ МТУСИ.

Выполненные задания по практике студент представляет в СКФ МТУСИ (руководителю практики от института), где в установленном порядке проходит защита итогов практики.

Студентам, работающим не по профилю подготовки или не работающим по уважительной причине (декретный отпуск, сокращение штатов, служба супруга в ВС РФ и т.п.) место практики подбирает заведующий выпускающей кафедрой. Он согласовывает со студентом место прохождения практики на одном из предприятий, с которыми у филиала имеются соответствующие договоры и которое находится ближе к месту его проживания.

## **Права и обязанности студентов при прохождении практики**

### **В обязанности студента входит:**

- присутствие на организационном собрании по ознакомлению с задачами практики, знакомству с руководителем практики от филиала и получению индивидуальных заданий;
- участие в инструктаже с руководителем практики от сторонней организации по технике безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка и получению пропуска в данную организацию при наличии пропускной системы;
- подчинение действующим в сторонней организации правилам внутреннего трудового распорядка и выполнение указаний руководителя практики от организации;
- осуществление работы в соответствии с программой практики, календарным планом и индивидуальным заданием, определенным руководителем практики от СКФ МТУСИ;
- ведение дневника, в котором отражается вся практическая деятельность согласно программе практики и календарному плану;
- консультации с руководителем практики при составлении отчета, выполнении индивидуального задания, подборе материалов для ВКР на преддипломной практике;
- представление отчета и дневника практики:
  - руководителю практики от сторонней организации – за 3 дня до окончания практики для проверки и составления отзыва,
  - руководителю практики от СКФ МТУСИ – в недельный срок после окончания практики для проверки и выставления предварительной оценки,
  - руководителю ВКР – в трехдневный срок после окончания практики для проверки и выставления рекомендуемой оценки.

**Студент имеет право:**

- предлагать свое место прохождения практики на согласование заведующему выпускающей кафедрой;
- требовать предоставления условий для выполнения заданий на практику на месте прохождения практики;
- требовать выполнения условий для безопасного прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики в организациях составляет для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю(ст.92 ТК РФ), в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст.91 ТК РФ). С момента зачисления студентов в период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации.



## 2. Подготовка к практике

Перед убытием на практику с группой проводится собрание, на котором студентам доводятся сроки практики, последовательность её прохождения и порядок отчётности по ней. Проводит собрание руководитель практики от института. На нём также присутствуют декан и заведующий выпускной кафедры.

На собрании производится оформление первой части дневника практики. В частности заполняются:

- титульный лист (в соответствии с приложением 1);
- направление на практику;
- план практики;
- индивидуальное задание.

После оформления дневника в разделе направление на практику ставится подпись декана, которая утверждается печатью деканата.

**Типовой план проведения практики** должен содержать следующие пункты:

1. Прохождение инструктажа по правилам и мерам безопасности.
2. Изучение требований безопасности на рабочем месте.
3. Изучение структуры организации и должностных обязанностей, соответствующих должности, на которой проходит практика.
4. Изучение правил организации рабочего места.
5. Изучение назначения, состава, характеристик и правил эксплуатации оборудования (специального программного обеспечения), эксплуатируемого должностным лицом.

6. Рассмотрение вопросов проведения технического обслуживания оборудования, поиска неисправностей и методов их устранения, подготовки заявок на ремонт имеющегося и закупку нового оборудования.

7. Выполнение обязанностей, соответствующих должности, на которой проходит практика.

8. Оформление дневника и отчёта по производственной практике.

9. Отчёт о прохождении производственной практики на предприятии и получение отзыва от руководителя.

Все пункты плана практики устанавливаются руководителем практики. Данные пункты являются основными, но могут быть дополнены или изменены исходя из особенностей того места в котором будет проходить практика.

**Типовой вариант индивидуального задания** для прохождения производственной практики.

1. Пройти инструктажа по правилам и мерам безопасности, установленным в организации.

2. Изучить требования безопасности на рабочем месте.

3. Рассмотреть штатную структуру организации. Изучить должностные обязанности и правила организации рабочего места.

4. Изучить назначение, состав, характеристики и правила эксплуатации оборудования (специального программного обеспечения), эксплуатируемого должностным лицом.

5. Изучить программные, программно-аппаратные (в том числе криптографические) и технические средства и системы защиты сети предприятия (организации) от НСД.

6. Изучить возможные источники и технические каналы утечки информации.

7. Изучить правовые акты в области связи и защиты информации.

8. Изучить реализуемые на предприятии правила проведения технического обслуживания оборудования, поиска неисправностей и методов их устранения, подготовки заявок на ремонт имеющегося и закупку нового оборудования.

9. Выполнять обязанности должностного лица. Получить умения и навыки выполнения обязанностей, соответствующих должности, на которой проходит практика.

10. Оформить дневник и отчёт по производственной практике.

11. Отчитаться о прохождении производственной (преддипломной) практики перед руководителем от предприятия и получить от него отзыв о работе.

### 3. Прохождение практики

При прохождении практики студент должен выполнить все намеченные планом практики мероприятия и полностью выполнить индивидуальное задание на практику.

В процессе практики должны быть в окончательном виде оформлены отчётные документы по практике. Это дневник и отчёт по практике.

В дневнике по практике, студенту необходимо заполнить раздел отчёт о прохождении практики.

После этого в последний день практики, когда будут подводиться итоги практики на предприятии студенту необходимо представить дневник руководителю практики от предприятия. В дневнике практики руководитель практики от предприятия должен написать отзыв о работе студента во время практики. Отзыв пишется по приведённому в дневнике образцу.

В отзыве руководителя обязательно должна присутствовать:

- ФИО студента;
- период прохождения практики;
- должность, в которой проходил практику студент (одна из штатных должностей организации непосредственно связанная с направлением и профилем подготовки студента);
- характеристика работы студента;
- оценка студенту за прохождения практики (по стандартной четырёх балльной системе);
- подпись руководителя практики;
- печать предприятия, утверждающая подлинность подписи руководителя практики от предприятия.

По убытии из предприятия, студент в обязательном порядке должен получить отметку у сотрудника отдела кадров об убытии с предприятия.

Состав отчёта по производственной практике.

Отчёт по практике формируется в следующем порядке:

1. Титульный лист.
2. Содержание.
3. Текст пояснительной записки.

В отчёте обязательно должно присутствовать описание технологии передачи данных, которое используется в оборудовании компании. Также должны быть рассмотрены альтернативные технологии передачи данных, на базе которых могла бы быть построена рассматриваемая сеть.

Должен содержать приблизительно следующую информацию: общее описание организации (вид деятельности, краткая история), должностные обязанности, требования безопасности на рабочем месте, перечень используемого оборудования и аппаратуры связи, используемой практикантом при выполнении обязанностей должностного лица. После чего, должны быть раскрыты вопросы: предназначение и состав оборудования, его технические характеристики, правила эксплуатации и технического обслуживания).

4. Список сокращений.

5. Список используемой литературы (документация на оборудование или внутренние инструкции компании по правилам его эксплуатации).

Общий объём отчета по производственной (преддипломной) практике должен быть не менее 15 листов, при этом должен раскрывать содержание по всем выше приведённым вопросам эксплуатации оборудования и его характеристик.

### 3.1 Требования к оформлению текста пояснительной записки

#### 3.1.1 Общие требования

Текст должен быть набран на персональном компьютере (ПК), распечатан на бумаге формата А4 на одной стороне листа. Текст, включая все

заголовки, печатается через полтора интервала. Используется шрифт «*TimesNewRoman*», размер шрифта – 14 пт. Исключением является заголовок раздела, он оформляется размером шрифта – 16 пт.

Расстояние от верхней или нижней строки текста до верхней или нижней рамки формы должно быть не менее 5 мм. Абзацы в тексте начинают отступом, равным 1,25 см (пяти знакам).

При оформлении работы необходимо соблюдать следующие размеры полей на листе:

- правое 10 мм;
- левое 30 мм;
- верхнее 20 мм;
- нижнее 30 мм.

### 3.1.2 Оформление формул

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами. Желательно для набора формул использовать встроенный в текстовый редактор «*Word*» редактор формул «*Equations*» или отдельную программу, встраиваемую в текстовый редактор, например, «*MathType*». В формулах буквы русского и греческого алфавитов и цифры пишутся прямым шрифтом, а буквы латинского алфавита – курсивом. Размер основного шрифта в формулах должен быть, как и во всем тексте пояснительной записки, равен 14. Пояснения символов и числовых коэффициентов в формулах, если они не пояснены ранее, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснение каждого символа даётся с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения начинается со слова "где" без двоеточия после него.

Пример 1. Плотность образца,  $\rho$  кг/м<sup>3</sup>, вычисляют по формуле:

$$\rho = \frac{m}{V}, \quad (1)$$

где  $m$  – масса образца, кг,

$V$  – объем образца, м<sup>3</sup>.

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют запятой. Выравнивание нумерации формул должно производиться по правому краю страницы.

Пример 2. Реакция фильтра нижних частот соответственно на положительный и отрицательный скачки напряжения на его входе описывается соотношениями:

$$U_{\text{ВЫХ}}(t) = U_{\text{ВХ}}(1 - e^{-t/RC}), \quad (2)$$

$$U_{\text{ВЫХ}}(t) = U_{\text{ВХ}} \cdot e^{-t/RC}, \quad (3)$$

где  $t$  – время, с,

$U_{\text{ВХ}}$  – изменение (скачок) напряжения на входе фильтра, В,

$R$  – сопротивление, Ом,

$C$  – емкость, Ф.

Переносить формулы на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке умножения применяют знак умножения в виде "х".

Формулы нумеруются сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записываются на уровне формулы справа в конце строки в круглых скобках. Одну формулу (единственную) тоже обозначают – (1).

Ссылки в тексте на формулы дают по их порядковым номерам, указываемым в скобках, например, в формуле (1).

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы,

разделенных точкой, например, (1.1). Если применяется нумерация с учётом номера раздела, то желательно такой же подход применять также к рисункам и таблицам. Это обеспечит единый вид представления информации.

### 3.1.3 Оформление иллюстраций

Все иллюстрации (чертежи, графики, диаграммы, фотографии), включаемые в текстовый материал записки, именуется рисунками.

Иллюстрации нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается так: Рисунок 1.

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой, например, Рисунок 1.1.

При ссылках на иллюстрации следует писать: «...в соответствии с рисунком 2» при их сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Иллюстрации могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Точка после подрисуночного текста не ставится. Слово «Рисунок» и наименование помещают после рисунка и пояснительных данных (если они есть), выравнивают по центру и располагают следующим образом:



Рисунок 1.1 – Общий вид коммутатора D-link DGS-1510-28

Допускается размещение рисунка в альбомном расположении страницы. В этом случае подрисуночная надпись должна быть ориентирована таким образом, чтобы читалась при повороте раскрытой книги ПЗ по часовой стрелке на 90 градусов.



### 3.1.4 Оформление 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 документу.

Начало и конец таблицы отделяются от текста одним пробелом.

Цифровой материал для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей оформляют в виде таблиц. Название таблицы должно отражать её содержание, быть точным, кратким.

Название помещают над таблицей (выравнивание по левому краю), начинают с заглавной буквы, не подчеркивают.

Таблицы необходимо нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если таблица одна, то она должна быть обозначена "Таблица 3".

Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой. В тексте пояснительной записки на все таблицы должны быть приведены ссылки, при ссылке следует писать слово "таблица 3.1" с указанием её номера. Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм.

Таблицу, в зависимости от её размера, помещают непосредственно после первой ссылки на неё или (при отсутствии места) сразу на следующей странице. Например:

Таблица 3.1 – Сравнительная таблица стандартов беспроводной связи

Технология	Стандарт	Использование	Пропускная способность	Радиус действия	Частоты
1	2	3	4	5	6
Wi-Fi	802.11a	WLAN	до 54 Мбит/с	до 300 метров	5,0 ГГц
Wi-Fi	802.11b	WLAN	до 11 Мбит/с	до 300 метров	2,4 ГГц

### Продолжение таблицы 3.1

1	2	3	4	5	6
Wi-Fi	802.11g	WLAN	до 54 Мбит/с	до 300 метров	2,4 ГГц

Графу "номер по порядку" в таблицу включать не допускается. (ГОСТ 2.105-95).

Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа пояснительной записки (т.е. вертикально).

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист, при этом в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, не проводят. При переносе продолжения таблицы на другую сторону листа заголовки помещают только над её первой частью.

Слово "Таблица" указывают один раз слева над первой частью таблицы; над другими её частями, если они переносятся на следующую страницу, пишут слова "Продолжение таблицы" с указанием номера (обозначения) таблицы, как показано выше.

Если повторяющийся в графе таблицы текст состоит только из одного слова, его допускается заменять кавычками; если он состоит из двух и более слов, при первом повторении его заменяют словами "То же", а далее кавычками. Если предыдущая фраза является частью последующей, то допускается заменить её словами "То же" и добавить дополнительные сведения. При наличии в таблице горизонтальных линий текст необходимо повторять.

Не допускается заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки, знаки процента и номера, типоразмеров изделий, обозначения нормативных документов.

Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводятся, то в ней ставят прочерк (тире).

При указании в таблице последовательных интервалов чисел, охватывающих все числа ряда, их следует записывать "От...до...включ."

В интервале, охватывающем числа ряда, между крайними числами ряда в таблице допускается ставить тире.

Цифры в графах таблиц должны проставляться так, чтобы разряды чисел во всей графе были расположены один под другим, если они относятся к одному показателю. При этом количество десятичных знаков для всех значений должно быть одинаково.

При необходимости пояснения отдельных данных, приведенных в таблице, эти данные следует обозначать надстрочными знаками сноски.

Знак сноски ставят непосредственно после того слова, числа или символа, к которому даётся пояснение, и такой же знак ставят перед текстом пояснения к этой сноске.

Знак сноски выполняют арабскими цифрами со скобкой и помещают на уровне верхнего обреза шрифта. Нумерация сносок – отдельная для каждой таблицы.

В случае необходимости допускается в таблицах уменьшать размер шрифта до 12 или 10 пунктов, а также сокращать межстрочный интервал с полуторного до одинарного.

Допускается вместо цифр выполнять сноски звёздочками. При этом не рекомендуется применять более четырех звёздочек. Сноски располагают в конце таблицы с абзацного отступа.

#### 4. Отчетность по практике

Зачёт по производственной (преддипломной) практике производится в СКФ МУТУСИ. По прибытии в институт, в назначенное для проведения зачёта время, студент обязан представить руководителю практики от института оформленные по установленным требованиям дневник и отчет по производственной (преддипломной) практике.

К зачёту допускаются только те студенты, которые представали правильно оформленные дневник и отчёт.

Дневник по производственной (преддипломной) практике считается оформленным правильно и принимается если:

- все поля дневника содержат информацию в достаточной степени раскрывающую рассматриваемые вопросы;
- записи выполнены читаемым почерком, без серьёзных ошибок, допускаются незначительные поправки;
- все подписи представителей организации и печати организации в наличии, читаемы и соответствуют месту проведения практики указанному в приказе о прохождении практики.

Отчёт по производственной (преддипломной) практике считается оформленным правильно и принимается если:

- содержание отчёта позволяет судить о выполняемых студентом действиях при проведении практики;
- отчёт содержит анализ научно-технических источников и эксплуатационной документации характеризующий различные технологии передачи данных и их сравнение;
- отчёт содержит актуальную информацию и оригинальные обобщения и выводы;
- оформление соответствует установленным требованиям.

Оценка за производственную практику определяется по уровню усвоения

студентом компетенции ПК-10. Определение знаний умений и навыков производится путём получения ответов на задаваемые контрольные вопросы, а при необходимости и по выполнению практических задач. Вопросы и задачи вбираются исходя из специфики места и выполняемых обязанностей студентом при прохождении практики.

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ  
И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Северо-Кавказский филиал  
ордена Трудового Красного Знамени федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«Московский технический университет связи и информатики»  
Кафедра «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

**Отчёт**  
**по производственной (преддипломной) практике**

**Студент** \_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество) \_\_\_\_\_ (подпись, дата)

**Руководитель  
практики** \_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество) \_\_\_\_\_ (подпись, дата)

**Ростов-на-Дону**  
**20\_\_**