

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И  
РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Кафедра радиотехнических систем (РТС)

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКИ**

Методические указания для руководителей практик и студентов специальностей

210304 - «Радиоэлектронные системы» 210403 - «Защищенные системы связи»

090106 - «Информационная безопасность телекоммуникационных систем»

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И  
РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ  
Кафедра радиотехнических систем (РТС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой РТС

\_\_\_\_\_ Г.С. Шарыгин

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКИ

Методические указания для руководителей практик и студентов  
специальностей

210304 - «Радиоэлектронные системы», 210403 - «Защищенные системы связи»,  
090106 - «Информационная безопасность телекоммуникационных систем»

РАЗРАБОТЧИКИ

Профессор каф. РТС

\_\_\_\_\_ В.П.Денисов

Доцент каф. РТС

\_\_\_\_\_ А.М. Голиков

Рекомендовано к изданию кафедрой радиотехнических систем Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники

Голиков А.М., Денисов В.П. Производственная и преддипломная практики  
Методические указания для руководителей практик и студентов специальностей  
210304 - «Радиоэлектронные системы», 210403 - «Защищенные системы связи»,  
090106 - «Информационная безопасность телекоммуникационных систем».  
– Томск: Том. гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники, 2012.- 33 с.

Приводятся указания по подготовке и проведению «Производственной и преддипломной практики» для студентов специальности 210304 - «Радиоэлектронные системы», 210403 - «Защищенные системы связи», 090106 - «Информационная безопасность телекоммуникационных систем».

© Голиков А.М.

Денисов В.П.

© Томский гос ун-т систем управления

и

радиоэлектроники,

2012.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	5
2. Общие положения.....	5
3. Обязанности руководителей практики.....	7
3.1. Руководитель практики от ТУСУР.....	7
3.2. Руководитель практики от организации.....	7
3.3. Индивидуальный руководитель.....	8
4. Обязанности студента-практиканта.....	9
5. Программа производственной практики.....	9
5.1. Задачи практики.....	9
5.2. Содержание практики.....	10
5.3. Примеры индивидуальных заданий для студентов специальности «Радиоэлектронные системы».....	10
5.4. Примеры индивидуальных заданий для студентов специальности «Защищенные системы связи» и «Информационная безопасность телекоммуникационных систем».....	10
6. Программа преддипломной практики.....	11
6.1. Задачи практики.....	11
6.2. Содержание практики.....	11
6.3. Примеры заданий на преддипломную практику.....	12
7. Подведение итогов практики.....	12
8. Список нормативных документов, регламентирующих прохождение практик.....	13
9. Консультации .....	13
Приложение А.....	14
Приложение Б.....	26
Приложение В.....	28
Приложение Г.....	29
Приложение Д.....	31
Приложение Е.....	33

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Методические указания предназначены для руководителей практики и студентов специальностей «Радиоэлектронные системы», «Защищенные системы связи», «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» при прохождении производственной и преддипломной практик.

Методические указания составлены в соответствии с Приказом Министерства образования Российской Федерации № 1154 от 25.03.2003 г. «Об утверждении Положения о порядке проведения практики студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования» с учетом [2-9].

## 2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Практика студентов является составной частью образовательной программы по указанным специальностям в соответствии с государственными образовательными стандартами.

2. Учебными планами специальностей предусмотрено прохождение студентами за время обучения следующих практик:

- 1) *производственной*;
- 2) *преддипломной*.

*Производственная практика* после третьего и четвертого курсов проводится на предприятиях, в отраслевых научно-исследовательских учреждениях, в научно-исследовательских лабораториях вузов и институтов Академии наук и других организациях.

*Преддипломная практика* проводится, как правило, по месту будущей работы молодого специалиста. Ее содержание определяется темой дипломного проекта (работы).

3. Сроки начала и конца каждой практики определяются рабочим графиком учебного процесса.

Учебно-методическое руководство практикой осуществляет кафедра РТС. Кафедра обеспечивает выполнение программ практики и качество ее проведения.

4. Практика в организации осуществляется на основе типового договора (см. Приложение Б). Договор заключается по инициативе кафедры, предприятия или студента. При прохождении практики в подразделениях ТУСУР договор не заключается.

5. Договор о прохождении преддипломной практики включает также выполнение выпускной квалификационной работы (ВКР) на предприятии (организации) с предоставлением руководителя и темы ВКР по специальности студента. Преддипломная практика и выполнение ВКР являются единым процессом, выполняются в одном месте, по одному техническому или научному направлению и под единым руководством. Прохождение только преддипломной практики на предприятии допускается лишь в крайних случаях.

6. При наличии вакантных должностей студенты могут зачисляться на них, если работа соответствует требованиям программы практики.

На студентов, зачисленных в организации на должности, распространяется трудовое законодательство, и они подлежат государственному социальному страхованию наравне со всеми работниками.

7. Студентам, имеющим стаж практической работы по профилю подготовки, на основе аттестации может быть зачтена учебная и производственная практики. На преддипломную практику они направляются в установленном порядке.

8. Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики в организациях составляет не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ). С момента зачисления студентов в качестве практикантов на рабочие места, на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном в организации порядке.

9. Студентам за период прохождения практики, связанной с выездом из мест нахождения высшего учебного заведения, выплачиваются суточные в размере 50% от нормы суточных, установленных действующим законодательством для возмещения дополнительных расходов, связанных с командировками работников организаций за каждый день, включая нахождение в пути к месту практики и обратно (при наличии средств).

10. Если практика студентов проводится в структурных подразделениях вуза, расположенных по месту нахождения высшего учебного заведения, суточные не выплачиваются.

11. Проезд студентов к месту проведения практики и обратно оплачивается за счет средств вуза в полном размере (при наличии средств).

12. Оплата труда руководителей практики от организации, находящейся на бюджетном финансировании, производится в соответствии с постановлениями Минтруда России от 21.01.93 г. №7 «Об утверждении коэффициентов ставок почасовой оплаты труда

работников, привлекаемых к проведению учебных занятий на предприятиях, в учреждениях, организациях, находящихся на бюджетном финансировании».

Оплата труда руководителей практики от других организаций устанавливается руководителем организации.

13. До начала практики в каждой организации, в которой студенты должны проходить практику, назначаются руководители практики от ТУСУР (от кафедры РТС) и от организации для осуществления общего руководства. Индивидуальные руководители практики на местах назначаются после прибытия студентов на практику.

### 3. ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Руководитель практики от кафедры РТС ТУСУР

За месяц до начала практики руководитель от ТУСУР (от кафедры РТС) проводит со студентами собрание, на котором знакомит студентов:

- с задачами, программой и сроками практики;
  - с возможными местами практики;
  - с особенностями оформления заявок на практику, договоров с предприятиями;
  - с примерами заполнения дневников и оформления отчетов по практике. Перед началом практики проводит второе собрание на котором:
  - знакомит студентов с приказом на практику и выдает им дневники;
  - сообщает, какие документы в обязательном порядке, необходимо иметь при себе;
- = сообщает номера телефонов и факса каф. РТС, дни и время для связи по необходимости;
- сообщает о сроках завершения практики и о программе защиты отчетов по практике.

Примечание: при необходимости, отдельные группы студентов руководитель практики от кафедры РТС сопровождает до места практики. После завершения практики:

- проводит защиту студентами отчетов по практике и ставит оценку (дифференцированный зачет) за практику в ведомость и в зачетную книжку;
- сообщает заведующему кафедрой и в деканат об особых случаях (нарушениях трудовой дисциплины; производственный травматизм и т.д.).

#### 3.2. Руководитель практики от организации

- организует и проводит практику студентов в соответствии с Положением о производственной практике и настоящим руководством;
- предоставляет студентам места практики, обеспечивающие наибольшую эффективность прохождения практики;

- проводит инструктажи по охране труда и технике безопасности: вводный и на рабочем месте с оформлением установленной документации; в необходимых случаях проводит обучение студентов-практикантов безопасным методам работы;
- обеспечивает и контролирует соблюдение студентами-практикантами правил трудового распорядка, установленных в организации;
- налагает, в случае необходимости, взыскания на студентов-практикантов, нарушающих правила трудового распорядка, и сообщает об этом руководителю практики от ТУСУР;
- создает необходимые условия для получения студентами в период прохождения практики знаний по специальности в области технологии, экономики и организации труда, организации научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ;
- соблюдает согласованный с вузом календарный график прохождения практики;
- предоставляет студентам-практикантам возможность пользоваться имеющейся литературой, технической и другой документацией;
- оказывает помощь в подборе материалов для курсовых и дипломных проектов;
- обеспечивает, в случае необходимости, студентов бесплатным спецпитанием, защитной одеждой, спецобувью и индивидуальными средствами защиты по нормам, установленным для соответствующих работников данной организации, за счет средств организации;
- обеспечивает студентов общежитием;
- несет полную ответственность за несчастные случаи со студентами, проходящими практику в данной организации.

### 3.3. Индивидуальный руководитель

- осуществляет непосредственно руководство практикой закрепленной за ним студентов (в цехе, отделе, лаборатории, на кафедре и т.д.);
- организует прохождение практики в контакте с руководителем от организации и с руководителем от ТУСУР;
- в течении первой недели выдает каждому практиканту индивидуальное задание на практику (см. Приложение В и Приложение Г);
- знакомит студентов с организацией работ на конкретном рабочем месте, с управлением технологическим процессом, оборудованием, техническими средствами и их эксплуатацией, экономикой производства, охраной труда и т.д.;
- осуществляет постоянный контроль за работой практикантов, помогает им правильно выполнить все задания, знакомит с передовыми методами работы и консультирует по производственным и научным вопросам;



- контролирует ведение дневников, рабочих тетрадей и подготовку отчетов студентов-практикантов (см. Приложение Д);
- после завершения практики записывает в дневниках практикантов производственные характеристики, содержащие данные о выполнении программы практики и индивидуальных заданий, об отношении студентов к работе, участие в общественной жизни и выставляет в дневнике оценку за практику.

#### 4. ОБЯЗАННОСТИ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА

Студенты при прохождении практики обязаны:

- подчиняться действующим в организации правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики и индивидуальным заданием;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- аккуратно и регулярно заполнять дневник практики;
- иметь рабочую тетрадь, в которой записывать все необходимые материалы, содержание лекций и бесед, делать эскизы, зарисовки, обзоры литературы, расчеты, черновые записи к отчету и т.п.;
- участвовать в рационализаторской, изобретательской и научной работе по заданию организации или профилирующей кафедры;
- провести агитационную работу по поступлению в ТУСУР в виде беседы. Рассказать о специальностях и особенностях подготовки студентов в ТУСУР. Факт агитационной работы должен быть зафиксирован в виде отзыва или справки (см. Приложение Е); \*
- по окончании практики предоставить индивидуальному руководителю практики дневник и письменный отчет (см. приложение Д);
- получить в дневнике практики от индивидуального руководителя характеристику о качестве выполнения программы практики, об отношении к работе, об участии в общественной жизни и оценку за практику;
- защитить результаты практики на кафедре РТС ТУСУР, получить оценку в зачетной книжке в установленные сроки.

## 5. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 5.1. Задачи практики

Задачами производственной практики являются:

- расширение знаний, полученных при изучении общетехнических дисциплин;
- ознакомление с условиями работы инженера (специалиста) в организации (предприятии);
- приобретение первоначальных инженерных навыков по избранной специальности.

За время практики студент проводит ознакомительную деятельность, участвует в решении задач, стоящих перед организацией (предприятием), выполняет индивидуальное задание и проводит агитационную работу.

### 5.2. Содержание практики

За время практики студент должен выполнить следующую работу:

- изучить правила техники безопасности и охраны труда в отделе, подразделении и на рабочем месте, сдать техминимум по ТБ и ОТ;
- изучить структуру и особенности организации (предприятия), систему планирования деятельности организации и ее подразделений, систему организации и оплаты труда;
- ознакомиться с обязанностями и работой инженера (специалиста);
- ознакомиться с техническими и организационными средствами (в том числе документацией на них), используемыми в организации для решения инженерных задач;
- выполнить индивидуальное задание, соответствующее специальности практиканта.

### 5.3. Примеры индивидуальных заданий для студентов специальности

#### «Радиоэлектронные системы»

1. Исследование возможности обнаружения объекта по сейсмическим колебаниям почвы.
2. Методы оптимальной оценки неизвестных сообщений.
3. Создание банка данных окружающего шума.
4. Спутниковые навигационные приемники и использование их данных.
5. Настройка технологической аппаратуры КИРС-12.
6. Цифровые фильтры и программные продукты, устраняющие шумы и улучшающие качество при работе с изображениями.
7. Проектирование облучателей зеркальных антенн.
8. Использование цифровых фильтров для определения энергетических соотношений в принимаемом сигнале.

9. Автоматизация гидрометеорологических измерений. 10. Моделирование траектории полета ИСЗ.

#### 5.4. Примеры индивидуальных заданий для студентов специальности «Защищенные системы связи» и «Информационная безопасность телекоммуникационных систем»

1. Исследование методов построения защищенных Web-узлов коммерческих компаний.
2. Исследование методов аудита безопасности информационных ресурсов предприятия.
3. Исследование методов анализа рисков информационной безопасности компьютерных систем.
4. Исследование и программная реализация алгоритма криптографической защиты AES.
5. Исследование поточных методов криптографической защиты информации в системах связи.
6. Исследование алгоритмов электронной цифровой подписи, построенных на использовании эллиптических кривых.
7. Исследование методов цифровой обработки сигналов в защищенных системах связи с использованием DSP.
8. Исследование методов защиты беспроводных локальных компьютерных сетей.
9. Исследование методов защиты мобильных сетей связи.
10. Исследование методов обеспечения конфиденциальности и целостности информационных ресурсов с использованием программной PGP.

### 6. ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

#### 6.1. Задачи практики

Основные задачи преддипломной практики - изучение и сбор фактического материала о производственной или научной деятельности предприятия или организации и выполнение индивидуального задания теоретического или экспериментального характера. Содержание индивидуального задания определяется темой ВКР. В начале практики студенту по месту практики определяется тема дипломного проектирования, которая должна быть согласована с кафедрой РТС. Тематика должна, как правило, соответствовать производственной или научной деятельности предприятия или организации.

## 6.2. Содержание практики

Содержание преддипломной практики определяется темой ВКР и включает следующие основные этапы:

- ознакомление с темой дипломного проектирования и составление плана работ по теме;
- ознакомление с технической литературой по теме и ранее разработанными системами, приборами, схемами и т.д.;
- выполнение индивидуального задания на практику;
- подготовка задания на ВКР, утверждение к моменту окончания практики заведующим кафедрой РТС.
- сбор материалов по экономической части проекта, по планированию разработки, по технике безопасности и охране труда, по конструированию.

Тема индивидуального задания может быть как расчетно-исследовательского, так и экспериментального характера и должна обязательно являться частью ВКР и направлена на решение актуальных производственных или научных задач организации.

К моменту окончания практики кроме указанных выше документов (отчет, дневник и сведения об агитационной работе) студент представляет задание на ВКР, утвержденное заведующим кафедрой РТС или его заместителем. При составлении задания следует пользоваться методическими указаниями [7,8].

Прием зачета по практике производится на кафедре комиссией, назначенной заведующим кафедрой.

## 6.3. Примеры заданий на преддипломную практику

1. Малошумящий широкополосный СВЧ-усилитель радиотракта. Сборка, настройка, испытание.
2. Анализ принципов и вариантов разработки радиорелейных линий с целью построения Линии Томск-Чажемто.
3. Локальная система определения координат.
4. Технология IP-телефонии.
5. Разработка политики информационной безопасности на предприятии.
6. Анализатор сигналов СВЧ.
7. Аналитический обзор методов сопровождения источников сигналов.
8. Изучение принципов построения современных беспроводных линий связи.
9. Антенные полигонные измерения.

10. Оценка возможности определения структуры электронной концентрации ионосферы по сигналам спутниковой навигационной системы.

## 7. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ

По завершению практики студент-практикант сдает руководителю практики от каф. РТС заполненный дневник с оценкой и характеристикой от индивидуального руководителя, заверенными печатью организации и отчет по практике.

Отчет по практике оформляется на бумаге формата А4 объемом 15-20 страниц. Отчет должен состоять из двух разделов.

Первый раздел должен быть посвящен краткому описанию организации или подразделения, в котором студент проходил практику, анализ его технической деятельности. В этом же разделе можно записать участие студента в общественной жизни коллектива и выполнение агитационной работы (см. Приложение Е).

Второй раздел отчета посвящается выполнению индивидуального задания.

Защита отчета проводится либо перед руководителем практики от кафедры РТС, либо перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой РТС.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студента.

Студенты, не выполнившие программы практики по уважительной причине, направляются на практику вторично. Студенты, не выполнившие программы практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность.

## 8. КОНСУЛЬТАЦИИ

Студенты, проходящие практику в г. Томске, обращаются консультациями на выпускающую кафедру РТС.

Студенты, находящиеся на практике в других городах, обращаются адресу:  
634050, Томск, пр. Ленина,40, ТУСУР, каф. РТС; тел. 413-670; факс 413-898;  
электронная почта: office® rts.tusur.ru.

## 9. СПИСОК НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИХ ПРОХОЖДЕНИЕ ПРАКТИК

1. Положение о порядке проведения практики студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования. Утверждено приказом Министерства образования РФ №1154 от 25.03.2003 г.
2. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования специальности 090106 - «Информационная безопасность телекоммуникационных систем».
3. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования специальности 210304 - Радиозлектронные системы.
4. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования специальности 210403 - Защищенные системы связи.
5. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001, № 197-ФЗ.
6. Система образовательных стандартов. Работы студенческие, учебные, выпускные, квалификационные. Общие требования и правила оформления. Томск, ТУСУР 6. 1-97,2001 г., 39 с.
7. Денисов В.П. Рекомендации по составлению заданий на дипломное проектирование для студентов специальности 210304 «Радиозлектронные системы», Томск, ТУСУР, 2004.
8. Денисов В.П., Голиков А.М. Рекомендации по составлению заданий на дипломное проектирование для студентов специальности 210403 «Защищенные системы связи», Томск, ТУСУР, 2005.

**ПОЛОЖЕНИЕ**  
**О ПРАКТИКАХ СТУДЕНТОВ**

ТОМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА СИСТЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУРа)

(утверждено приказом ректора ТУСУРа от 19.03.2003 г.  
с изменениями от 07.03.2008 №2482)

Положение разработано на основе:

- федерального закона «Об образовании» от 13.01.1996 г. № 12-ФЗ;
- федерального закона «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» от 22.08.1996 г. № 125-ФЗ;
- постановления Правительства РФ «Об утверждении государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования РФ от 12.08.1994 г. №940»;
- трудового кодекса РФ от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ;
- постановления Правительства РФ «О целевой контрактной подготовке с высшим и средним профессиональным образованием» от 19.09.1995 г. № 942;
- рекомендации Министерства образования РФ «Рекомендации по организации практики студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования» от 03.08.2000 г. № 14-55-484 ин/15;

а также:

- основных программ высшего профессионального образования в соответствии с лицензией ТУСУРа;
- устава ТУСУРа;
- образовательного стандарта ТУСУР 6.1-97\* «Работы студенческие учебные и выпускные квалификационные. Общие требования и правила оформления».

### **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Практика студентов является важнейшей частью подготовки высококвалифицированных специалистов в ТУСУРе и предусматривается

государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования по всем специальностям ТУСУРа и для всех форм и технологий обучения.

Основными видами практики студентов ТУСУРа являются:

- учебная (вычислительная, радиомонтажная, ознакомительная, общеэкологическая и т.д.);
- производственная (технологическая, аэродромная, эксплуатационная, инженерная, расчётно-конструкторская, экологический мониторинг и т.д.);
- преддипломная.

Главная цель любого вида практики — закрепление и расширение знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения по основной образовательной программе в ТУСУРе, в практических условиях, обеспечивающих прикладную направленность и специализацию обучения с приобретением конкретных умений и навыков.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

Практика студентов имеет своей задачей качественную подготовку специалистов, обладающих, помимо глубоких теоретических знаний, практическими знаниями, навыками и умениями, полученными в процессе производственной практики, сочетающей обучение с производственным трудом.

Студенты университета должны хорошо ориентироваться в производственной деятельности предприятия, цеха, технологического или конструкторского бюро, то есть, места их будущей профессиональной деятельности.

Объёмы практик и их содержание определяются действующими нормативными и методическими документами - государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования (ВПО), образовательными стандартами ВПО ТУСУРа, учебными планами, программами практик, методическими указаниями к их организации и выполнению и т.п.

Сроки проведения практик устанавливаются в соответствии с учебными планами и графиком учебного процесса, а также с учётом теоретической подготовленности студентов и возможностей учебно-производственных баз.



**2.1. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА** проводится в структурных подразделениях ТУСУРа (на выпускающих кафедрах в вычислительных лабораториях, научных лабораториях, учебных мастерских, на полигонах и в других учебно-вспомогательных учреждениях университета) или в сторонних организациях, учреждениях, предприятиях, фирмах по профилю специальности.

Целями учебной практики являются:

- закрепление и углубление первичных профессиональных знаний и умений, полученных при теоретическом обучении и подготовка к изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин учебного плана;
- получение основ будущей профессиональной деятельности.

Задачами учебной практики являются:

- получение первичных профессиональных навыков, предусмотренных программой учебной практики и подготовка к изучению последующих дисциплин учебного плана;
- выработка умений использования средств вычислительной техники при решении практических инженерных задач;
- ознакомление с охраной труда и техникой безопасности на рабочем месте;
- изучение должностных обязанностей и инструкций.

Учебная практика студентов ТУСУРа проводится после второго семестра в соответствии с учебным планом, графиком учебного процесса и возможностями учебно-производственной базы.

## **2.2. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА**

проводится, как правило, в сторонних организациях (предприятиях, учреждениях, фирмах) с любой организационно-правовой формой по профилю специальности.

Основные цели проведения и организации производственной практики состоят:

- в закреплении и расширении теоретических и практических знаний, полученных за время обучения в соответствии с программой практики;
- в изучении организационной структуры предприятия, организации научно-исследовательской, проектно-конструкторской, технологической, метрологической деятельности отдельных подразделений и служб;

- в ознакомлении с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
- в участии студентов в конкретном производственном процессе или исследовании;
- в приобретении практических навыков работы с технологическим оборудованием, измерительной, контрольной и испытательной аппаратурой;
- в изучении элементов системы управления качеством производства продукции;
- в изучении санитарно-гигиенических норм и основных требований техники безопасности и противопожарной безопасности.

Для студентов ТУСУРа производственная практика проводится после шестого семестра продолжительностью в пять недель.

**2.3. ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**, как часть основной образовательной программы высшего профессионального образования, является завершающим этапом обучения в ТУСУРе.

Преддипломная практика имеет целью приобретение студентами опыта реальных инженерных задач или исследование актуальных научных проблем в будущей профессиональной деятельности.

Для эффективного достижения этой цели студенты за время практики должны осуществить выполнение ниже перечисленных задач:

- уяснить сущность и социальную значимость своей будущей профессии;
- иметь ориентацию на профессиональное мастерство;
- уметь использовать методы научно-технического творчества для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью;
- уметь на научной основе организовать свой труд и владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации, применяемыми в профессиональной деятельности;
- освоить методы анализа научно-технической и патентной информации по теме работы с целью определения технического уровня исследуемых объектов техники и технологий и возможной защиты объектов интеллектуальной собственности;
- уметь использовать математическое или натурное моделирование разрабатываемых структур, приборов или технологических процессов;
- проанализировать мероприятия по безопасности жизнедеятельности и

обеспечению экологической чистоты, планирования и финансирования разработок;

- уметь научно анализировать социально-значимые проблемы и процессы в профессиональной деятельности.

Преддипломная практика, как правило, проводится в сторонних организациях (учреждениях, фирмах, научно-исследовательских организациях) с любой организационно-правовой формой по профилю специальности, оснащённых современной технологической базой.

Сроки и объём проведения преддипломной практики устанавливаются в соответствии с учебными планами и графиком учебного процесса.

За время преддипломной практики студент должен в окончательном виде сформулировать тему выпускной квалификационной работы и обосновать целесообразность её разработки.

### **3. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКАМИ**

3.1. Организация и учебно-методическое руководство практиками студентов осуществляется выпускающими кафедрами ТУСУРа.

Направление студентов на практики оформляется приказом по университету выпускающей кафедрой.

3.2. Практика в сторонних организациях осуществляется на основе договоров (см. приложение А) или по запросу предприятий, в соответствии с которыми указанные организации обязаны предоставить места для прохождения практики студентов ТУСУРа.

3.3. Ответственный за организацию и проведение практики на выпускающей кафедре - руководитель практики от кафедры:

- осуществляет организационное и методическое руководство практикой студентов и контроль за её проведением;
- обеспечивает выполнение подготовительной и текущей работы по организации и проведению практики;
- организует разработку и согласование программы практики с предприятиями и учреждениями — базами;
- разрабатывает программу практики, учебно-методическую документацию;

- распределяет студентов по местам практики, готовит необходимую документацию и приказ по университету о направлении студентов на закреплённые базы практик;
- утверждает индивидуальный план работы каждого студента в соответствии с программой практики;
- консультирует студентов по вопросам практики, заполнения дневников и составления отчётов о проделанной работе;
- готовит и проводит совместно с деканатом организационные собрания студентов перед началом практики;
- организует консультации для студентов в период практики, составляет расписание консультаций;
- оценивает работу практиканта и визирует составленный им отчёт по окончании практики;
- совместно с заведующим кафедрой формирует комиссию по защите отчётов по любому виду практики, разрабатывает график её работы (заседаний); готовит и организует научно-методическую конференцию студентов по итогам практики и отбирает на неё лучшие доклады;
- в двухнедельный срок после окончания практики готовит отчёт о её итогах и представляет его в деканат и в учебный отдел ТУСУРа;
- организует на кафедре хранение отчётов и дневников студентов по практике, кроме того, наряду с вышеперечисленным, **руководитель преддипломной практики от кафедры:**
  - принимает участие в разработке и корректировке перечня тем дипломных проектов (работ) студентов;
  - помогает в подборе и систематизации материала для разработки дипломного проекта (работы);

3.4. Непосредственное руководство работой студентов на предприятии осуществляет **руководитель практики от предприятия**, назначенный руководством предприятия.

**Руководитель практики от предприятия** обязан:

- организовать практику студентов в полном соответствии с положением о практике и рабочей программой практики;
- обеспечить студентов рабочими местами в соответствии с договорами и специальностью и создать необходимые условия для получения ими в период

прохождения практики информации о технике и технологии производства, организации производства и труда, экономике и управлении производством и т.д.;

- предоставить студентам возможность пользоваться вычислительной и оргтехникой для обработки информации и оформления отчёта;
- контролировать выполнение студентами заданий на практику и правил внутреннего распорядка;
- по окончании практики дать заключение о работе студентов с оценкой фундаментальной, общепрофессиональной и специальной подготовки, отношения к выполнению заданий и программы практики;

кроме того, наряду с вышеперечисленным, **руководитель преддипломной практики от предприятия** должен:

- оказать студентам содействие в выборе и уточнении тем дипломных проектов (работ), представляющих практический интерес для предприятия;
- оказать помощь студентам в сборе, систематизации и анализе первичной технико-экономической информации на предприятии для выполнения дипломных проектов (работ);
- обеспечить студентов необходимыми консультациями по всем вопросам, входящим в задание по преддипломной практике и дипломному проекту (работе), с привлечением специалистов предприятия;
- предоставить студентам возможность обсуждения на предприятии (в подразделении) результатов систематизации и анализа исходной информации и решения задач по теме дипломного проекта (работе).

3.5. Студенты, проходящие практику на рабочих местах в подразделениях сторонних предприятий, знакомятся с деятельностью других его подразделений по мере выполнения программы практики в виде производственных экскурсий.

В зависимости от потребности предприятия и по согласованию с руководителями практики от университета студенты могут быть оформлены на временную работу на вакантные штатные должности с выполнением конкретного производственного задания и оплатой труда и предусмотренные программой практики.

Во время учебной и технологической практик это могут быть рабочие места станочников, сборщиков механических и электромеханических узлов, рабочих по изготовлению электроэлементов, электромонтажников, операторов ЭВМ.

Во время преддипломной практики студенты могут занимать рабочие места техников, мастеров, инженеров.

В этом случае на студентов распространяются все положения трудового законодательства и соответствующей должностной инструкции.

Во время прохождения практики студенты соблюдают и выполняют все требования, действующие на предприятии, правила внутреннего трудового распорядка. На студентов, нарушающих правила внутреннего распорядка предприятия, руководителем предприятия могут налагаться взыскания, о чём сообщается в университет.

Студенты, опоздавшие к началу практики без уважительных причин, могут быть оставлены на предприятии после срока окончания практики в пределах срока опоздания.

Студентам, имеющим стаж практической работы по профилю подготовки, по решению выпускающих кафедр, на основе аттестации может быть зачтена учебная и производственная практики.

3.6. 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, в возрасте от 18 лет и старше - не более 40 часов (ст.42 КЗОТ РФ).

#### **4. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ**

4.1. В целях получения оперативной информации о ходе выполнения программы практики и обеспечения оптимального уровня её прохождения в университете осуществляется контроль, учёт и анализ прохождения практик.

Система контроля любой практики предусматривает контроль, учёт и анализ всех видов работ и документов на этапах: подготовки к практике; прохождения практики; защиты отчётов.

На подготовительном этапе заведующий выпускающей кафедрой контролирует на кафедре наличие и качество документации на практику:

- рабочей программы;
- дневников;
- договоров с предприятиями, указанными в приказе в ТУСУРе;

- методических указаний на выполнение индивидуальных заданий.

На этапе прохождения практики руководители практики от кафедры и предприятия контролируют:

- правильность ведения дневников.
- фактические сроки пребывания студентов на практике;
- ход выполнения студентами рабочих программ и индивидуальных заданий.

Индивидуальное задание должно определять необходимый объём самостоятельной работы применительно к специфике рабочего места и вида практики студента.

Целью выполнения индивидуального задания является: глубокое изучение программы практики, формирование профессионального подхода к решению производственных задач, проведение научно-исследовательского поиска, оказание непосредственной помощи производству.

На этапе защиты отчёта: заведующий кафедрой контролирует своевременную сдачу отчётов, дневников и индивидуальных заданий для проверки руководителю от ТУСУРа в сроки, установленные кафедрой.

4.2. Дневник практики является основным отчётным документом, характеризующим и подтверждающим прохождение студентом практики. В дневнике отражается текущая работа в процессе практики и даётся отзыв руководителя практики от предприятия о работе студента с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики, индивидуального задания, дисциплины и т.п.;

4.3. Отчёт по практике выполняется в соответствии с общими требованиями и правилами оформления по образовательному стандарту ТУСУР 6.1-97\*.

Аттестация по итогам практики проводится на основании дневника с отзывом руководителя практики и оформленного письменного отчёта.

По результатам защиты, отражающей качество выполнения заданий и понимание реальных процессов производственной деятельности организации, комиссия выставляет студенту оценку («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Студенты, не выполнившие программы практики по уважительной причине, направляются на практику вторично в свободное от учёбы время.

Студенты, не выполнившие программы практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность, в порядке, предусмотренном уставом ТУСУРа.

4.4. Руководитель практики от кафедры по завершении практики составляет письменный отчёт о руководстве практикой, который заслушивается на заседании кафедры и сдаётся в деканат и учебный отдел.

## **5. МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

5.1. В период практики студенты могут быть приняты на вакантные штатные должности с выполнением конкретного производственного задания и оплатой труда, осуществляемой в порядке, предусмотренном действующим законодательством для организаций соответствующей отрасли, а также в соответствии с договорами, заключёнными ТУСУРом с предприятиями различных организационно-правовых форм.

5.2. Студентам, обучающимся в вузе по очной форме, за период прохождения всех видов практики, связанной с выездом из места нахождения ТУСУРа, выплачиваются суточные в размере 50% от нормы суточных, установленных действующим законодательством, для возмещения дополнительных расходов, связанных с командировками работников организаций за каждый день, включая нахождение в пути к месту практики и обратно. Проезд к месту практики и обратно оплачивается в полном размере.

Проезд студентов, обучающихся по очной форме, направляемых к месту проведения практики железнодорожным или водным транспортом и обратно, оплачивается за счет средств вуза.

Проезд студентов в места нахождения практики, не связанные железнодорожными и водными путями с местом нахождения вуза, оплачивается ТУСУРом на основании предъявленных документов.

5.3. Если учебная практика студентов проводится в структурных подразделениях ТУСУРа, суточные не выплачиваются.

5.4 Оплата преподавателям суточных, за проезд к месту практики вне места



нахождения ТУСУРа и обратно, а также возмещение расходов по найму жилого помещения производится ТУСУРОм в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации об оплате служебных командировок.

5.5 Оплата труда руководителей практики от организации, находящейся на бюджетном финансировании, производится в соответствии с постановлением Минтруда России от 21.01.93 №7 «Об утверждении коэффициентов ставок почасовой оплаты труда работников, привлекаемых к проведению учебных занятий на предприятиях, в учреждениях, организациях, находящихся на бюджетном финансировании».

5.6. Оплата труда руководителей практики от других организаций устанавливается руководителем организации.

## ДОГОВОР № \_\_\_\_\_

г. Томск

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники» (ТУСУР), именуемое в дальнейшем «университет», в лице первого проректора–проректора по учебной работе Л.А.Бокова, действующего на основании Доверенности от 22.02.2012 г., № 19/640 (профилирующая кафедра \_\_\_\_\_, в лице заведующего кафедрой \_\_\_\_\_), с одной стороны, и

\_\_\_\_\_, именуемое в дальнейшем «предприятие» (учреждение, организация), в лице \_\_\_\_\_,

действующего на основании \_\_\_\_\_,  
(положения о предприятии, распоряжения, доверенности)

с другой стороны, в соответствии с «Положением о порядке проведения практики студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования», утверждённым приказом Министерства образования Российской Федерации от 25.03.2003 г. № 1154, заключили между собой договор о нижеследующем:

**1. Университет обязуется:**

1.1. За два месяца до начала практики студентов представить предприятию для согласования программу практики и календарные графики прохождения практики.

1.2. Представить предприятию список студентов, направляемых на практику, не позднее чем за неделю до начала практики.

1.3. Направить на предприятие студентов в сроки, предусмотренные календарным графиком проведения практики.

1.4. Выделить в качестве руководителей практики наиболее квалифицированных преподавателей.

1.5. Оказывать работникам предприятия - руководителям практики студентов методическую помощь в организации и проведении практики.

1.6. Расследовать и учитывать несчастные случаи, если они произойдут со студентами в период прохождения практики.

**2. Предприятие обязуется:**

2.1. Представить университету в соответствии с прилагаемым календарным графиком \_\_\_\_\_ мест (а) для проведения практики студентов.

2.2. Обеспечить студентам условия безопасной работы на каждом рабочем месте. Проводить обязательные инструктажи по охране труда – вводный и на рабочем месте с оформлением установленной документации; в необходимых случаях проводить обучение студентов-практикантов безопасным методам работы.

2.3. Расследовать и учитывать несчастные случаи, если они произойдут со студентами в период практики на предприятии в соответствии с Положением о расследовании и учёте несчастных случаев на производстве.

2.4. Создать необходимые условия для выполнения студентом программы практики. Не допускать использования студента-практиканта на должностях, не предусмотренных программой практики и не имеющих отношения к специальности студента.

2.5. Назначать квалифицированных специалистов для руководства практикой студентов в подразделениях (цехах, отделах, лабораториях и т.д.) предприятия.

2.6. Обеспечить учёт выходов на работу студентов-практикантов. О всех случаях нарушения студентами трудовой дисциплины и правил внутреннего распорядка предприятия сообщать в университет.

2.7. По окончании практики дать характеристику о работе каждого студента-практиканта и качестве подготовленного им отчёта.

### 3. Ответственность сторон за невыполнение договора

3.1. Стороны несут ответственность за невыполнение возложенных на них обязанностей по организации и прохождению практики студентов в соответствии с Основами законодательства о труде, положением о производственной (преддипломной) практике студентов высших учебных заведений, действующими Правилами по технике безопасности, настоящим договором.

3.2. Все споры, возникающие между сторонами по настоящему договору, разрешаются в установленном законодательством порядке.

### 4. Срок действия договора

4.1. Договор вступает в силу после его подписания университетом, с одной стороны, и предприятием с другой стороны.

Срок действия договора \_\_\_\_\_

4.2. Настоящий договор составлен в двух экземплярах, имеющих равную юридическую силу, по одному для каждой из сторон.

### 5. Реквизиты и подписи сторон:

ТУСУР: 634050,  
г.Томск, пр. Ленина, 40

Предприятие: \_\_\_\_\_  
(организация, учреждение)

Первый проректор–  
проректор по УР ТУСУРа  
\_\_\_\_\_ Л.А. Боков

(подпись)  
(печать университета)

\_\_\_\_\_ (подпись)  
(печать предприятия, организации, учреждения)

### КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК

прохождения практики студентом ТУСУРа на 20\_\_\_/20\_\_\_ учебный год

\_\_\_\_\_  
(Ф И О студента)

Курс, группа	Характер практики (учебная, производственная, преддипломная, дипломное проектирование)	Сроки практики	Специальность

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

ООО «Компьютеры Информация Технологии»

*634050, г. Томск пр. Ленина 40 оф. 126, ИНН 7021052958, ОКПО 46636370*Заведующему кафедрой РТС Г.С. Шарыгину от директора ООО «Компьютеры  
Информация Технологии»

А.Я. Чичак

Просим направить студента гр. 129-2 Семенова Ивана Владимировича в ООО «Компьютеры Информация Технологии» для прохождения технологической практики с 04.07.12 по 07.08.12.

Рабочее место с современным персональным компьютером, лазерным принтером и сканером будет обеспечено. Индивидуальное задание будет направлено на разработку web-сайта предприятия и выполнение научно-технических расчетов по тематике предприятия.

Директор ООО

«Компьютеры Информация Технологии»

А.Я. Чичак

«Печать»

**Форма задания на производственную практику**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Кафедра радиотехнических систем (РТС)

**З А Д А Н И Е**На производственную практику студенту гр.Руководитель практики от университета доц. .каф. РТС Голиков Александр Михайлович

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

Срок практики со 22 июня 2012 г. по 26 июля 2012 г.

Тема индивидуального задания

**1. Целью практики является:****2. Исходные данные к заданию:**

Форма отчетности и объем отчета . Пояснительная записка к отчету оформляется в соответствии с требованиями к курсовым проектам. Объем пояснительной записки к отчету должен быть не менее 30 – 40 листов.

Содержание и календарный план прохождения практики

№ п/п	Недели	Наименование работ	Форма отчетности	Отметка о выполнении
1.	22.06-06.07		Утверждение задания на практику	

2.	06.06-13.07		Рабочие материалы	
3.	13.07-20.07		Отчет	
4.	20.07-26.07		Защита отчета по практике на кафедре.	

Подпись руководителя практики от предприятия \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2012 г.

Подпись студента \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2012 г.

СОГЛАСОВАНО: Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2012 г.

**Пример задания на преддипломную практику**

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И  
РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)  
Кафедра радиотехнических систем (РТС)

**З А Д А Н И Е**

На преддипломную практику студенту гр. 107 Уваровского Дениса Вячеславовича  
Руководитель практики от университета доц. каф. РТС Голиков Александр Михайлович

Руководитель практики от предприятия Проничев Дмитрий Александрович, начальник сектора автоматизации телемеханизации, связи и информационно управляющих систем.

Срок практики с 16 января 2012 г. по 4 марта 2012 г.

Тема индивидуального задания КРИПТОГРАФИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ПО ОТКРЫТЫМ КАНАЛАМ СВЯЗИ, АЛГОРИТМЫ ГОСТ Р 34.10-200, ГОСТ 28147-89

**1. Целью практики является:**

Получить навыки по построению защищенных РСПД (региональной сети передачи данных).

Ознакомится с принципами криптозащиты информации при передаче по незащищенным каналам связи.

**2. Исходные данные к заданию:**

Комплекс стандартов ОАО «Газпром» - Система обеспечения информационной безопасности ОАО «Газпром.

ГОСТ Р 34.10-2001 Государственный Стандарт Российской Федерации Информационная технология Криптографическая защита информации

ГОСТ 28147-89 Системы обработки информации. Защита криптографическая. Алгоритм криптографического преобразования.

**3. Форма отчетности и объем отчета** . Пояснительная записка к отчету оформляется в соответствии с требованиями к курсовым проектам. Объем пояснительной записки к отчету должен быть не менее 30 – 40 листов.

**4. Содержание и календарный план прохождения практики**

№ п/п	Недели	Наименование работ	Форма отчетности	Отметка о выполнении
1.	16.01-22.01	Изучение вопросов охраны труда и безопасности жизнедеятельности на предприятия. Ознакомление с темой практики, получение задания на практику. Ознакомление с нормативными документами предприятия.	Утверждение задания на практику	
2.	23.01-29.01	Ознакомление со структурной схемой ЛВС предприятия. Рассмотрение используемых методов передачи данных.	Рабочие материалы	
3.	30.01-05.02	Формирование требований к защите единой сети передачи данных (РСПД).	Рабочие материалы	
4.	06.01-12.02	Написание отчёта по проделанной работе.	Отчет	
5.	13.02-19.02	Проектирование системы безопасности ЛВС.	Рабочие материалы	
6.	20.02-29.02	Оформление всей проделанной работы в полный отчет.	Защита отчета по практике на кафедре.	
7	27.02-04.03	Написание технического задания на выпускную квалификационную работу.	Утверждение задания на дипломный проект (работу)	

Подпись руководителя практики от предприятия \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2012 г.

Подпись студента \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2012 г.

СОГЛАСОВАНО: Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2012 г.



## СПРАВКА

Дана студенту гр. 120-1 ТУСУРа Петрову Ивану Николаевичу в том, что он 15.07.05 г. провел беседу перед сотрудниками отдела Измерительной Техники в Авиационном Производственном Объединении, г. Комсомольск-на-Амуре-. ТУСУР -основные факультеты и специальности. Общее мнение слушателей: лекция хорошая, полная. Было множество вопросов.

Должность организатора, инициалы, фамилия подпись