

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ**



**И.А. Колесов, Г.Н. Якушевич**

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА**

**Методические указания, программа, документы для руководителей  
практики и студентов**

**Направление подготовки – «Инфокоммуникационные технологии и системы  
связи» (210700.62)**

**Профиль – «Системы мобильной связи»**

**Квалификация – бакалавр**

Томск – 2014

# Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)

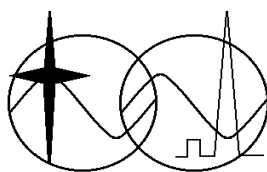
Кафедра средств радиосвязи

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой СРС

\_\_\_\_\_ С.В.Мелихов

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2014 г.



## ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

Методические указания, программа, документы для руководителей  
практики и студентов

Направление подготовки – «Инфокоммуникационные технологии и системы  
связи» (210700.62)

Профиль – «Системы мобильной связи»

Квалификация – бакалавр

Разработчики:

проф. каф. СРС

\_\_\_\_\_ И.А.Колесов

доц. каф. СРС

\_\_\_\_\_ Г.Н.Якушевич

**Колесов Игорь Анатольевич, Якушевич Геннадий Николаевич**

Производственная (технологическая) практика: методические указания, программа, документы для руководителей практики и студентов / Колесов И.А., Якушевич Г.Н.; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего профессионального образования Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра средств радиосвязи. – Томск: ТУСУР, 2014. – 28 с.

Методические указания составлены на основании Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) третьего поколения по направлению подготовки (специальности) 210700.62 (Инфокоммуникационные технологии и системы), профиль - системы мобильной связи, утвержденного приказом министерства образования и науки РФ №785 от 22.12.2009 г.

Методические указания для руководителей практики и студентов содержат необходимые сведения о порядке организации прохождения практики, проведения и защиты практики.

Пособие предназначено для студентов очной формы, обучающихся по направлению 210700.62 – «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» (Профиль – «Системы мобильной связи»).

<b>Оглавление</b>		<b>Стр.</b>
1 Введение		4
2 Цели и задачи		5
2.1 Цели практики		5
2.2 Задачи практики		5
2.3 Индивидуальное задание		7
3 Организация прохождения практики		9
3.1 Организационные вопросы		9
3.2 Места прохождения практики		10
3.3 Порядок оформления документов на практику, оплаты суточных и про- езда к месту практики		11
4 Обязанности руководителей практики		12
4.1 Куратор практики от ТУСУРа		12
4.2 Руководитель практики от предприятия		13
5 Обязанности студентов- практикантов		14
6 Отчетные документы по практике		15
6.1 Дневник		15
6.2 Отчет		15
7 Подведение итогов практики		16
8 Нормативные документы, регламентирующие прохождение производст- венной практики		17
Приложение 1 Задание на производственную (ознакомительную) практику		18
Приложение 2 Договор		19
Приложение 3 Календарный график		21
Приложение 4 Программа производственной практики		22
Приложение 5 Предписание для студентов		25
Приложение 6 Командировочное удостоверение		26
Приложение 7 Форма заявления студента на оплату проезда к месту прак- тики и обратно, выплату суточных		27
Приложение 8 Форма реестра студентов, прошедших практику за предела- ми Томска		28

## 1 Введение

Производственная (технологическая) практика студентов является составной частью процесса обучения в высшем учебном заведении и проводится на предприятиях и в организациях всех видов собственности (в исключительных случаях в вузах), соответствующих профилю подготовки бакалавров по системам мобильной связи направления «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

Производственная (технологическая) практика призвана ознакомить студентов с работой предприятия телекоммуникационного профиля, непосредственно ориентирована на профессионально-практическую подготовку студентов по избранной специальности, с применением теоретических знаний для решения производственных задач.

## 2 Цели и задачи практики

### 2.1 Цели практики

Целью производственной (технологической) практики является:

профессионально-практическая подготовка студентов по избранной специальности, с применением полученных знаний;

изучение функциональной структуры современного телекоммуникационного предприятия;

изучение должностных инструкций обслуживающего персонала;

ознакомление с техническими характеристиками оборудования, контрольно-измерительной аппаратуры и методами измерения основных параметров каналов и трактов передачи;

знакомство с обеспечением безопасности жизнедеятельности на предприятии.

### 2.2 Задачи практики

За время производственной (технологической) практики студент должен:

получить профессионально-практические знания по избранной специальности;

получить представление о структуре телекоммуникационного предприятия;

изучить должностные инструкции и методы по обеспечению безопасности жизнедеятельности на предприятии;

изучить \технические характеристики оборудования, контрольно-измерительной аппаратуры и методы измерения основных параметров каналов и трактов передачи.

Получить навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях; осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ

Производственная (технологическая) практика направлена на формирование следующих компетенций:

**ОК-3:** готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе;

**ОК-9:** использовать основные законы естественных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

**ПК-2:** иметь навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях; осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ.

**ПК-3:** способностью использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (законы Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи, стандарты связи, протоколы, терминологии. Нормы Единой системы

конструкторской документации, а также документацию по системам качества работы предприятий);

**ПК-4:** знать метрологические принципы и владеть навыками инструментальных измерений, используемых в области инфокоммуникационных технологий и связи.

**ПК-10:** уметь организовать и осуществить проверку технического состояния и оценить остаток ресурса сооружений, оборудования и средств связи, применить современные методы их обслуживания и ремонта; осуществлять поиск и устранение неисправностей, повысить надежность и готовность сетей; уметь составить заявку на оборудование, измерительные устройства запасные части, подготовить техническую документацию на ремонт и восстановление работоспособности оборудования, средств, систем и сетей связи;

**ПК-12:** уметь организовать и осуществить систему мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования;

**ПК-13:** готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике инвестиционного (или иного) проекта; уметь собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств связи и их элементов;

**ПК-14:** уметь проводить расчеты сетей, сооружений и средств связи в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ; уметь проводить технико-экономическое обоснования проектных расчетов с использованием современных подходов и методов.

**ПК-15:** способностью к разработке проектной и рабочей технической документации, оформлению законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с нормами и стандартами; готовностью к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

**ПК-20:** способность и готовность понимать и анализировать организационно-экономические проблемы и общественные процессы в организации связи и ее внешней среде; готовность к участию в достижении корпоративных целей и становлению организации связи как активного субъекта экономической деятельности.

**В результате прохождения практики студент должен:**

**знать:**

структуру телекоммуникационного предприятия;  
 должностные инструкции обслуживающего персонала;  
 правила обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии;  
 технические характеристики оборудования, контрольно-измерительной аппаратуры и методы измерения основных параметров каналов и трактов передачи;  
 технические решения по бесперебойному функционированию телекоммуникационного оборудования;

**уметь:**

собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств связи и их элементов;  
 организовать бесперебойное функционирование телекоммуникационного оборудования;  
 осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;

**владеть:**

методами измерений основных параметров каналов и трактов передачи информации;  
 приемами и правилами обслуживания отдельных видов оборудования, устройств и приборов, используемых для связи с подвижными объектами;  
 методами отыскания и устранения повреждений в оборудовании, устройствах и приборах;  
 методами компьютерной разработки и исследований средств связи.

**2.3. Индивидуальное задание**

*Индивидуальное задание выдается каждому студенту персональным руководителем практики (руководитель практики от предприятия). Задание принимается к исполнению студентом после согласования темы с куратором практики от ТУСУР (руководителем группы студентов, проходящих практику на конкретном предприятии). Пример оформления индивидуального задания в Приложении 1.*

В качестве тем индивидуальных заданий рекомендуются темы, связанные с целями и задачами практики. Примеры тем индивидуальных заданий приведены ниже.

- 1) Структура предприятия.
- 2) Методы измерения основных параметров каналов и трактов передачи.
- 3) Контрольно-измерительная аппаратура при настройке телекоммуникационных устройств, в том числе и с использованием компьютеров.
- 4) Возможные виды неисправностей в телекоммуникационном оборудовании и способы (методы) рационального их устранения.
- 5) Организация сервиса при эксплуатации средств связи.
- 6) Обеспечение нормативных параметров безопасности жизнедеятельности при эксплуатации подвижных средств связи.
- 7) Приемы и правила обслуживания отдельных видов оборудования.
- 8) Разработка компьютерных программ для модернизации или создания новых устройств, элементов, узлов средств связи.
- 9) Типовые неисправности и меры их устранения в конкретных устройствах связи и др.



***Тема индивидуального задания должна быть согласована с куратором практики от ТУСУР в течение первой недели практики.***

*Индивидуальное задание на производственную практику должно быть четко сформулировано и записано в дневнике студента на странице 9. Там же, в разделе «Работа по выполнению индивидуального задания», перечисляются конкретные вопросы, подлежащие разработке при выполнении задания. В зависимости от темы индивидуального задания такими вопросами могут быть:*

*принцип работы устройства или системы; основные параметры или характеристики, определяющие его (ее) качество и методы измерения;*

*перечень аппаратуры, используемой для отладки и настройки, и ее основные параметры; документы, оформляемые при проведении испытаний;*

*технология поиска неисправности в аппаратуре и заключение, содержащее выводы и предложения по результатам выполненного задания и т.п.*

*Для эффективного выполнения задания по практике студент должен:*

*понимать смысл, содержание и значимость индивидуального задания;*

*знать положения теории, относящейся к объекту изучения по индивидуальному заданию;*

*уяснить обоснованность применения конкретных технических средств при выполнении индивидуального задания (для измерения и контроля в зависимости от особенностей объекта изучения).*

### 3. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Организационные вопросы

**Сроки практики** определяются графиком учебного процесса на каждый учебный год, составленным на основании учебного плана [2].

Производственную (технологическую) практику студенты проходят после весенней экзаменационной сессии 6-го семестра. Продолжительность практики четыре недели (144 часа непосредственная работа в организации на месте практики и 72 часа самостоятельная работа).

**Общее руководство** практикой осуществляют сотрудники кафедры СРС, ответственные за выполнение этого вида учебных поручений. Для этого приказом по вузу назначаются **кураторы практики от ТУСУРа**. Они же организуют распределение студентов по местам прохождения практики.

**Непосредственно на рабочих местах работой студента-практиканта руководят** высококвалифицированные специалисты от предприятия или организации – **руководители практики от предприятия**, принявшие на себя ответственность за проведение практики. Эта ответственность должна быть подтверждена договором ТУСУРа с организацией (Приложение 2) [2, 3].

**Практика проводится по графику** (Приложение 3) **в соответствии с программой** (Приложение 4) с учетом профиля подготовки студентов и потребностей в необходимых работах у предприятия [2].

**Руководитель от предприятия способствует:**

выполнению целей и задач практики в рамках выделенного места работы и объекта разработки и в объеме, соответствующего плановому сроку практики (4 недели, 144 рабочих часа практики на рабочем месте);

качественному выполнению индивидуального задания;

ознакомлению с организационными вопросами новых разработок и вопросами производства и эксплуатации средств связи;

ознакомлению с правовыми вопросами и вопросами техники безопасности на рабочем месте;

расширению кругозора студента по специальности (и в смежных областях) в соответствии с целями и задачами практики;

получению необходимой технической документации для составления отчета;

обеспечению студента другой информацией, необходимой для выполнения программы практики.

**Документом, отражающим прохождение практики студентом, является дневник**, который выдается студенту куратором перед началом практики.

### 3.2. Места прохождения практики

*Местами для прохождения практики могут быть: предприятия-операторы связи, научно-исследовательские, опытно-конструкторские организации, промышленные предприятия, оснащенные современным телекоммуникационным оборудованием, измерительной и компьютерной техникой, с которыми ТУСУР имеет договора на прохождение практики студентов. Форма такого договора приводится в Приложении 2.*

Ведущие организации и фирмы г. Томска:  
Филиал ОАО «Связьтранснефть» СибПТУС;  
ЗАО НПФ «Микран»;  
ООО «Элком +»;  
ООО ПТК «Техноспорт»;  
ООО НИИПП.

*В порядке исключения, кафедра может направлять студентов на предприятия по персональным заявкам студентов. В этом случае предприятиями, указанными в заявках студентов, должны быть обеспечены возможности выполнения программы практики и заключены договоры с ТУСУРом на прохождение практики этих студентов.*

Практика может проводиться в следующих подразделениях предприятия:  
участки эксплуатации телекоммуникационных систем;  
участки наладки, сборки устройств, средств и систем связи;  
участки контроля продукции и компьютерных методов измерения параметров, поиска и устранения неисправностей средств связи;  
контрольно-измерительные отделы или лаборатории испытания средств и систем связи;  
отделы разработки и конструкторские отделы.

При распределении студентов на практику предпочтение отдается предприятиям, предлагающим рабочие места для студентов после окончания ТУСУР, и предприятиям, с которыми установлены деловые связи.

*В порядке исключения, местами практики могут быть подразделения вуза, если они обеспечивают возможности выполнения требований к содержанию практики.*

Содержание практики определяется профилирующими кафедрами, с учетом интересов и возможностей подразделений вуза (кафедр, научных групп, отделов и т.п.) и программы практики (Приложение 4).

#### **Примечание**

Во время прохождения практики студенты могут назначаться приказом руководителя организации (места практики) на оплачиваемые должности (лаборанта, техника, оператора и т.п.) [2]. В этом случае он обязан исполнять должностные функции и нести полную ответственность за выполняемую работу [3]. При этом максимальная загрузка работой на предприятии не должна превышать 40 часов в неделю [5].

### **3.3. Порядок оформления документов на практику, оплаты суточных и проезда к месту практики**

Согласно п.8 Положения о порядке проведения практики студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования РФ [2] и п.5.2 Положения “О практиках студентов ТУСУРа”[3], студентам, обучающимся по очной форме, за период прохождения практики, связанной с выездом из места нахождения ТУСУРа выплачиваются суточные в размере 50 рублей за каждый день практики, включая нахождение в пути к месту практики и обратно и оплачивается проезд к месту практики и обратно. При этом билеты для оплаты могут быть предъявлены в одну сторону, а проезд за пределы РФ может быть оплачен при наличии средств.

Оплата студентам бюджетной формы обучения производится из средств федерального бюджета. Оплата студентам очной формы обучения, обучающимся с полным возмещением затрат, производится из внебюджетных средств профилирующей кафедры.

#### ***Порядок оформления документов студентам для убытия на практику и оплаты суточных и проезда к месту практики и обратно***

1. Каждому студенту куратором практики, выдается предписание о направлении на практику, заверенное печатью деканата РТФ (Приложение 5).

2. Студентам, выезжающим на практику за пределы Томска, выдается командировочное удостоверение ( Приложение 6).

3. В командировочном удостоверении:

куратор делает отметку об убытии из Томска, а студент заверяет эту отметку печатью в канцелярии ТУСУРа;

по прибытии на место практики делается отметка о прибытии на место практики, заверенная печатью предприятия;

при убытии с места практики – отметка о выбытии, заверенная печатью предприятия;

по прибытию в Томск – отметка о прибытии в Томск.

4. Куратор практики собирает командировочные удостоверения, заявления от студентов об оплате проезда и суточных (Приложение 7) с приложением билетов, составляет и подписывает реестр (Приложение 8). Заявления об оплате представляются не позже 2 недель со дня приезда в Томск. В случае, когда студент сразу после прохождения практики уезжает на каникулы (согласно утвержденному графику учебного процесса), заявление представляется не позже 2 недель после окончания каникул.

5. Реестр с заявлениями и проездными документами куратор передает в ФАО (каб.227 ГК, тел.1227, 1245, 701-561).

6. Экономист ФАО проверяет наличие приказа о направлении студентов на практику. Бухгалтер бухгалтерии проверяет наличие картсчета у студента для перечисления средств, суммы к оплате. При необходимости корректирует их и через ФАО возвращает документы на кафедру для внесения изменений. Исправленный реестр куратор практики передает снова в ФАО.

7. Экономист ФАО проставляет статью КОСГУ, визирует готовый документ у руководителя производственной практики Учебного управления ТУСУР, начальника ФАО, главного бухгалтера, ректора (проректора) и передает на оплату в бухгалтерию.

8. Бухгалтерия перечисляет денежные средства на картсчет студента в установленные сроки выплаты стипендии (14-е числа каждого месяца).

## 4. ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ПРАКТИКИ

### 4.1. Куратор практики от ТУСУР

Перед началом практики **куратор** (руководитель практики от ТУСУР – от кафедры СРС) **проводит** со студентами **собрание**, на котором **знакомит студентов:**

- с задачами, программой и сроками практики;
- с особенностями устройства на практику и требованиями к местам для прохождения практики в других городах;
- с особенностями документального оформления заявлений, договоров и графиков практики (Приложения 2, 3);
- с порядком прохождения практики, с отчетными документами по практике и особенностями подведения итогов практики.

#### **Куратор**

- выдает дневники перед отправкой на практику;
- разъясняет студентам, что может быть темой индивидуального задания на местах прохождения практики и какие вопросы надлежит отразить в задании;
- сообщает дни, время, телефоны для приема студентов и для консультаций по вопросам практики;
- контролирует соблюдение договора предприятием в части обеспечения нормальных условий труда, выполнение программы практики, трудовую дисциплину студентов, ведение дневников;
- обеспечивает соответствие практики графику и программе;
- ведет текущий контроль прохождения практики;
- в конце практики проверяет отчеты, дневники, принимает защиту отчетов по практике, оценивает итоги выполнения программы (дифференцированный зачет) и ставит оценку за практику в зачетную книжку и в ведомость;**
- сообщает на кафедру и в деканат сведения о ходе практики и об особых случаях (в том числе о нарушениях трудовой дисциплины студентами–практикантами);
- сообщает на кафедру, в деканат, в учебный отдел проректору по учебной работе и ректору о случаях производственного травматизма студентов-практикантов;
- по окончанию практики **составляет отчет о ходе и о результатах практики**, по итогам практики делает доклад на заседании кафедры, и после утверждения отчета передает его в учебный отдел.

## 4.2. Руководитель практики от предприятия

**Руководитель практики** от предприятия непосредственно на рабочем месте практиканта выполняет следующие виды работ:

организует практику на рабочем месте и руководит работой студента в соответствии с положением о производственной практике и программой;

знакомит студента с организацией работы на конкретном рабочем месте, с техническими средствами, с технологическим оборудованием, с правилами эксплуатации и т. п.;

организует проведение обязательного инструктажа по охране труда и технике безопасности с оформлением установленной документации;

организует контроль работы практиканта, выдает индивидуальное задание в течение первой недели практики и способствует выполнению индивидуального задания, знакомит с методами расчета и разработки вопросов, близких к теме индивидуального задания, консультирует по производственным вопросам;

знакомит с передовыми методами разработки, настройки и отладки модулей, приборов, устройств или систем;

контролирует ведение дневника, своевременно расписывается в дневнике за каждый рабочий день;

организует отчет практиканта о работе на месте практики, оценивает работу студента за время практики, качество выполнения индивидуального задания и отчета,

записывает в дневник производственную характеристику практиканта, содержащую сведения о выполнении программы практики, индивидуального задания, об отношении к работе, трудовой дисциплине и о качестве знаний, проявленных на практике;

**ставит оценку** (по четырехбальной системе: *отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно*) **и подписи в дневнике и на отчете** студента.

## 5. ОБЯЗАННОСТИ СТУДЕНТОВ-ПРАКТИКАНТОВ

Студенты при прохождении производственной практики обязаны:

подчиняться правилам внутреннего трудового распорядка, действующим на предприятии, в учреждении, организации;

изучить и строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности, правила пожарной безопасности и промсанитарии;

полностью и своевременно выполнять все задания, предусмотренные программой практики;

нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты;

работать над выполнением индивидуального задания;

вести дневник по практике с ежедневной записью всех видов работы и подписью руководителя практики об их выполнении;

на последней неделе практики написать отчет с соблюдением требований по его оформлению (см. образовательный стандарт ТУСУР [4]);

на последней неделе практики представить руководителю практики от предприятия письменный отчет о выполнении всех заданий, защитить его и **получить оценку по практике и отзыв в дневнике** (на отчете по практике также должны стоять оценка и подпись руководителя);

**оценку и подпись руководителя практики от предприятия в дневнике необходимо заверить печатью предприятия;**

**защитить результаты практики перед куратором на профилирующей кафедре, получить оценку в зачетной ведомости и зачетной книжке до 15 сентября нового учебного года.**

### Примечания

1. **Для оформления и защиты отчета перед руководителем практики от предприятия студенту в конце практики выделяется 2 – 3 дня (10 часов).**
2. **Рабочий день студента, включая самостоятельную работу и работу на штатной должности**, в соответствии с ГОС ВПО [1] не должен превышать **9 часов** при шестидневной рабочей неделе (54 часа в неделю).

## 6. ОТЧЕТНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ПО ПРАКТИКЕ

### 6.1. Дневник

Каждый студент на практике ведет дневник, который является отчетным документом. Дневник должен содержать:

календарный график производственной практики;

перечень и краткую характеристику всех работ, выполненных студентом во время практики и заверенных руководителем (раздел 2, производственная работа);

тему индивидуального задания и перечень вопросов, подлежащих разработке (раздел 3, стр. 9 дневника);

деловую характеристику и оценку работы студента во время производственной практики.

Эти разделы дневника заполняются руководителем от предприятия и заверяются его подписями. Итоговая оценка работы студента заверяется подписью руководителя практики и печатью предприятия.

### 6.2. Отчет

По результатам практики *каждым студентом пишется отчет* на листах белой бумаги формата А4, объемом до 15 – 20 страниц текста (при наборе на компьютере шрифт Times New Roman, 14 pt). Как отмечалось в разделе 5, для оформления отчета студенту выделяется в конце практики 2 – 3 дня (10 часов).

Отчет, как минимум, должен состоять из двух разделов.

**Первый раздел** должен содержать краткое описание организации (предприятия) или подразделения, в котором проходила практика. Это описание может касаться: структуры; сферы деятельности; организационных особенностей; характеристик производственной и экономической сфер работы, организации охраны труда, техники безопасности и промсанитарии и др. (допускается представление сведений не по всем, а части согласованных с руководителями вопросов, естественно, если эти сведения не представляют коммерческой или государственной тайны). В этом же разделе отражается проделанная студентом работа и предложения по усовершенствованию отдельных видов работ, если они возникли.

**Второй раздел** отчета должен быть посвящен выполнению индивидуального задания. Структура и оформление отчета должна соответствовать требованиям стандарта ТУСУР ОС6-97\* [4]. Отчет должен содержать:

титульный лист;

аннотацию;

содержание;

раздел 1 (с разбиением по подразделам рассмотренных вопросов);

раздел 2 (тема индивидуального задания с разбиением по подразделам);

заключение;

список использованной литературы;

приложения (если таковые необходимы для отчета).



## 7. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ

Производственная (технологическая) практика по учебному плану и графику учебного процесса относится к 6-му семестру. **Оценка по практике учитывается при назначении стипендии в 7-ом семестре. В этой связи крайне желательно, чтобы оценка по практике куратором практики от ТУСУР была предоставлена не позднее недели после окончания срока практики.** Этот срок устанавливается куратору для сдачи зачетной ведомости в деканат радиотехнического факультета. Далее (у опоздавших со сдачей зачета студентов) куратор может принять отчет только по индивидуальному разрешению деканата РТФ.

*При сдаче зачета по практике студент представляет куратору практики от ТУСУР заполненный дневник (с подписями, оценкой и характеристикой руководителя от предприятия и печатью организации – места практики) и отчет по практике (с оценкой и подписью руководителя практики от предприятия).*

Студент, не выполнивший программу практики и получивший отрицательный отзыв или получивший неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляется повторно на прохождение практики в свободное от учебы время. В отдельных случаях в такой ситуации вопрос о пребывании студента в университете рассматривается деканом и ректором вуза.

Кафедра сдает отчет о результатах практики в учебный отдел до 15 сентября.

## **8. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ ПРОХОЖДЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

1. Федеральный Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) третьего поколения по направлению подготовки (специальности) 210700 (Инфокоммуникационные технологии и системы), профиль - системы мобильной связи, утвержденного приказом министерства образования и науки РФ №785 от 22.12.2009 г.

2. Положение о порядке проведения практики студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования. Утверждено приказом Министерства образования РФ № 1154 от 25.03.2003г.

3. Положение “О практиках студентов ТУСУРа”. Утверждено ректором 19.03.2003 г. с изменениями от 07.03.2008 г. №2482.

4. Образовательный стандарт ВУЗа ОС ТУСУР 01-2013. Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям технического профиля. Общие требования и правила оформления. Томск, 2013 г., 53с.

5. Российская Федерация. Трудовой Кодекс Российской Федерации от 30.12.2001, №197-Ф-3.

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
«Томский государственный университет  
систем управления и радиоэлектроники»

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий каф. СРС,  
д-р техн. наук, проф.  
\_\_\_\_\_ С.В.Мелихов  
\_\_\_\_\_ 2014 г.

Кафедра средств радиосвязи

ЗАДАНИЕ  
НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ) ПРАКТИКУ

Студенту \_\_\_\_\_  
группа \_\_\_\_\_ факультет \_\_\_\_\_  
срок практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

1. Тема индивидуального задания \_\_\_\_\_

2. Цель и исходные данные к заданию \_\_\_\_\_

3. Перечень вопросов, подлежащих разработке \_\_\_\_\_

Руководитель практики от предприятия  
(должность, место работы, ф.и.о.)

Руководитель практики от университета  
(ф.и.о., должность)

Задание принял \_\_\_\_\_ 2014 г.  
(подпись студента)

## ДОГОВОР № \_\_\_\_\_

г.Томск

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 \_\_\_\_ г.

Государственное 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 № 19/640 от 22.02.2012г., (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 кураторов 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. Обо 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.

4.2. Срок действия договора \_\_\_\_\_

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

### 5. Адреса и реквизиты сторон

Университет  
Почтовый адрес: 634050, г. Томск-50,  
просп. Ленина 40, ТУСУР;  
телефон секретаря ректора: (3822) 510-530;  
факс: (3822) 526-365;  
Реквизиты профилирующей кафедры:  
почтовый адрес: 634050, г. Томск-50, просп.  
Ленина 40, кафедра.....;  
E-mail:.....  
Куратор договора.....  
служебный телефон:.....

Предприятие  
Почтовый адрес.....  
.....  
.....  
Телефон:.....  
Факс:.....  
E-mail:.....  
куратор договора \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Университет  
\_\_\_\_\_ Боков Л. А.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20.... г.

Предприятие  
\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20.... г.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**

**КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК**  
прохождения производственной практики студентами  
Томского государственного университета  
систем управления и радиоэлектроники  
на 20\_\_\_/20\_\_\_ учебный год

Курс, группа	Ф. И. О. студентов	Характер практики	Сроки практики	Направление подготовки и профиль
		Производственная (технологическая)		Направление подготовки – «Инфо- коммуникационные технологии и системы связи» (210700.62) Профиль – «Системы мобильной связи»

## **ПРОГРАММА** **Производственной (технологической) практики студентов**

Направление подготовки – «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» (210700.62)

Профиль – «Системы мобильной связи»

(216 час., в т.ч. 144 час. на рабочем месте, самостоятельная работа 72 часа)

### **1. Изучение вопросов обеспечения экологической безопасности и безопасности жизнедеятельности (3 часа)**

Организация практики и обеспечение безопасных и здоровых условий работы на предприятии или в учреждении в соответствии с Трудовым Кодексом Российской Федерации [3]. Правила и инструкции безопасной работы в лабораториях, цехах, участках, на кафедрах, с которыми практикант будет знакомиться. В необходимых случаях проведение обучения безопасным методам работы (ст.225 ТК РФ). Типовые документы по ТБ. Порядок оформления типовых документов.

Вопросы безопасной жизнедеятельности на отдельных видах оборудования, особенно при отыскании и устранении неисправностей (ст.212,220 ТК РФ).

Экологическая безопасность на радиотехническом предприятии. Предельные и допустимые нормы.

Приемы оказания первой медицинской помощи.

### **2. Изучение организационных вопросов (5 часов)**

Функциональная структура телекоммуникационного предприятия. Должностные инструкции персонала. Особенности в организации и управлении телекоммуникационным предприятием, в том числе с применением компьютерной техники. Вопросы планирования выпуска, финансирования разработок и исследований, итоговые отчеты. Вопросы стандартизации и метрологии.

### **3. Изучение оборудования (37 часов)**

Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования телекоммуникационного предприятия. Контрольно-измерительная аппаратура и рабочий инструмент (принцип работы, методы измерения и оценка точности измерения параметров приемо-передающих трактов, сравнение измерений параметров каналов и трактов передачи разными методами). Программы испытаний, оформление технической документации.

Базовые технологические процессы при производстве печатных плат и микросхем, принципы, положенные в основу технологических процессов, техническая документация.

Методика разработки и последовательность работ по созданию телекоммуникационных приборов, установок, устройств от этапа технического задания до этапа изготовления опытных образцов. Методика поиска неисправностей в оборудовании и способов устранения. Поверка оборудования.

#### **4. Получение практических навыков на рабочем месте (37 часов)**

Освоение приемов и правил обслуживания отдельных видов оборудования, методик использования измерительной аппаратуры для контроля и изучения характеристик телекоммуникационных элементов, устройств и систем. Проведение измерений параметров каналов и трактов передачи.

Освоение процесса изготовления печатных плат, приемов и техники монтажа и настройки аппаратуры, поиска и устранения неисправностей, в том числе с использованием компьютерных технологий.

Освоение пакетов программ компьютерного моделирования и разработки аппаратуры, если они применяются на предприятии.

Участие в модернизации действующих или создании новых устройств или новых способов измерения параметров или характеристик каналов и трактов приема-передачи. Проведение технико-экономического расчета затрат на модернизацию, разработку или исследование новых образцов изделия.

Освоение процесса разработки технической документации (технологических карт, инструкций, протоколов испытаний, рекламаций, актов внедрения).

#### **5. Экскурсии на разные подразделения предприятия (4 часа)**

Для ознакомления со структурой телекоммуникационного предприятия желательны экскурсии в следующие подразделения (по возможности):

- участок эксплуатации телекоммуникационных систем;
- участок печатных плат;
- участок технологического контроля разрабатываемой продукции;
- участок испытаний готовой продукции;
- участок контрольно-измерительных приборов и их поверки;
- участок тренировки и контроля продукции и др.

#### **6. Выполнение индивидуального задания (48 часов)**

Определение цели, темы и содержания индивидуального задания. Составление перечня вопросов, подлежащих разработке. К таким вопросам можно отнести:

- разработка схемы (структурной, функциональной, принципиальной электрической) изучаемого объекта;
- разработка конструкции модуля, блока, устройства;
- сопоставительный анализ методов настройки аппаратуры;
- выбор методов контроля готового изделия;
- разработка (или исследование) методика поиска и устранения неисправностей;
- составление (или краткое описание) технической документация, сопровождающей объект на этапах проверки, ремонта, настройки и эксплуатации;
- обоснование принятия решений, по использованию методов измерения, настройки и контроля;
- разработка частных вопросов теории, моделирования и пр., относящихся к объекту изучения по индивидуальному заданию и т.п.



## 7. Самостоятельная работа (72 часа)

Основное содержание самостоятельной работы определяется темой индивидуального задания. Оно может быть связано с поиском и изучением литературы в библиотеке, требуемой информации в сети Internet, с выполнением расчетов по теме индивидуального задания, посещением тематических выставок, с экскурсиями в другие организации, занимающиеся вопросами по теме индивидуального задания и др.

## 8. Отчет по практике и его защита (10 часов)

**Отчет** по практике включает два раздела:

- 1) сведения о проделанной в период практики работе, предложения и выводы по результатам практики;
- 2) итоги выполнения индивидуального задания.

**Зачет по практике принимает куратор практики.** Руководители практики от предприятия могут присутствовать на защите отчета по практике с совещательным голосом.

**Студент представляет куратору:**

- 1) заполненный дневник по практике (с подписями руководителя в разделах 2, 6, с оценкой работы студента за время практики);
- 2) отчет по практике;
- 3) зачетную книжку.

После беседы со студентом **куратор принимает решение об оценке за практику** (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). **Положительная оценка проставляется куратором** в зачетную ведомость и в зачетную книжку студента.

Студенты, **не выполнившие программу практики** без уважительных причин или получившие отрицательную оценку, **могут быть отчислены из высшего учебного заведения** как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

Студенты, не выполнившие программу практики **по уважительной причине, направляются на практику повторно** в свободное от учебы время.

**ПРЕДПИСАНИЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ,  
направляемых на практику  
(пример)**

	<b>Заведующий кафедрой средств радиосвязи Мелихов Сергей Всеволодович</b>
<b>СРС</b>	
<i>634050, г. Томск, пр. Ленина, 40, ТУСУР, каф. СРС</i>	<i>тел., факс (382.2)413709 e-mail: mrc@main.tusur.ru</i>

«28» марта 2014 г.

№ СРС ПП–05

634050 г. Томск,  
ул. Набережная Ушайки, 24  
Директору филиала ОАО «Связьтранснефть»  
И.Л. Аграновичу

В соответствии с Договором № 2/ПР от 08.06. 2011 г. перечисленные ниже студенты группы 1В9 (направление подготовки – «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» (210700.62), профиль – «Системы мобильной связи») направляются в Филиал ОАО «Связьтранснефть» СибПТУС г. Томска на производственную (технологическую) практику с 28 июня по 25 июля 2014 г.

1. Мосин Семен Александрович
2. Плотникова Ольга Валерьевна

Заведующий кафедрой СРС

С.В. Мелихов

## КОМАНДИРОВОЧНОЕ УДОСТОВЕРЕНИЕ (двухсторонняя Форма)

### Лицевая сторона

#### УДОСТОВЕРЕНИЕ

Выдано студенту(ке) ГОУВПО Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники

\_\_\_\_\_ фамилия, имя, отчество

в том, что он(а) направляется для прохождения производственной (учебной, технологической, преддипломной) практики в

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

634050, г. Томск. 50, пр. Ленина, 40  
Тел.-, (382 2) 510530  
Факс: (382 2) 526365, 513262  
E-mail: office@tusur.ru

сроком с \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Основание: приказ по ТУСУР № \_\_\_\_\_ от 201\_\_ г.

Действительно по предъявлению паспорта \_\_\_\_\_

Первый проректор-проректор  
по учебной работе

Л.А.Боков

### Оборотная сторона

Отметки о выбытии в командировку, прибытии в пункты назначения,  
выбытии из них и прибытии в место постоянной учебы

<p>Выбыл из _____ « ____ » _____ 201__ года _____ должность _____ подпись _____ расшифровка подписи М.П.</p>	<p>Прибыл в _____ « ____ » _____ 201__ года _____ должность _____ подпись _____ расшифровка подписи М.П.</p>
<p>Выбыл из _____ « ____ » _____ 201__ года _____ должность _____ подпись _____ расшифровка подписи М.П.</p>	<p>Прибыл в _____ « ____ » _____ 201__ года _____ должность _____ подпись _____ расшифровка подписи М.П.</p>
<p>Выбыл из _____ « ____ » _____ 201__ года _____ должность _____ подпись _____ расшифровка подписи М.П.</p>	<p>Прибыл в _____ « ____ » _____ 201__ года _____ должность _____ подпись _____ расшифровка подписи М.П.</p>

## ПРИЛОЖЕНИЕ 7

**ФОРМА ЗАЯВЛЕНИЯ СТУДЕНТА НА ОПЛАТУ ПРОЕЗДА К МЕСТУ  
ПРАКТИКИ И ОБРАТНО, ВЫПЛАТУ СУТОЧНЫХ**

Ректору ТУСУР  
Ю.А. Шурыгину  
от студента (студентки) гр. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## Заявление

Прошу оплатить проезд к месту прохождения производственной практики Томск – \_\_\_\_\_ и обратно \_\_\_\_\_ – Томск в размере \_\_\_\_\_ рублей и суточных в размере \_\_\_\_\_ рублей.

Билеты прилагаю.

Подпись, дата.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 8**

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
**«Томский государственный университет управления и радиоэлектроники» (ТУСУР)**

ИНН 7021000043  
КПП 701701001

**Реестр студентов, прошедших \_\_\_\_\_ производственную (технологическую) \_\_\_\_\_ практику  
с выездом из Томска № \_\_\_\_\_ от " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.**

N п/п	Фамилия, имя, отчество	Группа	Номер и дата приказа о направлении на практику	Даты начала и окончания практики (по приказу)	Количество дней	Место прохождения практики	Суточные за период прохождения практики (ст.6*50 руб)	Стоимость проезда (согласно билетам) (руб.)	Всего к оплате (ст..8+9) (руб.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

28

Ректор \_\_\_\_\_ Ю.А. Шурыгин

Гл. бухгалтер \_\_\_\_\_ М.А. Домнина

ФАО \_\_\_\_\_ Е.Н. Андреева

Договор зарегистрирован № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

Руководитель производственной практики УУ \_\_\_\_\_ Ж.Н. Аксенова

Отчет о прохождении практики сдан и хранится на кафедре

Куратор практики \_\_\_\_\_ (расшифровка подписи)