

Федеральное агентство связи  
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) ФГБОУ ВО  
"Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики"  
в г. Екатеринбурге (УрТИСИ СибГУТИ)



Согласовано

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_ Е.А. Минина

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Утверждаю

Директор УрТИСИ СибГУТИ

\_\_\_\_\_ Е.А. Субботин

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

для основной профессиональной образовательной программы по направлению  
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи  
направленность (профиль) – Сети связи системы коммутации,  
квалификация – бакалавр  
программа – академического бакалавриата  
уровень образования - на базе среднего общего образования  
форма обучения - очная  
год начала подготовки (по учебному плану) – 2014

**Факультет** \_\_\_\_\_ Инфокоммуникаций, информатики и управления

**Кафедра** \_\_\_\_\_ Многоканальной электрической связи

Екатеринбург – 2017

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

*Программы преддипломной практики* направления подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», уровень бакалавриата, профиль «Сети связи и системы коммутации»

| <b>Эксперт (ы)<br/>(рецензент (ы)) от<br/>профильного<br/>предприятия отрасли:</b>    | <b>ФИО</b>                       | <b>Заключение о<br/>согласовании<br/>программы</b> | <b>Подпись, дата,<br/>М.П</b> |
|---|----------------------------------|--|-------------------------------|
| Начальник<br>станционного участка<br>Екатеринбургского<br>филиала ПАО<br>"Ростелеком" | Татаркина Ольга<br>Александровна | согласовано  |                               |
| <u>(место работы и должность)</u>   |                                  |  |                               |

## 1. ВИД, СПОСОБ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1.1. Вид практики - преддипломная.

1.2 Тип практики – практика для выполнения выпускной квалификационной работы

1.3. Способы проведения практики: стационарная, выездная. В качестве места прохождения практики рекомендуются:

подразделения института (на выпускающих кафедрах);

отраслевые (профильные) предприятия и организации.

1.4. Форма проведения практики – дискретная.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Процесс обучения при прохождении практики направлен на формирование следующих компетенций:

| Код    | Содержание компетенции   | Результаты освоения  |
|--------|--|--|
| ОК – 7 | способностью к самоорганизации и самообразованию   | <b>Знает:</b> теоретические вопросы по теме выпускной квалификационной работы и вопросы основных проектных решений, рассмотренных в выпускной квалификационной работе<br><b>Умеет:</b> использовать теоретические знания при объяснении результатов проведенной работы.<br><b>Владеет</b> основными техническими терминами и навыками работы на ПК |
| ПК-7-  | готовностью к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта                         | <b>Знает:</b> вопросы по предложенной теме на основе учебной литературы, отечественных (зарубежных) информационных ресурсов<br><b>Умеет:</b> пользоваться ресурсами библиотеки.<br><b>Владеет</b> навыками поиска информации в сети «Интернет»   |
| ПК-8   | умением собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов | <b>Знает:</b> основные источники информации по теме выпускной квалификационной работы<br><b>Умеет:</b> логически излагать и структурировать материал отчета<br><b>Владеет</b> навыками анализа   |

|       |  |  |
|-------|--|--|
|       |  | материала по теме работы.  |
| ПК9-  | умением проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ | <b>Знает:</b> методики расчета основных параметров разрабатываемых в выпускной квалификационной работе сетей и (или) их элементов в соответствии с техническим заданием<br><b>Умеет:</b> проводить основные расчеты по проектируемым сетям и (или) их элементам<br><b>Владеет:</b> навыками работы со стандартными пакетами программ, используемым при проведении расчетов по тематике выпускной квалификационной работы |
| ПК15- | умением разрабатывать и оформлять различную проектную и техническую документацию   | <b>Знает:</b> правила оформления проектной и технической документации<br><b>Умеет:</b> пользоваться регламентирующими документами по оформлению технической и отчетной документации<br><b>Владеет</b> навыками разработки проектной и технической документации.  |

### 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к блоку практик (Б2) Шифр дисциплины в рабочем учебном плане – Б2.В.03 (Д).

Практика базируется на материале таких дисциплин как: направляющие среды электросвязи, физические основы передачи информации по ВОЛС, схемотехника телекоммуникационных устройств, многоканальные системы передачи, теория телетрафика; сетевые технологии высокоскоростной передачи данных, технологии широкополосного абонентского доступа, инженерная и компьютерная графика, проектирование и эксплуатация сетей связи.

### 4. ОБЪЁМ ПРАКТИКИ

| Виды учебной работы | Семестр 1 | Семестр 2 | Семестр 3 | Семестр 4 | Семестр 5 | Семестр 6 | Семестр 7 | Семестр 8 | Семестр 9 | Семестр 10 | Всего |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------|
| Общая трудоемкость  |           |           |           |           |           |           |           | 6         |           |            |       |

|                              |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |
|------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|
| практики, 3.Е.               |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |
| Продолжительность,<br>недель |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержание производственной практики определяется темой выпускной квалификационной работы (ВКР).

| № учеб. недели | Вид(ы) деятельности, выполняемые студентом   | Часов      |
|----------------|--|------------|
| 38             | Прохождение инструктажа на рабочем месте практиканта   | 8          |
| 38             | Сбор теоретического материала по тематике ВКР. Анализ и обработка собранного материала.  | 46         |
| 39             | Сбор теоретического материала по тематике ВКР. Анализ и обработка собранного материала.  | 54         |
| 40             | Изучение оборудования, рассматриваемого в качестве решений ВКР, изучение планов трасс и сетей, изучение элементов сетей, реализуемых в ВКР. Изучение программных средств расчета, проектирования, измерения по тематике ВКР. Нарботка иллюстративного материала, графических элементов ВКР. Разработка основных схем (сетей, блоков, элементов, устройств) в соответствии с темой ВКР. Практическая реализация решений ВКР. Проведение тестовых проверок программного кода (при разработке программного обеспечения), обработка материалов с использованием специализированных программных пакетов. Моделирование разработанных схем | 54         |
| 41             | Проведение необходимых расчетов по тематике ВКР. Проверка расчетов, проведение необходимых измерений, если это предусмотрено темой. Практическая реализация решений ВКР. Окончательная отладка программного кода, обработка материалов с использованием специализированных программных пакетов, формирование готового программного продукта (при разработке программного обеспечения). Реализация разработанных схем устройств, если это предусмотрено заданием или темой ВКР. Оформление материалов ВКР в соответствии с требованиями по оформлению выпускных квалификационных работ, в виде отчета по преддипломной практике       | 54         |
|                | <b>ВСЕГО</b>   | <b>216</b> |

## 6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

В процессе прохождения практики студентом ведется дневник преддипломной практики.

Дневник практики является основным отчетным документом, подтверждающим и характеризующим прохождение студентом практики.

В дневнике отражается основная информация о месте, сроках, содержании и итогах практики.

Данные о месте прохождения практики, сроках начала и окончании практики необходимо заверить в отделе кадров предприятия. Отсутствие подписи инспектора отдела кадров и(или) печатей делает данный документ недействительным.

Индивидуальное задание на практику студент получает в соответствии с тематикой ВКР. При необходимости задание корректируется руководителем практики от кафедры при участии руководителя практики от предприятия и студента.

Календарный план выполнения программы практики ведется студентом ежедневно. План работ составляется совместно с руководителем от предприятия. Он должен соответствовать индивидуальному заданию на практику, примерному распределению нормы времени согласно данной программы.

В дневнике указывается краткое содержание выполняемой работы. По окончании работ руководитель заверяет факт их выполнение.

По окончании практики руководитель от предприятия дает заключение о полноте выполнения программы практики и характеристику студенту. Руководитель должен оценить работу студента во время практики по пятибалльной системе.

Отзыв руководителя практики от предприятия заверяется печатью.

Отзыв руководителя практики от выпускающей кафедры оформляется при аттестации студента по итогам практики.

Кроме дневника студент оформляет отчет по преддипломной практике. Отчет оформляется на листах формата А4 в соответствии с требованиями ЕСКД. Объем отчета определяется объемом ВКР и должен составлять не менее 70 процентов от общего объема ВКР. При оформлении отчета руководствоваться [6]

Отчет о практике составляется индивидуально каждым студентом и должен отражать основные пункты содержания выпускной квалификационной работы.

Отчет помимо текстовой информации должен содержать графические иллюстративные материалы в виде рисунков, чертежей, схем, фотографий, выполненных в соответствии с содержанием отчета, рассматриваемыми технологиями, оборудованием, установками, участками сетей и другие моменты, предусмотренные темой ВКР, а также расчеты, в соответствии с тематикой ВКР.

Руководитель практики должен проверить содержание отчета по практике с целью проверки грамотности его выполнения, допустимости разглашения отдельной информации.

Формой аттестации по преддипломной практике является зачет с оценкой.

Аттестация проводится руководителем практики от выпускающей кафедры в соответствии с расписанием. Аттестация проводится по результатам собеседования, на основании дневника, отчета по практике, а также отзыва руководителя практики от предприятия. По итогам аттестации выставляется оценка по пятибалльной системе. При аттестации учитывается

глубина проработки вопросов по теме выпускной квалификационной работы. Особое внимание уделяется раскрытию основных решений, принятым по тематике ВКР и рассматриваемых в отчете по практике. Промежуточный контроль достижения результатов обучения по дисциплине проводится в следующих формах:

-зачет с оценкой (8 семестр);

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации используются оценочные средства, описание которых расположено в Приложении 1 и на сайте (<http://www.aup.uisi.ru>).

## **7.ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»**

### **7.1 Основная литература**

1) Направляющие системы электросвязи: [учебник для вузов]. Т. 2. Проектирование, строительство и техническая эксплуатация / В. А. Андреев [и др.] .- М. : Горячая линия - Телеком, 2011 - Электронное издание. Режим <http://ibooks.ru/reading.php?productid=333350>.

2) Основы построения телекоммуникационных систем и сетей : учеб. для вузов / В. В. Крухмалев, В. Н. Гордиенко, А. Д. Моченов, В. И. Иванов, В. А. Бурдин, А. В. Крыжановский; под ред. В.Н. Гордиенко, В. И. Крухмалев .- 2-е изд.- М. : Горячая линия - Телеком, 2008

3) Телекоммуникационные системы и сети учеб. пособие для вузов. В 3 т. Т. 3. Мультисервисные сети / В. В. Величко, Е. А. Субботин, В. П. Шувалов, А. Ф. Ярославцев. - М. Горячая линия - Телеком, 2015, 592с. Электронное издание. Режим <http://ibooks.ru/reading.php?productid=344542>

### **7.2 Дополнительная литература**

4) Выпускная квалификационная работа: Методические указания по содержанию оформлению. /Гниломедов Е.И., Букрина Е.В. – Екатеринбург: УрТИСИ СибГУТИ, 2017. – 35 с. Электронные данные.- Режим доступа: [http://aup.uisi.ru/cixfiles/3092940/polozhenie\\_po\\_oformleniju\\_vkr\\_110302.pdf](http://aup.uisi.ru/cixfiles/3092940/polozhenie_po_oformleniju_vkr_110302.pdf)

5) Л.Портнов. Оптические кабели связи и пассивные компоненты волоконно-оптических линий связи. - М.: Горячая линия - Телеком, 2007.

6) Сапаров В. Е. Дипломный проект от А до Я. Учебное пособие — М.: СОЛОН-Пресс, 2009 — 224 с Электронные данные.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8646.html>

### **7.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет»**

- 1) Сайт электронной библиотеки <http://ibooks.ru/>
- 2) Единая электронная образовательная среда института: <http://aup.uisi.ru>
- 3) Сайт электронной библиотеки <http://www.iprbookshop.ru>
- 4) Сайт Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации <http://minsvyaz.ru/ru/>

5) Официальные сайты операторов связи: <http://rt.ru>, <http://mts.ru>, <http://megafon.ru>

6) Сайт «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ**

1) ОС MS Windows.

2) Acrobat Reader.

3) Специализированное ПО, обеспечивающее эксплуатацию телекоммуникационного оборудования, средств измерений и мониторинга в соответствии с местом прохождения практики.

4) Программные пакеты, применяемые при разработки программных продуктов по тематике ВКР.

## **9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ**

Для проведения практики стационарно имеется аудитория 310 УК№3 оснащенная персональными компьютерами, работающим под управлением операционной системы Windows оборудованная персональными компьютерами с возможностью доступа к локальной сети, сети «Интернет». При проведении выездной практики используется оборудование отрасли телекоммуникаций, используемое на предприятии, где студент проходит практику. Предприятие должно обладать основными типами телекоммуникационного оборудования реализующим современные технологии передачи сообщений. Типовым предприятием такого направления является ПАО «Ростелеком».

Программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры МЭС  
Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой МЭС \_\_\_\_\_

Рабочая программа обсуждена и переутверждена на заседании кафедры МЭС

Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой МЭС \_\_\_\_\_

Рабочая программа обсуждена и переутверждена на заседании кафедры МЭС

Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой МЭС \_\_\_\_\_

Программу разработал(и):

\_\_\_\_\_ ст. преподаватель кафедры МЭС Гниломёдов Е.И.