



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ И ИНФОРМАТИКИ**

**В.С. Баскаков, И.Н. Алехин**

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ  
КАБЕЛЬЩИК-СПАЙЩИК 3-ЕГО РАЗРЯДА**

**Методическая разработка**

**Самара - 2015**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ  
Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего профессионального образования  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ И  
ИНФОРМАТИКИ»

Кафедра линий связи и измерений в технике связи

**В.С. Баскаков, И.Н. Алехин**

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ КАБЕЛЬЩИК –  
СПАЙЩИК 3-ЕГО РАЗРЯДА**

Методическая разработка

Самара  
2015

УДК  
ББК  
Б

Рекомендовано к изданию методическим советом ПГУТИ  
Протокол № , от 2015г.

**Баскаков В.С., Алехин И.Н.**

**Программа производственной практики профессиональной подготовки кабельщик – спайщик 3<sup>его</sup> разряда:** методическая разработка / В.С. Баскаков, И.Н. Алехин. – Самара: ПГУТИ, 2015 – 18 с.

Программа производственной практики профессиональной подготовки кабельщик – спайщик 3<sup>его</sup> разряда разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций ПрООП ВПО по направлению 11.03.02 – «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» и профилю «Оптические и проводные сети и системы связи» с получением рабочей специальности. Предназначена для студентов III курса факультета ТР, для проведения практических занятий и последующим получением рабочей специальности. Программа предусматривает закрепление знаний полученных студентом при изучении вариативных дисциплин ООП бакалавриата и приобретение практических навыков по профилю подготовки. При положительной оценке результатов пробной квалификационной работы студенту выдается сертификат кабельщика – спайщика 3<sup>его</sup> разряда.

ISBN

Баскаков В.С.

Алехин И.Н., 2015

## Содержание

1 Цели производственной практики.....	4
2 Задачи производственной практики.....	4
3 Место производственной практики в структуре ООП бакалавриата.....	5
4 Формы проведения производственной практики.....	6
5 Место и время проведения производственной практики.....	6
6 Компетенции студента, формируемые в результате прохождения производственной практики.....	7
7 Структура и содержание производственной практики.....	10
7.1 Структура производственной практики.....	10
7.2 Содержание производственной практики.....	11
8 Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике.....	13
9 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике.....	13
10 Формы промежуточной аттестации по итогам производственной практики.....	14
11 Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики.....	15
12 Техническое обеспечение производственной практики.....	16
Примерный перечень рекомендуемой литературы.....	17

## **1 Цели производственной практики**

Производственная практика является важнейшей частью подготовки специалистов для различных отраслей народного хозяйства.

Цели производственной практики является приобретение студентом профессиональных навыков, необходимых для должностных обязанностей в производственной деятельности: по профессии кабельщика – спайщика 3<sup>его</sup> разряда;

- закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий в вузе и учебной практики;
- приобрести профессиональные умения и навыки;
- сформировать систему умений и навыков самостоятельной работы, обеспечивающих поиск новых, эффективных решений;
- ускорение адаптации к реальным производственным условиям;
- сбор практического материала для выполнения курсовых проектов (работ), предусмотренных в учебном плане для дисциплин профессионального цикла;
- приобщиться к социальной среде с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде.

## **2 Задачи производственной практики**

Задачи производственной практики заключаются в ознакомлении с профессиональной деятельностью кабельщика – спайщика 3<sup>его</sup> разряда. В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности практика может заключаться в:

- ознакомлении с техническими характеристиками и конструкцией современных информационных систем, современного телекоммуникационного оборудования и систем физической и информационной защиты;
- изучении технической и проектной документации;
- изучении методов технического обслуживания оборудования;
- ознакомлении с должностными инструкциями;
- личном участии в процессе технического обслуживания, измерений и контроля основных параметров оборудования;
- ознакомлении с взаимодействием всех технических служб линейно – кабельных сооружений;
- ознакомлении с комплексом мер по охране труда и технике безопасности;

- предварительном сборе материалов для написания ВКР бакалавра и др.

### **3 Место производственной практики в структуре ООП бакалавриата**

Производственная практика базируется на знании и освоении, в первую очередь, материалов вариативных дисциплин профессионального цикла для данного профиля:

- направляющие системы электрической связи;
- цифровые многоканальные телекоммуникационные системы;
- фиксированные сети широкополосного доступа;

Также базовых дисциплин профессионального цикла:

- цифровая обработка сигналов;
- общая теория связи;
- схемотехника телекоммуникационных устройств и др.

### **4 Формы проведения производственной практики**

Производственная практика базируется на знании и освоении, в первую очередь, материалов вариативных дисциплин профессионального цикла для соответствующего профиля.

Производственная практика имеет различные формы в зависимости от места проведения, например:

- в лабораториях колледжа связи (КС ПГУТИ);
- в лабораториях кафедры «Линий связи и измерений в технике связи» (ЛС и ИТС ПГУТИ);
- в лабораториях «Самарского регионального телекоммуникационного тренинг центра» (СРТТЦ ПГУТИ);
- в полевых условиях и др.

### **5 Место и время проведения производственной практики**

Производственная практика в соответствии с примерным учебным планом проводится после завершения летней экзаменационной сессии на 3 курсе и имеет продолжительность шесть недель.

Местом проведения практики является, в основном колледж связи (КС ПГУТИ).

Распределение студентов и назначение руководителей практики производится в соответствии с приказом по вузу. При направлении на производственную практику студент получает на руки дневник по практике установленной формы, в котором указаны сроки прохождения практики.

## **6 Компетенции студента, формируемые в результате прохождения производственной практики**

В результате прохождения данной производственной практики у студента формируются общекультурные (социально-личностные) и профессиональные (общенаучные, инструментальные и профессиональные) навыки, умения и компетенции, необходимые для самостоятельной работы на различных телекоммуникационных предприятиях после окончания вуза при выполнении работ соответствующих профессии кабельщика – спайщика.

Обучающийся должен знать:

- принципы организации рабочих мест, их техническое оснащение и размещение технологического оборудования (ПК-7);
- перечень нормативных отраслевых документов (ПК-3);
- отдельные положения правил, руководств и инструкций по эксплуатации кабельных сооружений, связанных с характеристикой выполняемых работ;
- основные положения Правил охраны линий связи и условий производства земляных работ в охранных зонах;
- правила пользования газоанализатором, механизированным инструментом и приспособлениями, применяемыми при проведении работ;
- способы проверки герметичности оболочек кабелей воздушным давлением;
- конструкцию и типы обслуживаемых кабелей и абонентских устройств;
- нумерацию смотровых устройств и каналов телефонной канализации кабелей, распределительных телефонных шкафов, защитных полос и боксов;
- припои и массы кабельные, применяемые при эксплуатации кабелей;
- элементарные сведения о коррозии металлических оболочек кабелей;
- порядок хранения и получения ключей от распределительных шкафов, кабельных ящиков, смотровых устройств, шахт и компрессорных;
- снятие и постановка на охрану распределительных шкафов, колодцев, кабеля;
- основные методы контроля параметров кабельных линий связи (ПК 10).

Должен уметь:

- выполнять эксплуатационно – техническое обслуживание кабелей емкостью до 100 пар;
- выполнять эксплуатационно – техническое обслуживание оконечных кабельных устройств;
- выполнять земляные работы (копать и засыпать ямы, траншеи, котлованы), связанные с эксплуатацией кабелей;
- выполнять работы по монтажу кабелей и установке распределительных коробок и кабельных ящиков;
- осуществлять надзор за сохранностью кабельных сооружений в охранных зонах;
- проверять смотровые устройства и шахты на загазованность с помощью газоанализатора;
- вести журналы показаний оборудования для содержания кабелей под постоянным избыточным воздушным давлением;
- работать с кабельными массами, припоями, паяльными лампами, газовыми горелками;
- определять трассы кабелей на местности с помощью технической документации и шурфованием;
- производить простейшие измерения на кабеле связи;
- производить профилактический осмотр контрольно – измерительных пунктов и устройств защиты от коррозии.
- проводить мероприятия по поддержанию работоспособности оборудования (ПК- 10);
- вести деловую переписку (ОК-2, ПК-3);
- осуществлять меры по охране труда и технике безопасности (ПК-12, ОК-11) и др.

Владеть:

- навыками организации работы в трудовых коллективах (ПК-22, ОК-3);
- методами проверки технического состояния оборудования (ПК-10);
- навыками работы с контрольно-измерительным оборудованием (ПК-4).

Прохождение практики должно способствовать формированию следующих компетенций:

- умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письмен-

ную речь (ОК-2);

- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);

- владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-11);

- готовность и умение использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области информационных технологий, систем связи (законы РФ, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации МСЭ, стандарты связи, протоколы, терминологию, нормы ЕСКД и т.д., а также документацию по системам качества работы предприятий) (ПК-3);

- знание метрологических принципов и владение навыками инструментальных измерений, используемых в области инфокоммуникационных сетей и многоканальных систем (ПК-4);

- способность организовать рабочие места, их техническое оснащение защиты (ПК-7);

- умение организовать и осуществить систему мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта оборудования (ПК-12);

- готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта (ПК-13).

## 7 Структура и содержание производственной практики

### 7.1 Структура производственной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Ознакомительная	Технологически-измерительная	Научно-исследовательская	Самостоятельная	
1	Производственный инструктаж по ТБ	2				Собеседование
2	Ознакомление со структурой и техническим оснащением места проведения практики (учебной или научной лаборатории, компании или предприятия, учебно-	5				Собеседование

	научного центра или полигона вуза и др)					
3	Изучение нормативно-технической документации	10			15	Проверка знаний
4	Изучение методов технического обслуживания КЛС	10	10	10	20	Проверка знаний
5	Обучение работам, выполняемым кабельщиком – спайщиком 3 <sup>его</sup> разряда	18	40	10		Проверка навыков

Продолжение таблицы

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Ознакомительная	Технологически-измерительная	Научно-исследовательская	Самостоятельная	
6	Участие в испытаниях и измерениях параметров КЛС	10	20		10	Проверка навыков
7	Работа в качестве кабельщика – спайщика 3 <sup>его</sup> разряда, составление отчета				20	Проверка навыков
8	Квалификационная пробная работа				6	Получение сертификата
	Всего 216 часов	55	70	20	71	

## 7.2 Содержание производственной практики

Проводится инструктаж по ТБ общий и на каждом рабочем месте. Студент должен усвоить полученный материал и расписаться в соответствующем журнале (протоколе, ведомости). Находясь на практике, студент подчиняется правилам внутреннего распорядка, установленным для работников.

В начале практики руководитель совместно со студентом составляют краткий план прохождения практики с учетом рекомендаций данной программы, профилем и технической оснащенностью данного предприятия. План прохождения практики

согласовывается с руководителем практики от вуза.

Производственная практика предполагает активное непосредственное участие студентов в освоении профессиональных навыков в соответствии с программой.

В процессе практики студенты должны ознакомиться с организационно-производственной структурой, основными службами и подразделениями, а также должностными инструкциями и обязанностями кабельщика – спайщика.

В процессе практики студенты изучают особенности построения, конструктивного исполнения, и технической эксплуатации различных типов ЛКС и обслуживаемых ими сетей, уделяя особое внимание современным технологиям их защиты от физических и информационных воздействий.

Во время прохождения производственной практики студент пользуется современным телекоммуникационным оборудованием, средствами измерительной техники, средствами обработки полученных данных (компьютерной техникой с соответствующим программным обеспечением), а также нормативно-технической документацией.

Обязательным является участие студентов в организации и проведении измерений параметров каналов и трактов, настроечных работ и т.д. Студенты должны получить навыки работы с современной контрольно-измерительной техникой и оформления соответствующей технической документации.

Как правило, руководитель практики выдает студенту индивидуальное задание, связанное с углубленным изучением одного из вопросов практики. Тематами индивидуальных заданий могут быть: изучение нового оборудования или технологии его защиты, получение навыков работы с современным контрольно-измерительным оборудованием конкретного типа, овладение конкретными методами и способами монтажа и др.

Помимо этого студент должен ознакомиться с перспективами развития современных КЛС и основными технико-экономическими показателями.

Наряду с производственными задачами студент может участвовать или самостоятельно организовать проведение научно-исследовательских экспериментов и измерений, результаты которых могут в дальнейшем использоваться в выпускной работе.

Студент обязан добросовестно и качественно выполнять порученную работу на любом месте практики, активно участвовать в общественной жизни трудового коллектива.

## **8 Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике**

При прохождении производственной практики студент должен освоить научно – производственные технологии и методы монтажа оборудования ЛКС ведущих отечественных и зарубежных фирм, основные методы проведения натурального эксперимента, оценки полученных результатов, оформления отчетов. При этом широко используется арсенал монтажных стендов, макетов КЛС, специализированной контрольно-измерительной техники, вычислительной и компьютерной техники со специализированным программным обеспечением.

## **9 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике**

Руководитель практики осуществляет подготовку студентов в соответствии с программой и общее руководство практикой. Руководитель практики регулярно контролирует процесс прохождения практики и принимает участие в решении возникающих организационных, технических и других вопросов, в том числе по организации самостоятельной работы студента.

Перед началом производственной практики студент прорабатывает рекомендованную руководителем практики учебную и техническую литературу, а также положение и программы производственной практики. Студенту выдается информация о сайтах в Интернете, на которых он в случае необходимости может получить сведения по вопросам производственной практики.

Желательно ознакомление студента с типовыми отчетами о производственной практике из кафедрального фонда отчетов по практике.

## **10 Формы промежуточной аттестации по итогам производственной практики**

В процессе прохождения практики студент регулярно делает отметки в дневнике по практике, которые визируются руководителем практики и готовит краткий отчет по практике.

По окончании практики в дневнике делаются отметки, заверенные печатью, о сроках пребывания студента на практике и дается отзыв руководителя практики.

Зачет по практике с дифференцированной оценкой в форме собеседования принимает руководитель практики после обучения. Результаты зачета проставляются в зачетной ведомости. Затем студент выполняет пробную квалификационную работу по тематике п.6 раздела «Должен уметь». При положительной оценке результатов пробной квалификационной работы выдается сертификат кабельщика – спайщика 3<sup>его</sup> разряда.

Примерная тематика контрольных вопросов для проведения аттестации по итогам производственной практики, к которым должен готовиться студент в процессе самостоятельной работы во время практики:

1. Аппаратура и схемы измерения расстояния до места повреждения КЛС импульсными методами.
2. Особенности монтажа оконечных и распределительных устройств.
3. Основные методы измерения расстояния до места повреждения КЛС на постоянном токе.
4. Конструктивные особенности многопарных, симметричных и коаксиальных кабелей связи.
5. Методы технического обслуживания оконечных устройств КЛС.
6. Аппаратура и схемы измерения расстояния до места повреждения внешних покровов кабелей связи.
7. Организация защиты кабельной линии от электрокоррозии и почвенной коррозии.
8. Организация дистанционного питания на кабельной линии.
9. Мероприятия по охране труда и безопасности жизнедеятельности профессии кабельщика – спайщика.
10. Анализ параметров надежности и качества работы линейных сооружений.
11. Методы и средства контроля основных электрических параметров КЛС.

## **11 Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики**

Перед началом производственной практики студент прорабатывает рекомендованную руководителем практики учебную и техническую литературу, а также положение и программы производственной практики. Студенту выдается информация о сайтах в Интернете, на которых он в случае необходимости может получить сведения по вопросам производственной практики.

## 12 Материально-техническое обеспечение производственной практики

Во время прохождения производственной практики студент пользуется современным телекоммуникационным оборудованием, средствами измерительной техники, средствами обработки полученных данных (компьютерной техникой с соответствующим программным обеспечением), а также нормативно-технической и проектной документацией имеющихся в распоряжении КС ПГУТИ и СРТТЦ ПГУТИ.

Программа учебной практики разработана на основе следующих нормативных документов:

- «Положение о порядке проведения практики студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования», утвержденное 25 марта 2003 г.;

- Инструктивное письмо Госкомитета по народному образованию №43 от 25 октября 1988 г. «О порядке закрепления баз производственной практики студентов вузов»;

- Приказ Госкомитета по народному образованию №466 от 5 июля 1990 г. «О порядке заключения индивидуальных договоров при подготовке специалистов с высшим и средним образованием»;

- Руководящий документ системы управления качеством образования ПГУТИ №2.22.7 «Практики учебные и производственные. Общие требования к организации и проведению». Методические указания, 2011 г;

- Руководящий документ системы управления качеством образования ПГУТИ №2.404 «Правила оформления учебных изданий ПГУТИ». 2014 г.

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 210700 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (квалификация (степень) «бакалавр»), утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 декабря 2009 г. №785.

## Примерный перечень рекомендованной литературы

Андреев В.А. «Направляющие системы электросвязи»: Учебник для вузов. В 2-х томах. Том 2 – Проектирование, строительство и техническая эксплуатация / – 7-е изд., перераб. и доп. / Андреев В.А., Бурдин А.В., Кочановский Л.Н., Портнов Э.Л., Попов В.Б. – М.: Горячая линия-Телеком, 2010. – 424 с.

Андреев В.А. «Направляющие системы электросвязи»: Учебник для вузов. В 2-х томах. Том 1 – Теория передачи и влияния – 7-е изд., перераб. и доп. / Андреев В.А., Бурдин В.А., Кочановский Л.Н., Портнов Э.Л., Попов В.Б. – М.: Горячая линия – Телеком, 2009. – 424 с.: ил.

Андреев В.А. Измерения на кабельных линиях связи: учебное пособие для вузов – издание 3-е. / Андреев В.А. – Самара: СРТТЦ ПГУТИ, 2005. – 158 с.

Инструкция по аварийно – восстановительным работам на междугородных кабельных линиях связи. – М., «Связь», 1978. – 38 с.

Инструкция по обеспечению сохранности междугородных кабельных линий связи. – М., «Радио и связь», 1990. – 41 с.

Правила технического обслуживания и ремонта кабельных, воздушных и смешанных местных сетей связи. – М., «Связь», 1997. – 31 с.

Руководство по электрическим измерениям линий магистральных и зонавых сетей связи. – М., «Радио и связь», 1997. – 32 с.

Шеметов А.П. Охрана труда на предприятиях связи. / Шеметов А.П., Шеметова Т.П. – Самара: СРТТЦ ПГЦТИ, 2007. – 131 с.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций ПрООП ВПО по направлению подготовки 11.03.02 – «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» и профилю «Оптические и проводные сети и системы связи» с получением рабочей специальности.

Авторы:

к.т.н. доц.

В.С. Баскаков

к.т.н.

И.Н. Алехин

Документ одобрен на  
заседании \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (Наименование уполномоченного органа вуза (УМК, НМС, Ученый совет))  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года, протокол №\_\_\_