

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт – Петербургский государственный университет телекоммуникаций
им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»
Санкт-Петербургский колледж телекоммуникаций

УТВЕРЖДАЮ

ПЕРВЫЙ ПРОРЕКТОР-
ПРОРЕКТОР ПО УЧЕБНОЙ РАБОТЕ

_____ Г.М. МАШКОВ

“ _ ” _____ 2017 г.

Регистрационный номер № _____ / _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)

(наименование дисциплины)

программа подготовки специалистов среднего звена

11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение
(код и наименование специальности)

квалификация Техник

Санкт- Петербург
2017

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования и учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена (индекс – ПДП) среднего профессионального образования по специальности 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение, утверждённым ректором ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» 27 апреля 2017г., протокол № 4.

Составитель:

Преподаватель высшей категории _____ Е.И.Васильева
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Главный специалист НТБ УИОР _____ Р.Х. Ахтреева
(подпись)

ОБСУЖДЕНО

на заседании цикловой комиссии № 7 (беспроводной связи)

15 марта 2017 г., протокол № 7

Председатель цикловой (предметной) комиссии: _____ Е.И.Васильева
(подпись)

ОДОБРЕНО

Методическим советом Санкт-Петербургского колледжа телекоммуникации
«29» марта 2017 г. Протокол № 4

И.о. зам. директора по УР колледжа СПб ГУТ

_____ О.В. Колбанёва
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

И.о. директора колледжа СПб ГУТ

_____ Т.Н. Сиротская
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления

_____ В.И. Аверченков
(подпись)

1. ТРЕБОВАНИЯ ФГОС

Область профессиональной деятельности: монтаж, техническая эксплуатация и ремонт оборудования радиосвязи, радиовещания и телевидения.

Объектами профессиональной деятельности являются: сети радиосвязи, вещания, информационно-коммуникационные сети связи; совокупность технологий, средств, способов и методов обеспечения работоспособности оборудования систем радиосвязи, радиовещания и телевидения; документация, технологии и технологические процессы эксплуатации сетей радиосвязи, вещания, информационно-коммуникационных сетей связи; первичные трудовые коллективы.

Виды профессиональной деятельности: Техническая эксплуатация систем радиосвязи и вещания. Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи и вещания. Обеспечение информационной безопасности в телекоммуникационных системах и сетях вещания. Участие в организации производственной деятельности малого структурного подразделения организации связи. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (приложение к ФГОС). «Электромонтер станционного телевизионного оборудования».

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Преддипломная практика направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности (профессии), а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта или дипломной работы) в организациях различных организационно-правовых форм.

В рамках реализации сформулированной цели, основные задачи практики определяются следующим образом:

- подготовка выпускника к выполнению основных профессиональных функций в соответствии с квалификационными требованиями, развитие профессионального мышления;
- ознакомление студентов непосредственно на предприятиях, в учреждениях и организациях с передовой техникой и технологией, с организацией труда и экономикой производственной деятельности;
- изучение принципов проектирования средств и систем радиосвязи радиовещания и телевидения, информационно-коммуникационных сетей связи и вещания с использованием современных средств и методов автоматизации основных этапов проектирования;
- приобретение практических умений и навыков по видам деятельности техника – производственно-технологической и организационно-управленческой;
- изучение методики проектирования средств и систем радиосвязи радиовещания и телевидения, информационно-коммуникационных сетей связи и вещания в соответствии с ГОСТами и стандартами, используемых при разработке систем радиосвязи
- приобретение практических навыков по разработке и проектированию функциональных задач и подсистем в соответствии с темой дипломного проекта;
- сбор необходимого материала для выполнения дипломного проекта в соответствии с полученными индивидуальными заданиями;

- изучение эффективности функционирования предприятий радиосвязи, анализа качества работы и исследование проблем в системах радиосвязи и вещания;
- освоение опыта экономического анализа действующих систем радиосвязи и вещания;
- закрепление и совершенствование знаний и практических навыков, полученных студентами в процессе обучения
- подготовка будущего специалиста к самостоятельной трудовой деятельности;
- развитие и углубление навыков эксплуатации и ремонта оборудования;

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ основной профессиональной образовательной программы (ОПОП): ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА (ППССЗ) СПО

Производственная (преддипломная) практика базируется на междисциплинарных курсах профессиональных модулей:

ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМ РАДИОСВЯЗИ И ВЕЩАНИЯ

МДК.01.01. Технология монтажа и обслуживания средств систем радиосвязи

МДК.01.02. Технология монтажа и обслуживания оборудования направляющих систем радио и оптической связи

МДК.01.03. Технология монтажа и обслуживания средств систем вещания

МДК.01.04. Управление и сигнализация в системах радиосвязи и вещания

МДК.01.05. Основы проектирования систем радиосвязи и вещания

ПМ02 Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи и вещания

МДК 02.01. Технология монтажа и обслуживания компьютерных сетей

МДК 02.02 Технология монтажа и обслуживания транспортных сетей систем радиосвязи и вещания

МДК.02.03. Технология монтажа и обслуживания мультисервисных сетей кабельного телевидения

ПМ.03 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ И СЕТЯХ ВЕЩАНИЯ

МДК 03.01. Технология применения программно-аппаратных средств защиты информации в системах радиосвязи и сетях вещания

МДК 03.02 Технология использования систем условного доступа в сетях вещания

ПМ.04 УЧАСТИЕ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАЛОГО СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

МДК .04.01. Планирование и организация работы структурного подразделения

МДК.04.02 Современные технологии управления структурным подразделением

ПМ.05 Выполнение работ по профессии Электромонтер станционного телевизионного оборудования

Для освоения программы производственной (преддипломной) практики студент должен иметь практический опыт, полученный в результате освоения междисциплинарных курсов профессиональных модулей ОПОП:

- установки антенно-фидерных устройств;
- установки и инсталляции приемопередающего оборудования;
- организации каналов и трактов звукового и телевизионного вещания;
- настройки абонентского оборудования мультисервисных сетей на базе систем радиосвязи и вещания;
- осуществление субъективного и объективного контроля каналов, трактов и оборудования систем радиосвязи и вещания их работоспособности;
- работы с измерительными приборами;
- ведение оперативно-технической документации;
- моделирования сети передачи данных с предоставлением услуг связи;

- разработки и создания информационно-коммуникационной сети с предоставлением услуг связи;
- подключения оборудования к точкам доступа;
- настройки, адресации и работы в сетях различной топологии;
- конфигурирования сетевого оборудования, предназначенного для технологических сетей IP-телефонии и IP-телевидения: персональных ЭВМ, программных и аппаратных коммутаторов, маршрутизаторов, шлюзов, абонентского оборудования;
- разработки и создания мультисервисной сети;
- управления взаимодействием телекоммуникационных сетей различных технологий (SDH, WDM);
- мониторинга оборудования информационно-коммуникационных сетей для оценки его работоспособности;
- выявления каналов утечки информации;
- определения необходимых средств защиты;
- проведения аттестации объекта защиты (проверки уровня защищенности);
- разработки политики безопасности для объекта защиты;
- установки, настройки специализированного оборудования по защите информации;
- выявления возможных атак на автоматизированные системы;
- установки и настройки программных средств защиты автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей;
- конфигурирования автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей;
- проверки защищенности автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей;
- защиты баз данных;
- организации защиты в различных операционных системах и средах;
- шифрования информации;
- планирования и организации работы структурного подразделения организации на основе знания психологии личности и коллектива;
- применения информационно-коммуникационных технологий для построения деловых отношений и ведения бизнеса;
- участия в руководстве работой структурного подразделения;
- анализа процесса и результатов деятельности подразделения на основе современных информационных технологий;
- проведения электромонтажных работ;
- контроля основных параметров работы оборудования по встроенным приборам;
- ведения оперативно-технической документации;
- обнаружения и устранения типовых неисправностей радиоэлектронной аппаратуры;
- организации процесса вещания;
- обеспечения непрерывной работы каналов и трактов систем вещания;
- установки и юстировки антенн радиорелейных и спутниковых систем передачи

Прохождение практики необходимо для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы (дипломного проекта, дипломной работы).

4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

На производственной (преддипломной) практике могут использоваться следующие организационные формы обучения:

- на штатных местах в качестве стажеров-дублеров;
- выполнение индивидуальных профессиональных заданий;
- индивидуальные и групповые консультации;

- участия студентов в опытно-экспериментальной и научно-исследовательской работе.

5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Производственная (преддипломная) практика студентов проводится, как правило, на предприятиях, в учреждениях, организациях различных организационно-правовых форм и форм собственности на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием и колледжем, отвечающих следующим требованиям:

- наличие сфер деятельности, предусмотренных программой производственной (преддипломной) практики;
- обеспеченность квалифицированными кадрами для руководства производственной (преддипломной) практикой.

Производственная (преддипломная) практика проводится концентрированно в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

6. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Производственная (преддипломная) практика студентов способствует развитию общих и профессиональных компетенций.

Профессиональные компетенции:

ПК1.1 Выполнять монтаж и первичную инсталляцию оборудования систем радиосвязи и вещания

ПК1.2 Выполнять монтаж и производить настройку сетей абонентского доступа на базе систем радиосвязи и вещания

ПК1.3 Контролировать качество предоставления услуг радиосвязи и вещания

ПК1.4 Выполнять регламентно-технические работы по обслуживанию оборудования радиосвязи и вещания

ПК1.5 Определять места повреждений и выбирать методы восстановления работоспособности оборудования систем радиосвязи и вещания

ПК2.1 Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.

ПК2.2. Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи.

ПК2.3. Производить администрирование сетевого оборудования.

ПК2.4. Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.

ПК2.5. Работать с сетевыми протоколами.

ПК2.6. Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей.

ПК 3.1. Использовать программно-аппаратные средства защиты информации в системах радиосвязи и сетях вещания.

ПК 3.2. Применять системы анализа защищенности для обнаружения уязвимости в сетевой инфраструктуре, выдавать рекомендации по их устранению

ПК 3.3. Обеспечивать безопасное администрирование сетей вещания.

ПК4.1 Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК4.2 Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК4.3 Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК5.1. Выполнять работы по монтажу и ремонту узлов и элементов радиоэлектронной аппаратуры.

ПК5.2. Выполнять техническое обслуживание узлов и блоков передающих станций систем вещания

ПК5.3. Выполнять техническое обслуживание оборудования АСК

ПК5.4. Выполнять техническое обслуживание оборудования транспортных сетей на базе спутниковых и радиорелейных систем передачи

Общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

7. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Организацию руководство производственной (преддипломной) практикой осуществляют руководители практики от колледжа и от организации.

Руководители практики от колледжа:

- устанавливают связь с руководителем практики от организации и совместно с ним составляют индивидуальные задания;
- принимают участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещении их по видам работ;
- осуществляют контроль за выполнением программы практики студентами на предприятии;
- оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и подборе материалов к государственной итоговой аттестации
- оценивают результаты выполнения практикантами программы практики;
- предоставляют отчет о результатах практики;
- вносят предложения по совершенствованию организации практики;
- организывают повторное прохождение производственной практики студентами в случае не выполнения ими программы практики по уважительной причине.

Руководитель практики от организации осуществляет общее руководство практикой студентов и назначает ответственных руководителей практики от предприятия (учреждения, организации). Непосредственное руководство практикой студентов в отделах, лабораториях и других подразделениях возлагается на квалифицированных специалистов, которым поручается группа практикантов и в обязанности которых входит:

- распределение практикантов по рабочим местам в соответствии с графиком прохождения практики;
- проведение инструктажа по охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии на предприятии и на рабочем месте при выполнении конкретных видов работ;
- осуществление постоянного контроля за работой практикантов, обеспечения выполнения программы практики;
- оценивание качества работы практикантов, составление производственных характеристик с отражением в них выполнения программы практики, индивидуальных заданий;
- оказания помощи студентам в подборе материала для выпускной квалификационной работы (дипломных проектов);
- внесение предложений по совершенствованию организации производственной (преддипломной) практики.

В договоре колледж и организация оговаривают все вопросы, касающиеся проведения производственной (преддипломной) практики.

Договор предусматривает назначение руководителя практики от организации (как правило, руководителя организации, его заместителя или одного из ведущих специалистов), а также порядок оформления студентов в подразделения предприятия в качестве дублеров технических работников среднего звена и обеспечение условий студентам для сбора исходного материала по выпускной квалификационной работе (дипломного проекта) в соответствии с полученным в колледже индивидуальным заданием.

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

Для руководства преддипломной практикой на каждую учебную группу в 20–30 студентов назначаются преподаватели междисциплинарных курсов.

В период преддипломной практики студенты наряду со сбором материалов по выпускной квалификационной работе должны участвовать в решении текущих производственных задач.

Практика проводится в соответствии с календарным учебным графиком в течении 4 недель с 36-часовой недельной нагрузки на предприятии в количестве 144 часов

8. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Формы текущего контроля
1	Организационные вопросы оформления на предприятии, установочная лекция, инструктаж по охране труда и технике безопасности, распределение по рабочим местам	1.Изучение инструкции по охране труда. 2.Изучение инструкции по технике безопасности и пожаробезопасности, схем аварийных проходов и выходов, пожарного инвентаря. 3.Изучение правил внутреннего распорядка. 4.Изучение правил и норм охраны труда, техники безопасности при работе с вычислительной техникой.	10	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике
2	Ознакомление со	1.Определение статуса, структуры и		Экспертное

	структурой и характером деятельности предприятия	системы управления функциональных подразделений и служб предприятия. Изучение положения об их деятельности и правовой статус. 2. Ознакомление с перечнем и конфигурацией средств радиосвязи и вещания. 3. Ознакомление с перечнем и назначением средств радиосвязи и вещания, установленных на предприятии 4. Изучение должностных инструкций технических работников среднего звена в соответствии с подразделением предприятия	20	наблюдение и оценка выполнения работ по практике
3	Сбор материалов для составления технического задания по теме дипломного проекта	1. Определение типовых требований к составу и содержанию технического задания (ТЗ): раздел ТЗ и его содержание. 2. Определение общей цели проектирования средств и систем радиосвязи и вещания и требований к проектируемой системе. 3. Определение состава подсистем и функциональных задач. 4. Разработка и обоснование требований к выбранной системе и оборудованию 5. Определение этапов Создания системы и сроков их выполнения. 6. Расчет предварительных затрат на создание системы и определение уровня экономической эффективности от ее внедрения	26	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике
4	Разработка схемы и расчет технических характеристик на основе технического задания дипломного проекта	1. Обоснование выбора системы. И ее схемных решений 2. Определение требований к оборудованию и комплектующим изделиям 3. Расчет технических характеристик и проектирование схемы. 4. Описание принципа работы системы	30	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике
5	Проведение испытаний спроектированного устройства,	1. Проведение автономных или комплексных испытаний в зависимости от разработанной схемы. 2. Проведение отладки отдельных модулей системы. 3. Проведение предварительных испытаний, опытной эксплуатации ний. 4. Составление акта о приемо-сдаточных испытаниях.	16	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике
6	Расчет показателей экономической	1. Сбор показателей и коэффициентов для расчета единовременных затрат на	22	Экспертное наблюдение

	эффективности проектируемой системы , устройства	проектирование системы 2.Расчет затрат на проектирование системы. 3.Расчет затрат на разработку системы. 4.Расчет показателей эффективности внедрения системы. 5.Оценка показателей экономической эффективности		и оценка выполнения работ по практике
7	Оформление отчета о прохождении производственной практики (преддипломной)	1.Оформление отчета в соответствии с требованиями ГОСТа	20	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике

Требования предъявляемые к студентам по разделу практики 1.

Студент должен

иметь представление:

- об источниках особо опасных, опасных и вредных антропогенных факторов, имеющих на предприятии;

знать:

- меры противопожарной защиты, действующие в подразделении;
- правила внутреннего распорядка, охраны труда и окружающей среды на предприятии.

Ознакомление с целями и задачами практики по профилю специальности. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности. Знакомство с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия (организации).

Требования предъявляемые к студентам по разделу практики 2.

Студент должен

иметь представление:

- о направлениях деятельности предприятия, его организационной структуре;
- о структуре управления предприятием;

знать:

- отраслевую принадлежность предприятия (организации);
- организационную структуру подразделения, в котором проходит практика; круг задач, решаемых подразделением, его взаимодействие с другими подразделениями;
- оборудование предприятия и круг решаемых задач с их помощью;
 - правила и нормы охраны труда, техники безопасности для рабочего места обслуживающего персонала

уметь:

- давать краткую характеристику выпускаемой продукции, ее технического уровня.

Организационная структура предприятия, структура управления, основные направления деятельности. Характеристика продукции, выпускаемой предприятием. Общая схема технологического процесса. Основные показатели производственной деятельности предприятия.

Организационная структура базового подразделения, структура управления, тематика работ, круг решаемых задач. Обязанности инженерно-технических работников среднего звена.

Требования предъявляемые к студентам по разделу практики 3

Студент должен

- знать:
- принципы организации систем радиосвязи и вещания;
- принцип работы, состав и основные характеристики оборудования систем радиосвязи и вещания;
- основные принципы и последовательность инсталляции оборудования систем радиосвязи и вещания, необходимое программное обеспечение;
- особенности организации радиосвязи в различных диапазонах и условиях распространения радиоволн;
- стандарты цифрового представления сигналов звукового и телевизионного вещания, видео- и аудиокомпрессии, их области применения;
- структуру многопрограммного транспортного потока и этапы его формирования;
- алгоритмы обработки данных и сигналов на каждом из этапов формирования сигналов телевизионного и звукового вещания;
- системы цифрового вещания семейства DVB, DAB, DRM;
- технологии построения сетей кабельного телевидения;
- работу сетевых протоколов в сетях абонентского доступа;
- состав системы IPTV: принципы организации, предоставляемые услуги, используемые протоколы, виды трафика;
- технологии передачи данных в сетях кабельного телевидения;
- виды предоставляемых услуг системами радиосвязи и вещания;
- правила технической эксплуатации оборудования систем радиосвязи и вещания;
- виды, средства и периодичность проведения технического контроля систем радиосвязи и вещания;
- принципы резервирования оборудования, каналов, трактов систем радиосвязи и вещания основы информационной безопасности;

уметь:

производить выбор необходимого оборудования по его характеристикам;

пользоваться справочной, проектной и нормативно-технической документацией, вести производственную документацию

Требования предъявляемые к студентам по разделу практики 4

Студент должен

знать:

- принципы, организации систем радиосвязи и вещания;

- принцип, работы, состав и основные характеристики оборудования систем радиосвязи и вещания;
- основные принципы и последовательность инсталляции оборудования систем радиосвязи и вещания, необходимое программное обеспечение;
- особенности организации радиосвязи в различных диапазонах и условиях распространения радиоволн;

уметь:

- производить выбор необходимого оборудования по его характеристикам
- производить выбор оптимального режима работы и расчет пропускной способности цифровых систем радиосвязи и вещания;
- производить эксплуатационные измерения основных электрических характеристик оборудования радиосвязи и вещания, обрабатывать результаты измерений и устанавливать их в соответствие действующим нормативам;
- читать функциональные, структурные и принципиальные схемы оборудования систем радиосвязи и вещания;
- производить расчет отдельных элементов схем оборудования радиосвязи и вещания

Типовые варианты заданий производственной (преддипломной) практики (тематика выпускных квалификационных работ)

Первый вариант задания – Проект цифровой радиорелейной системы передачи

1. *Принципы цифровой радиорелейной связи*
2. *Обоснование выбора трассы*
3. *Расчет радиорелейных пролетов*
4. *Выбор оборудования*
5. *Расчет экономической эффективности*
6. *Охрана труда*

Второй вариант задания – Проектирование беспроводной (мультисервисной сети) сети

1. *Описание стандартов, протоколов*
2. *Анализ поставленной задачи*
3. *Составление схемы сети*
4. *Выбор оборудования*
5. *Расстановка оборудования на плане местности(помещения)*
6. *Расчет технических характеристик системы*
7. *Расчет экономической эффективности*
8. *Охрана труда*

Третий вариант задания – Разработка сотовой сети мобильной радиосвязи стандарта GSM

1. *Описание стандартов, протоколов*
2. *Анализ поставленной задачи*
3. *Составление схемы сети*
4. *Выбор оборудования*
5. *Расстановка оборудования на плане местности(помещения)*
6. *Расчет технических характеристик системы*

7. *Расчет экономической эффективности*
8. *Охрана труда*

Четвертый вариант задания – Разработка приемника (передатчика)

1. *Описание существующих устройств и выбор схемы прототипа*
2. *Разработка структурной схемы*
3. *Предварительный расчет технических характеристик*
4. *Разработка принципиальной схемы*
5. *Выбор элементной базы*
6. *Расчет экономической эффективности*
7. *Охрана труда*

Пятый вариант задания - Расчет акустических характеристик концертного зала

1. *Описание характеристик концертного зала и методов расчета*
2. *Выбор помещения для концертного зала*
3. *Расстановка оборудования*
4. *Расчет акустических характеристик*
5. *Расчет экономической эффективности*
6. *Охрана труда*

Шестой вариант задания Расчет малошумящей параболической антенны

1. *Назначение и технические характеристики антенн*
2. *Методы расчета характеристик*
3. *Расчет характеристик антенны с применением программного обеспечения*
4. *Разработка конструкции антенны*
5. *Охрана труда*

Требования предъявляемые к студентам по разделу практики 5

Студент должен

уметь:

- проводить тестирование всех режимов работы разработки;
- анализировать полученные результаты и принимать решения на основе проведенного анализа.

Тестирование всех режимов работы по вновь разработанному разделу задачи на контрольном примере. Опытная эксплуатация задачи на реальных данных. Анализ полученных результатов, анализ всех видов выходной информации, предусмотренных в этих режимах и принятие решения по вводу задачи в промышленную эксплуатацию.

Требования предъявляемые к студентам по разделу практики 7

Студент должен

знать:

- состав и содержание разделов отчета по практике;

уметь:

- составлять и оформлять отчет по практике.

Составление отчета по преддипломной практике, оформление отчета в соответствии с требованиями ГОСТа.

9.ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКЕ

Проведение обучающих семинаров, обзорных экскурсий, индивидуальных бесед, изучение технологий обработки и управления потоками информации с помощью специализированного программного и аппаратного обеспечения, презентационные технологии, интерактивные методы обучения.

10. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ)

По результатам практики руководителями практики от организации и коллега формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики (Приложение 1).

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. (Приложение 2). По результатам практики обучающимся составляется отчет (Приложение 3).

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Отчет о прохождении практики должен включать:

Содержание

Введение (цели и задачи практики).

1. Характеристика предприятия;
- 2.Техническоеобеспечение предприятия.
- 3.Программное обеспечение предприятия.
- 4.Должностные обязанности.
- 5.Краткое описание работ, выполняемых на практике;
6. Отчет по индивидуальному заданию
- 7.Охрана труда и техника безопасности при работе на оборудовании;

Заключение;

Список используемых источников.

Сдача отчета по практике производится за неделю до назначенной даты проведения зачёта руководителю практики от колледжа.

Аттестационный лист по преддипломной практике должен быть подписан руководителем практики от предприятия и скреплен печатью предприятия.

Формой контроля производственной (преддипломной) практики является зачет, определяющий уровень освоенных профессиональных компетенций.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основные источники:

1. Богомолов, С.И. Введение в специальность «Радиосвязь, радиовещание и телевидение». - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010.

2. Богомолов, С.И. Введение в системы радиосвязи и радиодоступа: учебное пособие. - Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012.
3. Галкин, В.А. Цифровая мобильная радиосвязь. – М.: Горячая линия-Телеком, 2012.
4. Головин, О.В. Устройства генерирования, формирования, приема и обработки сигналов: учебное пособие для вузов. - М.: Горячая линия-Телеком, 2012.
5. Гонсалес, Р. Цифровая обработка изображений. - М.: Техносфера, 2012.
6. Каганов В.И. Основы радиоэлектроники и связи: учебное пособие для ВУЗов/В.И.Каганов, В.К.Битюков. - М.: Горячая линия-Телеком, 2012.
7. Карякин, В.Л. Цифровое телевидение: учебное пособие для ВУЗов.-М.: Солон-Пресс, 2013.
8. Колосовский, Е.А. Устройства приема и обработки сигналов: учебное пособие.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.
9. Кохно, М.Т. Основы радиосвязи, радиовещания и телевидения: учебник для студ. учрежд. СПО. – М.: Горячая линия-Телеком, 2015.
10. Мамчев Г.В. Телевидение высокой четкости. - Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2013.
11. Мамчев, Г.В. Теория и практика наземного цифрового телевизионного вещания. - М.: Горячая линия-Телеком, 2012.
12. Мамчев, Г.В. Цифровое телевизионное вещание: учебное пособие. - Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014.
13. Мелихов, С.В. Аналоговое и цифровое радиовещание: учебное пособие. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012.
14. Мишенков, С.Л. Электроакустика и звуковое вещание: учебное пособие для вузов/ С.Л.Мишенков, О.Б.Попов. - М.: Горячая линия-Телеком, 2011.
15. Оптические телекоммуникационные системы: учебник для вузов/под ред. В.Н.Гордиенко. - М.: Горячая линия-Телеком, 2011.
16. Основы проектирования цифровых радиорелейных линий связи/М.А.Быховский, Ю.М.Кирик, В.И.Носов и др. - М.: Горячая линия-Телеком, 2014.
17. Пеньков, Е. П. Кабельное телевидение: учебник для учрежд. СПО. - М.: Дрофа, 2010.
18. Першин, В.Т. Формирование и генерирование сигналов в цифровой радиосвязи: учебное пособие. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. Знание, 2013.
19. Подлесный, С. А. Устройства приема и обработки сигналов: учебное пособие / С. А. Подлесный, Ф. В. Зандер. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2011.
20. Пониматкин, В.Е. Антенно-фидерные устройства систем связи: учебное пособие/ В.Е.Пониматкин, А.А.Шпилевой. - Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2010.
21. Портнов, Э.Л. Оптические кабели связи, их монтаж и измерения: учебное пособие для вузов. – М.: Горячая линия – Телеком, 2011.
22. Портнов, Э.Л. Электрические кабели связи и их монтаж: учебное пособие/Э.Л.Портнов, А.Л.Зубилевич. - М.: Горячая линия-Телеком, 2010.
23. Пушкарев, В.П. Устройства приема и обработки сигналов. - Томск: Томск. гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники, 2012.
24. Родина, О.В. Волоконно-оптические линии связи: практическое руководство.- М.: Горячая линия-Телеком, 2012.
25. Сакалема, Д. Ж. Подвижная радиосвязь. - М. : Горячая линия–Телеком, 2012.
26. Серов, А. Эфирное цифровое телевидение DVB-T/H. - М.: Горячая линия–Телеком, 2013.
27. Сомов, А.М. Антенно-фидерные устройства: учебное пособие для вузов/А.М.Сомов, В.В.Старостин, Р.В.Кабетов.- М.: Горячая линия-Телеком, 2011.

28. Сомов, А.М. Спутниковые системы связи: учебное пособие для вузов/А.М.Сомов, С.Ф.Корнев.- М.: Горячая линия-Телеком, 2012.
29. Телекоммуникационные системы и сети. В 3 т. Т.1. Современные технологии: учебное пособие для вузов и колледжей/Б.И.Крук, В.Н.Попантонопуло, В.П.Шувалов; под ред. В.П.Шувалова. - М.: Горячая линия-Телеком, 2012.
30. Телекоммуникационные системы и сети. Т.2. Радиосвязь, радиовещание, телевидение: учебное пособие для вузов связи и колледжей/Г.П.Катунин, Г.В.Мамчев, В.Н.Попантонопуло и др.; под ред. В.П.Шувалова. - М.: Горячая линия-Телеком, 2014.

Дополнительные источники:

1. Артюшенко, В.М. Расчет и оптимизация уровней сигналов в распределительной сети системы кабельного телевидения/ В.М.Артюшенко, Н.В.Белянина.— М.: Современная гуманитарная академия, 2011.
2. Артюшенко, В.М. Повышение эффективности работы оборудования интерактивной сети системы кабельного телевидения/В.М.Артюшенко, Н.В.Белянина.— М.: Современная гуманитарная академия, 2012.
3. Быховский, М.А. Развитие телекоммуникаций: на пути к информационному обществу. Развитие спутниковых телекоммуникационных систем: учебное пособие для вузов.— М.: Горячая линия - Телеком, 2014.
4. Ворона, В.А. Радиопередающие устройства. Основы теории и расчета: учебное пособие для вузов. - М.: Горячая линия-Телеком, 2007.
5. Грязин, Г.Н. Основы и системы прикладного телевидения: учебное пособие.— СПб.: Политехника, 2011.
6. Давыдова, Н.С. Радиопередающие устройства: учебное пособие.-М.: МАИ, 2011.
7. Ефанов, В.И. Электрические и волоконно-оптические линии связи: учебное пособие. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012.
8. Зиатдинов, С.И. Схемотехника телекоммуникационных устройств.- М.: Академия, 2013.
9. Кацнельсон, Л.Н. Система цифрового радиовещания DRM: учебное пособие.-СПб.: ЛинК, 2010.
10. Кацнельсон, Л.Н. Системы звукового и мультимедийного цифрового радиовещания. - СПб.: ЛинК, 2011.
11. Ковалгин, Ю.А. Стереофоническое радиовещание и звукозапись: учебное пособие для ВУЗов/Ю.А.Ковалгин, Э.И.Вологдин. - М.: Горячая линия-Телеком, 2013.
12. Куликов, Г.В. Радиовещательные приемники/ Г.В.Куликов, А.А.Парамонов.- М.: Горячая линия-Телеком, 2011.
13. Лишин, Л.Г. Запись цифровых аудио- и видеосигналов: учебное пособие для вузов/Л.Г.Лишин, О.Б.Попов. - М.: Горячая линия-Телеком, 2013.
14. Лузин, В.И. Основы телевизионной техники: учебное пособие.— М.: Солон-Пресс, 2009.
15. Лузин, В.И. Основы формирования, передачи и приема цифровой информации: учебное пособие/ В.И.Лузин, Н.П.Никитин, В.И.Гадзиковский. - М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2014.
16. Мамчев, Г.В. Цифровое телевизионное вещание: учебное пособие для вузов. - М.: Горячая линия-Телеком, 2014.
17. Нефедов, Е.И. Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства: учебное пособие для студ. учрежд. СПО. - М.: Академия, 2008.
18. Пескин, А.Е. Мировое вещательное телевидение. Стандарты и системы.- М.: Горячая линия-Телеком, 2013.

19. Попов, О.Б. Компьютерный практикум по цифровой обработке аудиосигналов: учебное пособие. - М.: Горячая линия - Телеком, 2010.
20. Радиосвязь/О.В.Головин, Н.И.Чистяков, В.В.Шварц и др.; под ред. проф. О.В.Головина. - М.: Горячая линия –Телеком, 2011.
21. Рихтер, С.Г. Цифровое радиовещание. - М.: Горячая линия -Телеком, 2012.
22. Ротхаммель, К. Антенны. В 2 т./ Карл Ротхаммель, Алоиз Кришке. - М.: ДМК Пресс, 2009.
23. Румянцев, К.Е. Радиоприёмные устройства. – М.: Академия, 2008.
24. Смирнов, А.В. Цифровое телевидение: от теории к практике/А.В.Смирнов, А.Е.Пескин. - М.: Горячая линия-Телеком, 2012.
25. Стивенсон, Д. Спутниковое телевидение в вашем доме. - М.: ДМК Пресс, 2010.
26. Телевидение: учебник для вузов/В.Е.Джакония, А.А.Гоголь, Н.А.Ерганжиев и др.; под ред.В.Е.Джаконии. - М.: Радио и связь, 2004.
27. Томаси У. Электронные системы связи/ Уэйн Томаси. - М.: Техносфера, 2007.
28. Устройства СВЧ и антенны: учебник / А.А.Филонов, А.Н.Фомин, Д.Д.Дмитриев [и др.]; под ред. А. А. Филонова. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014.
29. Фриск, В.В. Схемотехника телекоммуникационных устройств, радиоприемные устройства систем мобильной и стационарной радиосвязи, теория электрических цепей /В.В.Фриск, В.В.Логвинов. - М.: Солон Пресс, 2011.
30. Шахгильдян, В.В. Проектирование устройств генерирования и формирования сигналов в системах подвижной связи/В.В.Шахгильдян, В.Л.Карякин. - М.: Солон Пресс, 2011.
31. Шпилевой А.А. Теория антенно-фидерных устройств систем связи: учебное пособие/ А.А.Шпилевой, В.Е.Пониматкин. - Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2011.
32. Щербина, В.И. Основы современного телерадиовещания.- М.: Горячая линия-Телеком, 2014.

Интернет-ресурсы

1. Минкомсвязь России [Электронный ресурс]: официальный сайт. - Режим доступа: www.minsvyaz.ru, свободный.
2. Сотовик.ру [Электронный ресурс]: информационно-аналитическое агентство. - Режим доступа: <http://www.sotovik.ru>, свободный.
3. Современные телекоммуникации России [Электронный ресурс]: отраслевой информационно-аналитический онлайн-журнал. - Режим доступа: <http://www.telecomru.ru/>, свободный.
4. Официальный сайт журналов «625» и «Звукорежисер» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.625-net.ru, свободный.
5. Официальный сайт журнала «Broadcasting» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.broadcasting.ru, свободный.
6. Садовомский А.С. Приёмо-передающие радиоустройства и системы связи [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Ульяновск: УлГТУ, 2007. - Режим доступа: http://window.edu.ru/window/library?p_rid=45186, <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2007/53.pdf>, свободный.
7. Сети кабельного телевидения [Электронный ресурс]: информационный сайт. - Режим доступа: <http://www.kabelseti.ru/>, свободный.
8. Мир телевидения [Электронный ресурс]: информационный сайт.- Режим доступа: <http://www.tv-system.ru/>, свободный.
9. Телеспутник [Электронный ресурс]: журнал о цифровом телевидении. - Режим доступа: <http://www.telesputnik.ru/>, свободный.

Нормативно-правовые источники

1. Правила эксплуатации технических средств телевидения и радиовещания (ПТЭ) – 2001 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200035556>, свободный.
2. Правила технической эксплуатации спутниковых линий передачи (ПТЭ-СПЛ) - 2001 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200036621>, свободный.
3. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. - М.: Энергия, 2013.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Оборудование радиосвязи вещания, радиорелейной оптической связи. Аппаратурное и программное обеспечение для проведения опытно-экспериментальной и научно-исследовательской работы студентов в рамках практики.

Все вышеперечисленные объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении производственных работ

Приложение 1

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКЕ

Иванов Иван Иванович

ФИО

Обучающийся (аяся) на 4 курсе по специальности СПО

11.02.10

Радиосвязь, радиовещание и телевидение

код

наименование

квалификация: Техник

успешно прошел(ла) **производственную (преддипломную) практику**

в объеме 144 часов с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г. в организации

наименование организации

юридический адрес

Виды и качество выполнения работ

<i>Виды и объем работ, выполненных студентом во время практики</i>	<i>Оценка выполнения работ (положительная – 1 / отрицательная – 0)</i>
--	--

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО СВЯЗИ РФ

ФГОБУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет
телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ

Д Н Е В Н И К
по производственной (преддипломной) практике

студента _____ курса _____ группы
по специальности _____
фамилия, имя, отчество _____

НАПРАВЛЕНИЕ

Санкт-Петербургский Колледж телекоммуникаций на основании Положения о
практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные
программы СПО, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 18.04.2013 г. № 291

и договора № __ от « ____ » _____ 20 ____ г.

направляет студента _____
(фамилия, имя, отчество)

для прохождения производственной (преддипломной) практики на

_____ (наименование объекта)

Срок практики _____

Рабочие места _____
(согласно программе)

Выехал из колледжа _____

Директор колледжа _____

Руководитель производственной практики _____
М.П.

Прибыл на предприятие _____

Выбыл с предприятия _____

(подпись администрации предприятия)

Производственная работа

Дата выполнения работ	Рабочее место	Краткое содержание выполненных работ	Отметка руководителя практики от производства

РУКОВОДИТЕЛЮ ПРЕДПРИЯТИЯ

На основании Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы СПО, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 18.04.2013 г. № 291 преддипломная практика направлена на углубление первоначального практического опыта студента, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы на предприятии.

Студент находится на рабочем месте производства, определяемом программой практики, и работает в качестве неоплачиваемого внештатного помощника соответствующего работника предприятия. При наличии вакантных должностей со студентом может быть заключен срочный трудовой договор.

По окончании практики студент обязан предоставить аттестационный лист, дневник по производственной (преддипломной) практике, отчет о выполнении им индивидуального задания программы.

По результатам практики руководителями практики от предприятия заполняется аттестационный лист сформированный колледжем. Аттестационный лист содержит сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристику на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

В дневнике даётся характеристика об участии практиканта в производственной и общественной жизни предприятия (активность, дисциплина, участие практиканта в производственных совещаниях, помощь производству, научно-исследовательская работа и т.д.)

Характеристика работы студента на практике*

Заключение предприятия по освоению студентом общих компетенций в период прохождения практики

Оценка за практику в баллах _____

* Заполняется администрацией предприятия и удостоверяется подписью и печатью.

Образец оформления титульного листа отчета

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ
Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего профессионального образования
«Санкт – Петербургский государственный университет телекоммуникаций
им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»
Санкт-Петербургский колледж телекоммуникации

**ОТЧЁТ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

на _____
название предприятия (организации)

специальность:

11.02.10 «Радиосвязь, радиовещание и телевидение»

квалификация:

Техник

студента _____ курса _____ группы
фамилия, имя, отчество _____

Санкт-Петербург
2016