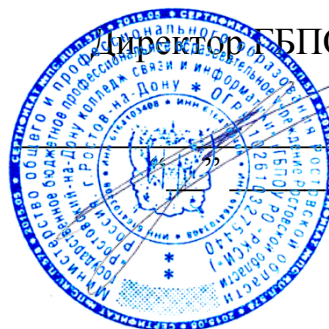


Министерство общего и профессионального образования Ростовской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский-на-Дону государственный колледж связи и информатики» (ГБПОУ РО «РКСИ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ РО «РКСИ»



М.Б. Стрюков
2015г.

ПРОГРАММА

ускоренной подготовки рабочих по профессии:
«14627 Монтажник связи – линейщик»

- Цель:** Профессиональная подготовка рабочих для предприятий связи РФ (по ускоренной программе)
- Форма обучения:** очная
- Срок обучения:** на базе (профильного или технического) среднего или высшего профессионального образования – 1 мес.

Ростов-на-Дону
2008 г.

Министерство общего и профессионального образования Ростовской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский-на-Дону государственный колледж связи и информатики» (ГБПОУ РО «РКСИ»)

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

ускоренной подготовки рабочих по профессии
14627 «Монтажник связи – линейщик»

Цель: Профессиональная подготовка рабочих для предприятий связи РФ (по ускоренной программе)

Форма обучения: очная

Срок обучения: на базе (профильного или технического) среднего или высшего профессионального образования – 1 мес.

Режим занятий: - 40 час. в неделю.

Индекс	Наименование дисциплины	Всего часов	в т.ч.		Распределение по неделям				Форма контроля
			теор. обуч.	практ занят	1	2	3	4	
СЭД.00	Блок социально-экономических дисциплин	40	20	20					
СЭД.01	Экономика отрасли и предприятия	40	20	20					Перезачёт
ОПД.00	Блок общепрофессиональных дисциплин	520	238	282					
ОПД.01	Инженерная графика. Основы схемотехники.	30	10	20					Перезачёт
ОПД.02	Электротехника с основами электроники	64	44	20					Перезачёт
ОПД.03	Электронизмерения	64	20	44					Перезачёт
ОПД.04	Электроматериаловедение	60	28	32					Перезачёт
ОПД.05	Системы коммутации	60	28	32					Перезачёт
ОПД.06	Основы технических знаний и электромонтажные работы	120	50	70					Перезачёт
ОПД.07	Сети связи	80	40	40					Перезачёт
ОПД.08	Охрана труда и техника безопасности	42	18	24					Перезачёт
СД.00	Блок специальных дисциплин	72	34	38					Зачет
СД.01	Линейные сооружения связи	64	32	32	40	24			Зачет
СД.02	Конструкция телефонных аппаратов и способы их включения	8	2	6		8			Зачет
ПО.00	Практическое обучение	78		78		8	40	30	Зачет
К.01	Консультации	2	2					2	
КЭ.01	Квалификационный экзамен	8	8					8	Экзамен
	Всего по курсу:	720	302	418	40	40	40	40	

Пояснения к учебному плану

1. Рабочий учебный план разработан для обучающихся, имеющих профильное (техническое) или высшее профессиональное образование, что позволяет осуществить перезачет изучаемых ранее дисциплин на базе выписки из дипломов.
2. Рабочий учебный план разработан на основе государственного образовательного стандарта начального профессионального образования ГОС НПО (ОСТ 9 ПО 02.31.6-2001) и модели учебного плана для профессиональной подготовки персонала по рабочим профессиям.
3. Продолжительность обучения в РКСИ в объеме 80 часов составляет 2 недели.
4. Практическое обучение в объеме 70 часов осуществляется по месту работы обучающегося, имея индивидуальное задание на практику.
5. Профессиональная подготовка персонала по рабочим профессиям завершается сдачей квалификационного экзамена, на проведение которого отводится 8 часов учебного времени. Квалификационный экзамен проводится в установленном порядке квалификационными комиссиями, создаваемыми в соответствии с действующими нормативными актами. Сдача экзамена осуществляется в РКСИ.
6. Выпускник получает свидетельство с квалификацией «Монтажник связи - линейщик 3-го разряда»

Квалификационная характеристика Монтажник связи - линейщик

Монтажник связи - линейщик 2 разряда

Характеристика работ. Выполнение простейших работ по монтажу линейных сооружений воздушных линий связи и радиотрансляционных сетей.

Должен знать: виды опор, изоляторов и крепления проводов, применяемых при сооружении воздушных линий связи и радиотрансляционных сетей. Виды и способы подготовки инструментов, приспособлений и материалов для монтажа линий связи.

Примеры работ. Заготовка и забивка колышков и вех. Заготовка перевязочной проволоки. Распаковка барабанов и мотков провода. Установка или снятие барабанов с проводом с раскаточных приспособлений. Засыпка ям.

Монтажник связи - линейщик 3 разряда

Характеристика работ. Выполнение простых работ по монтажу линейных сооружений воздушных линий связи радиотрансляционных сетей.

Должен знать: общие сведения по электросвязи. Марки и конструкцию опор, изолятор, проводов и арматуры их крепления. Правила пользования механизированным инструментом. Способы включения телефонных аппаратов и батарей питания. Способы защиты линий связи от ударов молнии. Правила обращения с антисептирующими составами и способы приготовления их.

Примеры работ. Заготовка оттяжек к опорам. Сверление отверстий в опорах. Установка или снятие траверс, крюков, штырей и изоляторов на неустановленных опорах. Сборка накладок и кронштейнов. Оснастка траверс. Устройство заземлений (молниеотводов). Нумерация опор. Развозка опор, приставок и материалов. Подтаскивание опор. Упразднение опор. Приготовление антисептирующего состава и антисептирование опор.

Монтажник связи - линейщик 4 разряда

Характеристика работ. Выполнение работ средней сложности по монтажу линейных сооружений воздушных линий связи и радиотрансляционных сетей.

Должен знать: общие сведения по электросвязи. Способы сборки и установки простых опор, приставок и оттяжек. Способы раскатки, подъема и вытягивания проводов.

Примеры работ. Сборка и установка одинарных промежуточных опор. Устройство приставок и оттяжек. Установка или снятие траверс, крюков, штырей и изоляторов на установленных опорах. Установка накладок, кронштейнов подвесных крюков и ступеней. Выправка опор. Раскатка, подъем и вытягивание проводов. Снятие проводов. Разборка и заделка участков крыш при установке стоек. Установка и снятие телефонных аппаратов, дополнительных приборов к ним, понижающих трансформаторов, ограничительных коробок, регуляторов громкости и т.п. Установка предохранительных устройств на крышах зданий. Установка уличных громкоговорителей.

Монтажник связи - линейщик 5 разряда

Характеристика работ. Выполнение сложных работ по монтажу линейных сооружений связи и радиотрансляционных сетей.

Должен знать: основные сведения по электросвязи. Способы сборки и установки сложных опор.

Примеры работ. Сборка и установка сложных опор. Выверка опор. Установка подпор. Вязка проводов. Перекладка проводов. Устройство перекидок и отводов изолированным проводом. Установка и снятие стоек, кабельных опор и выводных труб радиотрансляционных сетей. Ввод проводов с опор и стоек. Подвеска и снятие проводов.

Монтажник связи - линейщик 6 разряда

Характеристика работ. Выполнение особо сложных работ по монтажу линейных сооружений воздушных линий связи радиотрансляционных сетей.

Должен знать: организацию и технологию работ по монтажу линейных сооружений воздушных линий и радиотрансляционных сетей. Правила устройства переходов через автостреды, железные дороги и высоковольтные линии электропередачи. Предельные нагрузки при вытяжке проводов. Способы регулировки проводов.

Примеры работ. Разбивка трассы линий. Нивелировка столбовых линий. Вытягивание, регулировка и закрепление проводов. Подвеска проводов на переходах. Перекладка действующих проводов. Монтаж или демонтаж скрещиваний. Регулировка проводов.

Министерство общего и профессионального образования Ростовской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский-на-Дону государственный колледж связи и информатики» (ГБПОУ РО «РКСИ»)

Учебный план

Подготовки рабочих по профессии «Монтажник связи – линейщик»

Цель: профессиональная подготовка рабочих для выполнения работ по монтажу линейных сооружений воздушных линий связи и радиотрансляционных сетей.

Дисциплина: «Воздушные линии связи и радиотрансляционных сетей»

Срок обучения: 72 часа.

Режим занятий: 6-7 часов в день.

Форма обучения: очная.

№ п/п	Наименование дисциплины	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
1	Воздушные линии связи и радиотрансляционных сетей	72	34	38	Экзамен
	ИТОГО	72	34	38	

Министерство общего и профессионального образования Ростовской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский-на-Дону государственный колледж связи и информатики» (ГБПОУ РО «РКСИ»)

Учебно-тематический план

Дисциплина: «Воздушные линии связи и радиотрансляционных сетей»

Срок обучения: 72 часа.

Режим занятий: 6-8 часов в день

Наименование дисциплины	Всего часов	В том числе		Форма контроля
		лекции	практич. занятия	
1.1 Введение	2	2	-	-
1.2 Тема 1 Конструктивные элементы воздушных линий	8	6	2	
1.3 Тема 2 Электрические характеристики цепей ВЛС	6	6	-	
1.4 Тема 3 Взаимные влияния между цепями ВЛС и способы защиты	6	4	2	
1.5 Тема 4 Взаимные влияния и способы защиты	6	4	2	
1.6 Тема 5. Конструкции телефонных аппаратов и способы включения их	8	2	6	
1.7 Тема 6 Строительство воздушных линий	6	10	6	
ИТОГО:	72	34	38	

Министерство общего и профессионального образования Ростовской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский-на-Дону государственный колледж связи и информатики» (ГБПОУ РО «РКСИ»)

Учебная программа

Подготовки рабочих по профессии

«Монтажник связи – линейщик»

Дисциплина: «Воздушные линии связи и радиотрансляционных сетей»

Введение

Цель изучения и содержание курса. Роль линий связи в системе проводной связи. Основные требования к линиям связи. Область применения воздушных линий связи и системы передачи. Схемы построения сетей связи

Тема 1. Конструктивные элементы воздушных линий.

Типы воздушных линий связи. Проволока применяемая на воздушных линиях, её характеристика. Изоляторы, крюки, штыри, траверсы, кронштейны, крепёжные детали. Типы опор и приставок. Типовые профили опор.

Типы и конструкция стоек.

1.1 Практическая работа «Изучение типов и конструкций элементов ВЛС».

Цель: ознакомиться с назначением, конструкцией и маркировкой элементов ВЛС; проволокой, изоляторами, крюками, штырями, кронштейнами, накладками и пр.

Тема 2. Электрические характеристики цепей воздушных линий и зависимость их от окружающей среды. Электрические характеристики цепей на усилительном участке, нормы.

Характер передачи цепей воздушных линий и зависимость их от окружающей среды. Электрические характеристики цепей на усилительном участке, нормы.

Характер повреждения цепей ВЛС. Измерение $R_{шл}$, $R_{из}$, C , $R_{ас}$. Измерительные приборы.

Тема 3. Взаимные влияния между цепями ВЛС и способы защиты.

Причины взаимных влияний. Параметры влияния, зависимость их от длины линии и частоты сигнала. Нормы переходных затуханий и защищённость для цепей ВЛС.

Принцип скрещивания цепей ВЛС. Основные правила составления схемы скрещивания.

Результатирующее переходное затухание на ближнем и дальнем концах.
Устройство для скрещивания проводов на опорах ВЛС.

3.1 Практическая работа: «Ознакомление с принципом составления рабочих схем на секции скрещивания».

Цель Ознакомление с формой рабочих схем скрещивания на участки линий, принципом их составления и расшифровки.

Тема 4. Внешние влияния и способы защиты. Источники опасных и мешающих влияний их характеристика. Нормы опасных и мешающих влияний. Способы защиты ВЛС от опасных и мешающих влияний.

Способы защиты ВЛС от опасных и мешающих. Элементы и схемы защиты.

Устройство молний отводов.

Устройство заземлений.

4.1 Практическая работа «Изучение элементов и схем защиты».

Цель: изучение конструкции, назначения маркировки и места установки разрядников, предохранителей, запирающих и дренажных катушек.

Тема 5. Конструкции телефонных аппаратов и способы включения их.

Конструкции отечественных и зарубежных телефонных аппаратов, принцип их действия.

Схемы включения телефонных аппаратов в линию. Источники питания:

Характерные неисправности телефонных аппаратов и способы их устранения.

5.1 Практическая работа: «Конструкция и регулировка дисковых и электронных телефонных аппаратов».

Цель: ознакомиться с конструкциями дисковых и телефонных аппаратов, принципом проверки их работоспособности и регулировки.

Тема 6. Строительство воздушных линий.

Основные виды работ по строительству. Механизация строительства.

Разбивка трассы на местность.

Рытье ям. Разводка оснастка и установка опор.

Подвеска, регулировка, сращивание, крепление проводов и устройство скрещиваний.

Устройство удлиненных пролетов и мачтовых переходов.

Устройство воздушных и пересечений.

Устройство шлейфов, ответвлений и вводов проводов в здания.

Нумерация проводов.

Повышение срока службы деревянных опор и траверс.

Изготовление железобетонных опор и приставок.

Установка стоек на крышах зданий. Подвеска проводов на стоечных линиях.

Техника безопасности при строительстве линий и работе с антисептическими растворами.

6.1 Практическая работа: «Оснастка опор».

Цель: приобрести практические навыки в сверлении отверстий в опорах, установка крюков, штырей, изоляторов, траверс, накладок и кронштейнов для скрещивания проводов, устройстве молниеотводов на опорах, а также в изолирование оттяжек к опорам.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные требования к линиям связи.
2. Элементы кабелей связи, их конструкция.
3. Кабели местных телефонных сетей: назначение, особенности конструкции, типы.
4. Кабели Зоновых и магистральных сетей: назначение, особенности конструкции, типы.
5. Способы прокладки подземных, подводных кабелей.
6. Способы затягивания кабелей в КТК.
7. Устройство переходов через шоссе и железные дороги.
8. Средства механизации для прокладки кабелей.
9. Первичные и вторичные параметры передачи, зависимость их от частоты тока и окружающих факторов.
10. Природа взаимных влияний в кабелях связи, параметры влияния.
11. Способы уменьшения взаимных влияний в кабелях НЧ и ВЧ. Измерительные приборы.
12. Виды коррозии кабелей связи, механизм их возникновения.
13. Способы защиты кабелей от коррозии.
14. Контроль коррозиестойкости кабелей связи в процессе эксплуатации линий.
15. Приборы для измерения электрических характеристик КЛС постоянным током: назначение, принцип действия.
16. Приборы для измерения электрических характеристик КЛС переменным током: назначение, принцип действия.
17. Принцип монтажа кабелей со свинцовыми оболочками.
18. Способы монтажа кабелей с пластмассовыми оболочками.
19. Способы монтажа кабелей с алюминиевыми и стальными оболочками.
20. Определение характера и места повреждения кабельных линий приборами постоянного и переменного тока. Анализ результатов измерений.
21. Оконечные устройства местных телефонных сетей: назначение, типы, нумерация цепей.
22. Оконечные устройства Зоновых и магистральных: назначение, типы, нумерация цепей.
23. Меры по обеспечению сохранности магистральных междугородных кабельных линий связи.
24. Охранно-предупредительные мероприятия на кабельных линиях связи.
25. Производственная санитария и гигиена труда, задачи, которые они решают.
26. Основные мероприятия по профилактике производственного травматизма.
27. Виды инструктажей по охране труда работников и порядок их проведения.
28. Требования к техническому персоналу, допущенному к техническому обслуживанию, ремонту и монтажу линейного оборудования.
29. Нормы и требования к заземлению промежуточных станций ЦСП.

30. Нормы комплектования, правила пользования и сроки испытания защитных средств.
31. Первая помощь пострадавшему от электрического тока.
32. Организация пожарной охраны на предприятии.
33. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
34. Порядок действия работника предприятия при пожаре
35. Обязанности работников в области охраны труда и их ответственность за нарушение требований безопасности труда.
36. Производственная санитария и гигиена труда, задачи, которые они решают.
37. Основные мероприятия по профилактике производственного травматизма.
38. Виды инструктажей по охране труда работников и порядок их проведения.
39. Порядок обучения охране труда и проверки знаний требований охраны труда.
40. Классификация помещений и электроустановок по степени опасности поражения электрическим током.
41. Требования к техническому персоналу, допущенному к техническому обслуживанию, ремонту и монтажу кабельных линий связи.
42. Требования техники безопасности к производственным помещениям при работах на линейных сооружениях кабельных линий связи.
43. Требования техники безопасности к измерительным приборам.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гроднев И.И., Верник С.М. «Линии связи». – М.: Радио и связь, 1988 г.
2. Дубровский Е.П. «Канализационно-кабельные сооружения связи». –М.: высшая школа, 1991 г.
3. Справочник. «Строительство кабельных сооружений связи». – М.: Радио и связь, 1988 г.
4. Краткое руководство по монтажу линейных сооружений с использованием технологий и материалов компании «ЗМ». – Телекоммуникационные системы, 2005 г.