

Рассмотрены
Заседание ЦМК
Протокол № 3 Л.В. Арефьева
« 22 » октября 2016г.



ПРОГРАММА
профессиональной подготовки
по профессии 19855 Электромонтер по ремонту воздушных
линий электропередачи

Квалификация:	3 разряд
Код профессии:	19855
Срок обучения:	800 часов-20 недель

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящие учебный план и программы предназначены для профессиональной подготовки электромонтеров по ремонту воздушных линий электропередачи.

Группы обучающихся для профессиональной подготовки профессии электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи 3-го разряда комплектуются из лиц, имеющих среднее (полное) общее образование.

Учебный план и программы теоретического и производственного обучения разработаны с учетом требований квалификационных характеристик для данной профессии Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94, утвержденного Госстандартом России 26.12.1994 № 367; Сборника тарифно-квалификационных характеристик профессий рабочих, занятых на железнодорожном транспорте, изданного в 1999 г.

С целью глубокого изучения учебных предметов, активизации познавательной деятельности и развития технического мышления у обучающихся преподаватели используют наглядные учебные пособия и технические средства обучения.

В рабочие программы теоретического и производственного обучения включены сведения по новой технике и технологиям, вопросы безопасности движения, охраны труда и экономии материальных ресурсов.

Учет успеваемости по всем предметам проводится путем текущей и периодической проверки знаний и навыков обучающихся.

Лица, прошедшие полный курс теоретического и производственного обучения, допускаются к сдаче квалификационного экзамена по предметам:

1. Воздушные линии электропередачи.
2. Техническое обслуживание и ремонт воздушных линий электропередачи и подстанций.
3. ПТЭ, инструкции и безопасность движения.
4. Охрана труда.

КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Профессия — электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи

Квалификация – 3-й разряд

Характеристика работ. Выполнение верховых ремонтных работ на отключенных линиях электропередачи напряжением до 35 кВ и низовых работ на линиях электропередачи любых напряжений. Верховой осмотр с земли линий электропередачи до 110 кВ, находящейся под напряжением. Ремонт деревянных опор с выправкой и заменой деталей, осмотр и проверка с земли на загнивание элементов деревянных опор, находящихся под напряжением. Окраска металлических опор на высоте, ремонт фундаментов, механическая очистка проводов и тросов от гололеда. Стыковка проводов и тросов. Сборка изоляторов в гирлянды. Установка и смена трубчатых и других видов разрядников и ограничителей перенапряжений на линиях электропередачи до 35 кВ под руководством электромонтеров с более высокой квалификацией. Такелажные работы по перемещению грузов при помощи простых средств механизации.

Должен знать: типы и конструкции деревянных, металлических и железобетонных опор воздушных линий электропередачи; приемы проверки древесины опор на загнивание; антисептирование древесины опор линий электропередачи; технические характеристики на провода и тросы; характеристики механизмов и устройств, применяемых при ремонтах линий электропередачи; конструкцию натяжных зажимов, сцепной арматуры и прочих

деталей крепления проводов, тросов и изоляторов к опорам и предъявляемые к ним требования; схему сети, основные параметры и трассы линий электропередачи обслуживаемого участка; допустимую плотность тока на электрические провода и изоляционные расстояния токоведущих частей; способы стыковки и крепления проводов и тросов; требования к защитным устройствам при работах под напряжением; приемы верховых работ при ремонте и профилактике линий электропередачи со снятием напряжения и под напряжением; устройство такелажной оснастки и обращение с ней; сигнализацию при проведении такелажных работ; правила охраны электрических сетей; основы электротехники.

Примеры работ.

1. Барабаны с проводом или тросом – погрузка и выгрузка.
2. Гасители вибрации на проводах и тросах – установка на отключенной линии электропередачи.
3. Зажимы на проводах – опрессовка при помощи гидравлического пресса.
4. Изоляторы – отбраковка.
5. Линии электропередачи напряжением 0,4–10 кВ – замена бандажей; защита основания опор от гниения; замена вязок проводов на штыревых изоляторах; установка, снятие, замена крюков и изоляторов; расчистка трасс от кустарников и деревьев вблизи линии электропередачи.
6. Опоры деревянные П- и АП-образные – замена стоек, траверс и подтраверсных брусьев, сборка сложных опор, проверка загнивания древесины.
7. Разрядники на воздушных линиях электропередачи напряжением 35 кВ – установка и снятие.
8. Спуски, петли, перемычки – заготовка.
9. Светильники наружного освещения – обслуживание.
10. Линии электропередачи напряжением 35 кВ – участие в механической очистке проводов и тросов от гололеда; нумерации опор; верховом осмотре под напряжением; раскатке и подъеме провода на опору; чистке изоляторов; замене натяжной, поддерживающей гирлянды изоляторов и зажимов; проверке коррозионного состояния металлоконструкций опор.

СОГЛАСОВАНО:

Предметно-цикловая комиссия

Протокол № _____

_____ подписать _____ расшифровка подписи
« ____ » _____
число _____ месяц _____ год

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГБОУ СПО «БТЖТ»

_____ подпись _____ расшифровка подписи
« ____ » _____
число _____ месяц _____ год

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

профессия – 19855 Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи
разряд, присваиваемый после окончания обучения - **3 разряд**
вид обучения - **профессиональная подготовка**

Количество учебных часов **800 час.**, в том числе теория **320 час.**, практика **480 час.**
Учебная нагрузка в неделю **40 час.**

№ п/п	Наименование дисциплин	Всего часов	в том числе	
			теория	практика
1	Экономический курс			
1.1	Основы экономических знаний	16	16	
	Итого:	16		
2	Общетехнический курс			
2.1.	Электротехника	20	20	
2.2.	Черчение	10	10	
2.3	Материаловедение	10	10	
2.4	Слесарное дело	10	10	
2.5	Такелажные работы	10	10	
2.6	Основы информатики и Вычислительной техники	16	16	
2.7	Охрана труда	44	44	
	Итого:	120		
3	Специальный курс			
3.1	Трансформаторные подстанции	48	48	
3.2	Воздушные линии электропередачи	48	48	
3.2.	Техническое обслуживание и ремонт воздушных линий электропередачи и подстанций	60	60	
3.3.	ПТЭ, инструкции и безопасность движения	20	20	
	Итого:	176		
4	Производственное обучение	480		480
5	Итоговый (квалификационный) экзамен	8	8	
	Всего:	800	320	480

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

предмета: «*Основы экономических знаний*»

Наименование профессии:	<i>Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи</i>
Квалификация:	<i>3 разряд</i>
Код профессии:	<i>19855</i>
Срок обучения:	<i>800 часов</i>

Рассмотрено:
Предметно-цикловая комиссия
Протокол № _____
_____ Г.В. Веревкина
подпись расшифровка подписи
« ____ » _____
число месяц год

Утверждаю:
Зам.директора по УПР
ГБОУ СПО «БТЖТ»
_____ М.М. Пономаренко
подпись расшифровка подписи
« ____ » _____
число месяц год

Автор: Преподаватель Семибратова Т.Н.

Программа и тематический план разработаны на основе примерных учебных планов и программ «Основы экономических знаний» для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих кадров ОАО «РЖД», утвержденным ОАО «РЖД» 29 декабря 2010 г.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Транспорт – как отрасль экономики страны. Железнодорожный транспорт – основа транспортной системы России.	2
	Открытое акционерное общество «Российские железные дороги». Реформирование ОАО «РЖД».	2
2	Маркетинговая деятельность ОАО «РЖД», филиала ОАО «РЖД».	2
	Организация производственно-финансовой и хозяйственной деятельности структурных подразделений филиала ОАО «РЖД».	2
3	Расходы, доходы и прибыль структурных подразделений филиалов ОАО «РЖД». Себестоимость продукции и услуг.	2
	Действующая система налогообложения в Российской Федерации.	2
4	Экономика труда в структурных подразделениях филиала ОАО «РЖД» .	2
	Менеджмент структурных подразделений филиалов ОАО «РЖД». Социально-трудовые отношения в открытом акционерном обществе «Российские железные дороги».	2
	Итого	16

ПРОГРАММА

1. Транспорт – как отрасль экономики страны. Железнодорожный транспорт – основа транспортной системы России

Транспорт как сфера материального производства. Транспорт, его виды, особенности и значение в экономике страны. Структурная схема видов транспорта. Преимущества и недостатки различных видов транспорта. Сравнительная оценка факторов конкурентоспособности видов транспорта. Продукция транспорта, ее измерители, стоимость. Основные направления транспортной политики России. Основные объемные, технико-экономические показатели работы железнодорожного транспорта. Особенности и основные задачи железнодорожного транспорта в условиях рыночной экономики. Необходимость повышения оперативности, ритмичности, ускорения сроков всех видов перевозок в условиях рыночных отношений.

2. Открытое акционерное общество «Российские железные дороги». Реформирование ОАО «РЖД»

Образование ОАО «РЖД». Устав ОАО «РЖД». Управление железнодорожным транспортом. Организационная структура ОАО «РЖД», филиалов ОАО «РЖД», структурных подразделений филиалов ОАО «РЖД». Основные задачи ОАО «РЖД». Положение о структурном подразделении филиала ОАО «РЖД». Работники ОАО «РЖД». Работодатель ОАО «РЖД». Роспрофжел. Холдинговая компания.

3. Маркетинговая деятельность ОАО «РЖД», филиала ОАО «РЖД»

Основные понятия маркетинга. Транспортный маркетинг. Развитие рыночной экономики в России. Сущность и важнейшие функции рынка. Виды рынка. Основные условия формирования и работы рынка. Рыночный механизм. Основные компоненты, необходимые для формирования рыночной экономики. Структура рынка. Основные элементы рыночной инфраструктуры. Условия формирования рынка. Бизнес-план. Инвестиционная деятельность и ее регулирование.

4. Организация производственно-финансовой и хозяйственной деятельности структурных подразделений филиала ОАО «РЖД»

Планирование производственно-хозяйственной деятельности структурного подразделения филиала ОАО «РЖД». Регламент формирования и контроля исполнения бюджетов. План по труду. Планирование капитального ремонта. Основные фонды, их значение, состав и структура. Износ и амортизация основных фондов. Оборотные средства. Материально-техническая база и материально-техническое обеспечение. Финансовый план. Плановый контингент работников. Экономические показатели.

5. Расходы, доходы и прибыль структурных подразделений филиалов ОАО «РЖД». Себестоимость продукции и услуг

Классификация расходов по видам деятельности. Расходы специфические (прямые производственные), общепроизводственные, общехозяйственные. Группировка специфических расходов по укрупненным видам работ. Структура расходов по элементам затрат. Себестоимость перевозок, зависимость расходов от объема перевозок. Пути снижения себестоимости перевозок. Классификация доходов. Схема формирования доходов. Пути повышения доходности железнодорожного транспорта. Формирование и использование прибыли.

6. Действующая система налогообложения в Российской Федерации

Финансирование структурных подразделений филиалов ОАО «РЖД». Налоговая система Российской Федерации. Налогообложение структурных подразделений филиалов ОАО «РЖД». Льготы по налогам.

7. Экономика труда в структурных подразделениях филиалов ОАО «РЖД»

Производительность труда, ее сущность и изменение. Основные факторы, влияющие на рост производительности труда. Организация заработной платы. Корпоративная система оплаты труда работников структурных подразделений филиала ОАО «РЖД». Корпоративная система премирования работников структурных подразделений филиала ОАО «РЖД» на условия трех уровневого подхода. Нормирование труда. Бюджет рабочего времени. Классификация затрат труда. Нормы затрат труда и нормативы. Методы нормирования труда.

Режим труда – виды, нормы, требования. Отпуск – виды и правила предоставления.

8. Менеджмент структурных подразделений филиалов ОАО «РЖД». Социально-трудовые отношения в открытом акционерном обществе «Российские железные дороги»

Сущность и содержание менеджмента. Основы организационного управления. Личность и коллектив. Обязательства Работодателя в сфере трудовых отношений, в сфере развития кадрового потенциала. Обязательства Работников. Обязательства Роспрофжел. Социальные гарантии работникам и членам их семей в соответствии с законодательством и сверх законодательства РФ. Порядок выплаты единовременного поощрения за добросовестный труд в ОАО РЖД» работникам филиалов и структурных подразделений при увольнении впервые на пенсию. Порядок обеспечения путевками в санаторно-

курортные и оздоровительные учреждения работников и членов их семей. Правила предоставления корпоративной поддержки при приобретении (строительстве) жилых помещений в собственность.

9. Основные направления повышения эффективности работы Компании

Показатели финансового состояния и коммерческой эффективности деятельности предприятия. Роль анализа хозяйственной деятельности в управлении производством и повышении его эффективности. Эффективность использования ресурсов в ОАО «РЖД». Основные мероприятия, проведенные в Компании для достижения эффективности работы в условиях кризиса 2008-2009гг.

ПРОГРАММА ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

1. Расчет заработной платы работника структурного подразделения филиала ОАО «РЖД» в соответствии со структурной схемой начислений. Удержание из заработной платы в соответствии с законодательством и сверх законодательства РФ.
2. Провести нормирование труда аналитическим способом использования рабочего времени, оформить самофотографию рабочего дня ТНУ-4.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

предмета: «Электротехника»

Наименование профессии:	<i>Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи</i>
Квалификация:	<i>3 разряд</i>
Код профессии:	<i>19855</i>
Срок обучения:	<i>800 часов</i>

Рассмотрено:
Предметно-цикловая комиссия
Протокол № _____
_____ Г.В. Вережкина
подпись расшифровка подписи
« ____ » _____
число месяц год

Утверждаю:
Зам.директора по УПР
ГБОУ СПО «БТЖТ»
_____ М.М. Пономаренко
подпись расшифровка подписи
« ____ » _____
число месяц год

Автор: Преподаватель Бузина Т.Г.

Тематический план

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1.	Введение.	2
2.	Основные свойства постоянного тока.	4
3.	Свойства магнитных полей. Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Индуктивность. Взаимоиндуктивность.	2
4.	Параметры и свойства переменного тока.	4
5.	Трехфазный переменный ток.	4
6.	Меры защиты.	4
	Итого:	20

Содержание программы

Тема 1. Введение

Электротехника как наука, значение, практическое применение в быту, производстве, медицине, военном деле и т.д. Значение электрической энергии в народном хозяйстве

Тема 2. Основные свойства постоянного тока.

Постоянный ток. Закон Ома для участка цепи. Работа и мощность тока. Электрическое сопротивление. Электрическая цепь. Элементы электрической цепи. Резисторы. Способы соединения резисторов. Источники тока. Сложные электрические цепи.

Тема 3. Магнитное поле. Электромагнитная индукция

Магнитное поле. Магнитные свойства веществ. Магнитная цепь. Электрическая индукция. Самоиндукция. Индуктивность. Взаимоиндукция.

Тема 4. Параметры и свойства переменного тока.

Переменный ток. Получение тока. Переменный ток. Характеристики тока. Переменный ток. Переменный ток. Использование тока. Активные и реактивные элементы цепи. Резонанс токов и напряжений. Резонанс. Учет резонанса. Использование. Мощность переменного тока. Коэффициент мощности переменного тока.

Тема 5. Трехфазный ток

Трехфазный ток. Понятие трехфазного тока. Трехфазный ток. Получение, использование тока. Соединение фаз генератора «Звездой». Соединение фаз генератора «Треугольником». Мощность трехфазного тока.

Тема 6. Меры защиты

Аппаратура управления и защиты. Устройство, принцип действия, назначение автоматов, контроллеров, магнитных пускателей, тепловых реле, контакторов, предохранителей, реостатов.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

предмета: «*Черчение*»

Наименование профессии:	<i>Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи</i>
Квалификация:	<i>3 разряд</i>
Код профессии:	<i>19855</i>
Срок обучения:	<i>800 часов</i>

Рассмотрено:
Предметно-цикловая комиссия
Протокол № _____
_____ Г.В. Вережкина
подпись расшифровка подписи
« ____ » _____
число месяц год

Утверждаю:
Зам.директора по УПР
ГБОУ СПО «БТЖТ»
_____ М.М. Пономаренко
подпись расшифровка подписи
« ____ » _____
число месяц год

Автор: Преподаватель Арефьева Л.В.

Тематический план

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1.	Введение в курс черчения.	1
2.	Геометрические построения.	1
3.	Прямоугольное аксонометрическое проецирование.	3
4.	Сечения и разрезы.	2
5.	Сборочные чертежи.	1
6.	Схемы.	1
	Итого:	10

Программа

Тема 1. Введение в курс черчения

Черчение: понятие, цели, задачи, значение. Чертёж детали, расположение видов. Знакомство с системой стандартов ЕСКД. Форматы чертежей. Рамка чертежа. Линии чертежа. Масштабы. Нанесение размеров. Правила нанесения шероховатости поверхностей. Порядок чтения.

Тема 2. Геометрические построения

Геометрические построения: деление отрезка, деление окружности. Построение и деление углов, построение уклонов и конусности, лекальные кривые. Выполнение сопряжения. Выполнение контуров технических деталей.

Тема 3. Прямоугольное аксонометрическое проецирование.

Сущность способа проецирования. Классификация, правила выполнения фронтальной диметрической и изометрической проекций. Проецирование точек, плоских фигур и геометрических тел на три плоскости проекции. Понятие эскиза. Техническое рисование, проекции точек, принадлежащих поверхности предмета. Построение третьей проекции по двум заданным. Проецирование на дополнительную плоскость. Дополнительные виды.

Тема 4. Сечения и разрезы.

Понятия сечения. Разреза, Назначения, классификация. Правило выполнения. Обозначения. Правило выполнения местных разрезов. Графическое обозначение материалов. Соединение части видов и разреза, условности и упрощения. Сложные разрезы. Обозначения положения секущих плоскостей, правила выполнения разрезов.

Тема 5. Сборочные чертежи.

Правило выполнения, условности, упрощения, правило штриховки, нанесение надписей, выполнение таблиц. Спецификация, порядок чтения. Соединение, их классификации, изображение. Детализовка, правило выполнения.

Тема 6. Схемы

Понятия. Классификация. Условные обозначения. Правила выполнения. Порядок чтения.

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»**

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

предмета: «*Материаловедение*»

Наименование профессии:	<i>Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи</i>
Квалификация:	<i>3 разряд</i>
Код профессии:	<i>19855</i>
Срок обучения:	<i>800 часов</i>

Рассмотрено:
Предметно-цикловая комиссия
Протокол № _____
_____ Г.В. Вережкина
подпись расшифровка подписи
« ____ » _____
число месяц год

Утверждаю:
Зам.директора по УПР
ГБОУ СПО «БТЖТ»
_____ М.М. Пономаренко
подпись расшифровка подписи
« ____ » _____
число месяц год

Автор: Преподаватель Арефьева Л.В.

Тематический план

№ п/п	Наименование темы программы	Кол-во часов
1.	Основы металловедения	2
2.	Способы обработки конструкционных материалов	1
3.	Электроизоляционные материалы	1
4.	Проводниковые материалы	1
5.	Полупроводниковые материалы	1
6.	Магнитные материалы	1
7.	Сверхпроводники и криопроводники	1
8.	Вспомогательные материалы	1
9.	Перспектива развития материаловедения	1
	Итого:	10

Программа

Тема 1. Введение.

Материаловедение: понятие, цель изучения, содержание.

Тема 2. Параметры электротехнических материалов.

Электротехнические материалы: понятие, назначение, классификация, требования.
Механические параметры: классификация, характеристика. Электрические параметры: классификация, характеристика. Тепловые параметры: классификация, характеристика.
Физико-химические параметры: классификация, характеристика.

Тема 3. Электроизоляционные материалы.

Газообразные диэлектрики: понятие, классификация, параметры, ионизация, пробой, применение. Жидкие диэлектрики: понятие, классификация, состав, параметры, пробой, очистка, сушка, регенерация, применение. Твердые органические диэлектрики: понятие, классификация, состав, параметры, пробой, применение.
Твердые неорганические диэлектрики: понятие, классификация, состав, параметры, пробой, применение.

Тема 4. Проводниковые материалы и изделия.

Проводниковые материалы: понятие, структура, свойства, классификация.
Проводниковые материалы с малым удельным сопротивлением: назначение, состав, свойства, классификация, параметры, марки, применение. Проводниковые материалы с большим удельным сопротивлением: назначение, состав, свойства, классификация, параметры, марки, применение. Жаростойкие проводниковые материалы.
Металлокерамические материалы и изделия. Электроугольные материалы и изделия: назначение, состав, свойства, классификация, параметры, применение. Проводниковые изделия: назначение, требования, классификация, марки, применения.

Тема 5. Полупроводниковые материалы.

Понятие, назначение, классификация, свойства, структура, параметры, марки,

применение.

Тема 6: Магнитные материалы.

Магнитные материалы: понятие, назначение, классификация, свойства, параметры, требования, применение. Магнитомягкие материалы: назначение, состав, классификация, свойства, параметры, марки, применение. Магнитотвердые материалы: назначение, состав, классификация, свойства, параметры, марки, применение. Ферриты: назначение, состав, классификация, свойства, параметры, марки, применение.

Тема 7: Сверхпроводники. Понятие, свойства, применение.

Основные свойства сверхпроводниковых материалов. Определение критической температуры.

Тема 8: Криопроводники. Понятие, свойства, применение.

Основные свойства криопроводников.

Тема 9. Вспомогательные материалы.

Вспомогательные материалы: понятие, классификация.

Припои и флюсы: назначение, классификация, требования, состав, параметры, марки, применение. Клеи и вяжущие составы: назначение, классификация, требования, состав, параметры, марки, применение.

Тема 10. Перспективы развития материаловедения.

Современные материалы. Применение их в современном производстве.

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»**

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

предмета: «*Слесарное дело*»

Наименование профессии:	<i>Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи</i>
Квалификация:	<i>3 разряд</i>
Код профессии:	<i>19855</i>
Срок обучения:	<i>800 часов</i>

Рассмотрено:
Предметно-цикловая комиссия
Протокол № _____
_____ Г.В. Вережкина
подпись расшифровка подписи
« ____ » _____
число месяц год

Утверждаю:
Зам.директора по УПР
ГБОУ СПО «БТЖТ»
_____ М.М. Пономаренко
подпись расшифровка подписи
« ____ » _____
число месяц год

Автор: Преподаватель Цаан И.В.

Тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1	Организация рабочего места слесаря	2
2	Инструмент, применяемый в слесарном деле	2
3	Слесарные работы	2
4	Слесарные механосборочные работы	2
5	Слесарные ремонтные работы	2
	Итого	10

Программа

Тема 1 Организация рабочего места слесаря

Понятие о рабочем месте. Требования к планировке рабочего места. Расположение оборудования и инструмента на рабочем месте. Схема типового рабочего места. Оборудование на слесарных участках. Слесарные верстаки, их типы и назначение. Установка тисков по высоте. Зажимные приспособления. Абразивный инструмент. Основные правила установки шлифовальных кругов и работы на заточных станках.

Тема 2 Инструмент, применяемый в слесарном деле

Ударный инструмент. Номера молотков; их основные размеры, назначение. Молотки со вставными бойками, область их применения.

Основные виды ударного кузнечного инструмента.

Слесарно-монтажный инструмент; краткая характеристика и область применения.

Гаечные ключи; виды, область применения. Отвертки; назначение, область применения. Основные размеры отверток.

Режущий инструмент: зубила, крестовые, бородки, пробойники, просечки, обжимки, натяжки, чеканки овального или круглого сечения. Область применения инструментов.

Инструменты для резки: ручная ножовка, ручные ножницы, труборезы. Назначение инструментов.

Напильники; их виды, классификация, назначение и краткая характеристика.

Инструменты для обработки отверстий: сверла, зенкеры, развертки. Назначение и область применения. Комбинированные и вспомогательные инструменты для обработки отверстий.

Метчики и плашки; классификация, конструкция, маркировка и область применения.

Механизированный ручной инструмент: электродрели, вырезные электроножницы, электромеханическая ножовка. Правила пользования инструментом и меры безопасности.

Ручные дрели; основные виды, назначение и правила работы. Меры безопасности при работе с механическим и электрическим инструментом.

Тема 3 Слесарные работы

Правила проведения разметки деталей и пользования разметочным инструментом. Рубка металла; виды рубки, применяемый инструмент. Правка и гибка металла и труб. Резка металла; классификация и выбор способов разрезания. Инструмент для резки. Виды работ при опиливании и распиливании материала, применяемый инструмент. Сущность и назначение операций сверления и зенкерования. Приспособления и инструмент для сверления и зенкерования. Нарезание резьбы; способы получения резьб. Инструмент для нарезания резьб. Основные виды резьб и их характеристика: метрическая, дюймовая, трубная, цилиндрическая, прямоугольная, трапецеидальная, круглая. Сущность и назначение клепки, шабрения, притирки и лужения.

Тема 4 Слесарные механосборочные работы

Технологический процесс механосборочных работ; назначение, сущность, порядок разработки. Основные сведения о деталях и сборочных единицах. Организационные формы сборки.

Порядок соединения деталей из сборочных единиц; понятие о базовой детали и базовой сборочной единице; подготовка деталей к сборке; промывка деталей, моющие составы. Методы сборки: с подборкой деталей по месту, индивидуальная пригонка, сборка с применением компенсаторов, метод неполной взаимозаменяемости.

Виды соединений: подвижные, неподвижные, разъемные и неразъемные. Порядок сборки разъемных и неразъемных соединений.

Тема 5 Слесарные ремонтные работы

Основные виды промышленного оборудования: кузнечно-прессовое, металлорежущие станки. Подъемно-транспортное оборудование.

Основные виды организации ремонтных работ: централизованный, децентрализованный, смешанный.

Способы восстановления и повышения долговечности деталей. Смазка оборудования, карта смазки. Антифрикционные пластические смазки.

Способы восстановления изношенных деталей: механическая обработка, пластическое деформирование, сварка, наплавка, склеивание, паяние.

Разборка, очистка и дефектация оборудования. Правила разборки, способы метки деталей при разборке. Способы очистки деталей: механический, абразивный, термический, химический. Способы выявления дефектов: внешний осмотр, проверка на ощупь, простукивание, керосиновая проба, измерение, проверка твердости. Гидравлическое (пневматическое) испытание, магнитный, ультразвуковой, люминесцентный способы.

Возможные дефекты и ремонт резьбовых соединений. Контроль и измерение в ремонтном деле. Основные виды и способы контроля. Измерительные средства: калибры, концевые меры длины, угловые меры, призматические щупы, штриховые инструменты, универсальные средства измерения.

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»**

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

предмета: «*Такелажные работы*»

Наименование профессии:	<i>Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи</i>
Квалификация:	<i>3 разряд</i>
Код профессии:	<i>19855</i>
Срок обучения:	<i>800 часов</i>

Рассмотрено:
Предметно-цикловая комиссия
Протокол № _____
_____ Г.В. Вережкина
подпись расшифровка подписи
« ____ » _____
число месяц год

Утверждаю:
Зам.директора по УПР
ГБОУ СПО «БТЖТ»
_____ М.М. Пономаренко
подпись расшифровка подписи
« ____ » _____
число месяц год

Автор: Преподаватель В.В. Окружнов

Тематический план

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1. Электрический ток и его основные законы		3
1	Виды такелажных работ	2
2	Канаты, стопоры, узлы и петли	2
3	Блоки, полиспасты и лебедки	2
4	Механизация погрузочно-разгрузочных работ	4
	ИТОГО:	10

Программа

Тема 1 Виды такелажных работ

Такелажные работы, выполняемые при монтаже и ремонте кабельных линий электропередачи: погрузка и разгрузка грузов с применением различных такелажных приспособлений; перемещение грузов на катках, рельсах, санях, с помощью лебедок, тракторов и автомашин.

Тема 2 Канаты, стопоры, узлы и петли

Виды канатов: пеньковые и стальные; их основные характеристики.

Канаты для подъема грузов, раскладок, устройств. Основные параметры применяемых канатов; факторы, влияющие на запас прочности канатов.

Типы стопоров, узлов и петель; их назначение. Концевые заделки канатов. Коуши и зажимы. Специальные виды строп и траверс для перемещения кабельных барабанов.

Порядок проведения испытаний канатов и строп.

Тема 3 Блоки, полиспасты и лебедки

Конструкции и назначение блоков и полиспастов; предъявляемые к ним требования. Оснастка полиспастов. Основные способы подвески блоков. Правила эксплуатации блоков и полиспастов.

Виды лебедок: ручные, рычажные и электрические; области их применения. Тормозное устройство лебедок. Правила эксплуатации. Порядок проведения испытаний (нормы и сроки).

Тема 4 Механизация погрузочно-разгрузочных работ

Малая механизация погрузочно-разгрузочных работ. Домкраты винтовые, реечные и гидравлические; принцип их действия, типы и грузоподъемность.

Кабельные домкраты; их назначение и устройство.

Выгрузка и погрузка оборудования кранами. Требования охраны труда при работе с кранами. Правила строповки оборудования, блоков и других грузов.

Общие правила, команды и сигналы подъема, перемещения и опускания грузов.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

**предмета: «*Основы информатики и
вычислительной техники*»**

Наименование профессии:	<i>Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи</i>
Квалификация:	<i>3 разряд</i>
Код профессии:	<i>19855</i>
Срок обучения:	<i>800 часов</i>

Рассмотрено:
Предметно-цикловая комиссия
Протокол № _____
_____ Г.В. Веревкина
подпись расшифровка подписи
« ____ » _____
число месяц год

Утверждаю:
Зам.директора по УПР
ГБОУ СПО «БТЖТ»
_____ М.М. Пономаренко
подпись расшифровка подписи
« ____ » _____
число месяц год

Автор: Преподаватель Горохов В.А.

Тематический план

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1.	Введение	2
2.	Состав и структура программного обеспечения ПЭВМ	2
3.	Операционные системы	2
4.	Программы-утилиты	3
5.	Программное обеспечение профессиональной деятельности	3
6.	Сведения о сетях и технологиях.	2
7.	Защита информации	2
	Итого:	16

Программа

Тема 1. Введение

Основные задачи, решаемые с использованием возможностей вычислительной техники и программного обеспечения.

Информатизация общества как важнейшая характеристика современности. Определение информатизации. Понятие об информационном процессе и информационной системе. Определение и инструментарий новых информационных технологий.

Перспективные направления развития программных средств реализации информационных процессов. Необходимость обеспечения конкурентоспособности отечественных информационных технологий на мировом рынке.

Тема 2. Состав и структура программного обеспечения ПЭВМ

Программное обеспечение ЭВМ. История развития, термины, определения, состав, структура. Понятие о командах и программах. Определение программы. Понятие о лицензионном и нелицензионном программном обеспечении. Виды и особенности нормативно-законодательной литературы.

Краткие сведения об организации хранения информации в ПЭВМ. Классификация программ: ОС, драйверы, служебные, оболочки, инструментальные, прикладные. Функциональные требования.

Принципы построения работы с наиболее распространенными пакетными, системными, служебными и прикладными программами и инструментальными средствами.

Определение интерфейса программы. Типы и характеристики существующих интерфейсов.

Способы хранения данных и программ в ПЭВМ.

Тема 3. Операционные системы

Операционные системы: термины и определения. Общие сведения об операционных системах. Назначение и типы операционных систем (ОС) (однопользовательские и многопользовательские, однозадачные и многозадачные, с текстовым или с графическим интерфейсом). Основные свойства ОС.

Понятия об операционных системах персональных компьютеров, мини-компьютеров, мейнфреймов, кластеров и сетей ЭВМ.

Системные компоненты ОС. Особенности структурной организации ОС. Физические устройства, логические устройства, каталоги, файлы (программы и данные различных типов).

Прикладные компоненты ОС. Разновидности и применение программ. Количество программ, решаемых одновременно.

Взаимодействие пользователя с ОС.

Критерии эффективности ОС.

Краткая характеристика современных ОС.

Общие сведения о Windows. Основные преимущества использования WINDOWS:

- оптимальное использование всей оперативной памяти;
- принципиальная возможность работы системы в многозадачном режиме;
- свободный обмен информацией между приложениями, работающими под управлением WINDOWS.

Основные понятия WINDOWS: объект, папка, приложение, документ, значок, ярлык. Понятие окна, меню, буфера обмена

Пользовательский интерфейс WINDOWS. Использование элементов интерфейса Windows. Примеры оформления интерфейса.

Особенности рабочего стола программы. Контекстное меню рабочего стола. Основные опции. Папки и ярлыки.

Тема 4. Программы-утилиты

Назначение программ-утилит.

Архивы и архивирование. Основные понятия об архивах и архивировании.

Способы сжатия файлов с помощью архиваторов. Общие принципы работы программ-архиваторов. Понятие о степени упаковки архива.

Основные режимы работы архиваторов (добавление и извлечение файлов из архива, обновление архива, создание "самораскрывающихся" архивов, просмотр каталога архива).

Особенности архивации программных, служебных, графических и др. файлов.

Архивация нескольких файлов одновременно.

Общие методы для создания и распаковки архива.

Компьютерные вирусы. Категории компьютерных вирусов (файловые, загрузочные, комбинированные, сетевые, невидимые, макровирусы, самомодифицирующиеся и др.) Принцип распространения вируса. "Скрытый период" развития компьютерного вируса. Пути заражения компьютеров. Средства обнаружения и идентификации вирусов. Методы борьбы с компьютерными вирусами.

Антивирусные программы. Принцип действия антивирусных программ (программы-детекторы, программы-фаги, программы-ревизоры). Наиболее эффективные российские программы (Dr. Web, AVP, Антивирус Касперского).

Тема 5. Программное обеспечение профессиональной деятельности

Назначение прикладных программ. Разновидности текстовых редакторов, редакторов математических и технических текстов, графических редакторов, программ компьютерной обработки фотографий.

Текстовый редактор Word, его основные функции. Порядок запуска программы Word. Вид окна программы. Приемы работы с окнами. Основные элементы экранного интерфейса. Координатные линейки. Строка состояния. Полосы прокрутки. Режимы отображения документа. Панель инструментов и контекстное меню. Основные команды меню.

Работа с документами. Создание, открытие, сохранение и закрытие документа, поиск файла. Этапы подготовки документа: набор и размещение текста, форматирование, редактирование, разметка страниц, использование дополнительных элементов (таблиц, гистограмм, рисованных объектов, иллюстраций и т.д.), художественное и полиграфическое оформление документа (вывод документа на печать). Правила отмены

действия ошибочных команд. Последовательность операций при работе с шаблонами и мастерами.

Электронная таблица Excel. Понятия о табличных процессорах. Назначение и область использования электронных таблиц. Электронная таблица Excel: запуск программы. Основные элементы интерфейса среды Excel. Средства управления Excel.

Панель инструментов и контекстное меню.

Организация работы программы Excel. Документ-книга: особенности построения ячеек. Диапазоны. Листы.

Этапы подготовки документа: ввод и редактирование данных, составление формул, копирование, расчеты, использование встроенных функций. (Мастер функций), оформление, вывод на печать документа. Автозаполнение. Сохранение информации.

Принципы построения диаграмм. Последовательность операций при работе с мастером диаграмм. Графические возможности.

Обмен данными между приложениями Word и Excel.

Тема 6. Сведения о сетях и технологиях

Функции вычислительных сетей, масштаб, перспективы, использование, основные понятия и термины. Разновидности сетей. Технологические отличия локальных и глобальных сетей, их основные характеристики.

Компьютеры и аппаратные ресурсы сети.

Рабочие станции. Требования к рабочим станциям (быстродействие и объем оперативной памяти). Серверы. Требования, предъявляемые к компьютерам-серверам. Функции сервера (центральное хранилище, управляющие). Программное обеспечение локальных сетей.

Сети с централизованным управлением. Модели сетей с централизованным управлением. Достоинства и недостатки моделей, их основные свойства.

Одноранговые сети. Основные отличия одноранговых сетей от сетей с централизованным управлением. Передача функций управления сетью.

Сетевые операционные системы. Основные операции, осуществляемые в сети с помощью сетевых операционных систем (файловая поддержка, коммуникация, услуги поддержки оборудования). Критерии выбора сетевых операционных систем.

Категории пользователей сети.

Тема 7. Защита информации

Понятие и основные направления компьютерных преступлений. Предупреждение компьютерных преступлений.

Основные сведения о защите информации. Основные направления защиты информации в ЭВМ, вычислительных сетях, автоматизированных системах управления. Способы и средства защиты информации.

Несанкционированный доступ к информации в ЭВМ. Криптография, и ее применение при защите информации от несанкционированного доступа. Наиболее популярные алгоритмы кодирования данных.

Общие сведения о специальном программном обеспечении по защите информации.

Специальные средства защиты информации ПК от несанкционированного доступа.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

предмета: «*Охрана труда*»

Наименование профессии:	<i>Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи</i>
Квалификация:	<i>3 разряд</i>
Код профессии:	<i>19855</i>
Срок обучения:	<i>800 часов</i>

Рассмотрено:
Предметно-цикловая комиссия
Протокол № _____
_____ Г.В. Вережкина
подпись расшифровка подписи
« ____ » _____
число месяц год

Утверждаю:
Зам.директора по УПР
ГБОУ СПО «БТЖТ»
_____ М.М. Пономаренко
подпись расшифровка подписи
« ____ » _____
число месяц год

Автор: Преподаватель Окружнов В.В.

Тематический план

№ п/п	Наименование темы программы	Кол-во часов
1.	Нормы трудового права	2
2.	Требования охраны труда и организация охраны труда	2
3.	Права работников на охрану труда	2
4.	Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	2
5.	Безопасность производства работ	18
6.	Общие меры безопасности при производстве работ и нахождении на железнодорожных путях	4
7.	Общие вопросы электробезопасности	6
8.	Требования безопасности при ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций	4
9.	Пожарная безопасность	2
10.	Оказание первой (доврачебной) помощи пострадавшим	2
	ИТОГО	44

Программа

Тема 1. Нормы трудового права

Трудовое законодательство и иные нормативные правовые акты, содержащие нормы трудового права. (Конституция Российской Федерации, Трудовой кодекс Российской Федерации, Федеральный закон «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний», Положение о дисциплине работников железнодорожного транспорта, Положение об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда отдельных категорий работников железнодорожного транспорта, непосредственно связанных с движением поездов и др.).

Трудовые отношения. Трудовой договор. Коллективный договор.

Продолжительность рабочего времени и время отдыха. Ограничение применения труда женщин. Особенности регулирования труда работников в возрасте до восемнадцати лет. Особенности регулирования труда работников транспорта.

Органы государственного надзора и контроля за соблюдением законодательства об охране труда.

Общественный контроль за охраной труда. Контроль за состоянием охраны труда на рабочих местах в ОАО «РЖД».

Тема 2. Требования охраны труда и организация охраны труда

Государственные нормативные требования охраны труда.

Действие локальных нормативных актов, содержащих нормы трудового права, принимаемые руководителем.

Правила внутреннего трудового распорядка.

Понятие и задачи охраны труда.

Основные права и обязанности работника.

Основные права и обязанности работодателя. Ответственность за нарушения законодательства в области охраны труда.

Требования охраны труда к производственным объектам, служебным, бытовым помещениям. Требования к организации рабочего места.

Система управления охраной труда в организации.

Основные направления в работе по охране труда.

Комитеты (комиссии) по охране труда. Организация работы уполномоченных (доверенных) лиц по охране труда профессиональных союзов и иных уполномоченных работниками представительных органов. Защита трудовых прав работников профессиональными союзами.

Разработка и утверждение инструкций по охране труда для работников.

Аттестация рабочих мест на соответствие их требованиям условий и охраны труда.

Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда.

Обучение по охране труда и проверка знания требований охраны труда работников организации. Виды инструктажей и сроки их проведения.

Тема 3. Права работников на охрану труда

Получение информации об условиях и охране труда на рабочем месте.

Гарантии права работников на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда.

Соблюдение режима труда и отдыха.

Обеспечение средствами индивидуальной и коллективной защиты.

Санитарно-бытовое обслуживание, оборудование санитарно-бытовых помещений (для приема пищи, отдыха в рабочее время).

Нормы и условия бесплатной выдачи молока (других равноценных продуктов), а также моющих и обезвреживающих средств.

Обязательные и периодические медицинские осмотры работников, имеющих вредные и неблагоприятные условия труда.

Компенсации за тяжелую работу и работу с вредными или опасными условиями труда.

Гарантии охраны труда отдельным категориям работников.

Охрана труда женщин, работников в возрасте до 18 лет, инвалидов.

Опасные и вредные производственные факторы. Общие сведения об опасных факторах производственной среды.

Понятие о предельно допустимой концентрации вредных веществ.

Меры по защите работников от воздействия опасных и вредных производственных факторов.

Спецодежда, спецобувь, защитные и предохранительные приспособления как средства, влияющие на состояние производственного травматизма, профессиональную заболеваемость и снижение воздействия вредных факторов. Требования, предъявляемые к средствам индивидуальной защиты. Виды спецодежды, спецобуви; стирка и ремонт, а также норма их выдачи и порядок хранения.

Контроль за состоянием рабочей среды и нормализация ее параметров. Выявление и отслеживание воздействия вредных производственных факторов. Оптимизация режима труда и отдыха в условиях действия вредных производственных факторов на рабочем месте.

Тяжесть и напряженность трудового процесса. Принципы классификации условий труда. Оценка тяжести труда работников. Оценка напряженности труда работников.

Выявление и профилактика профессиональных заболеваний.

Лечебно - профилактическая защита. Социальная защита пострадавших на производстве.

Тема 4. Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний

Основные причины производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

Определение основных понятий: «травматизм», «несчастный случай», «профессиональное заболевание». Условное подразделение несчастных случаев. Понятие о видах происшествий, приводящих к несчастному случаю (классификатор). Причины травматизма: технические, организационные, личностные.

Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве. Действия руководителей и специалистов при возникновении несчастного случая. Порядок документального оформления и проведения расследования случаев производственного травматизма. Оформление материалов расследования несчастных случаев на производстве и их учет.

Мероприятия по профилактике травматизма и заболеваемости.

Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Возмещение вреда, причиненного здоровью работника при исполнении им трудовых обязанностей. Виды страховых выплат работнику.

Медицинская, социальная и профессиональная реабилитация пострадавших на производстве.

Порядок расследования и учета профессиональных заболеваний.

Основные технические мероприятия по профилактике производственного травматизма: устройство ограждений, установка предохранительных и блокировочных устройств на оборудовании, а также устройств сигнализации. Рациональное устройство рабочих мест; соблюдение требований и норм по расстановке оборудования, организации проходов и проездов, укладке материалов и изделий. Обеспечение работающих предохранительными приспособлениями.

Применение систем оповещения о приближении подвижного состава к месту производства работ на перегонах и станциях. Внедрение новой техники, механизации, автоматизации производства и современных средств предупреждения травматизма.

Средства защиты органов дыхания, их классификация. Время действия фильтрующих патронов, окраска коробок противогазов в зависимости от их назначения, порядок пользования ими.

Виды поражения глаз. Средства защиты глаз. Защитные очки, их типы.

Средства защиты головы, требования, предъявляемые к ним.

Средства защиты лица (щитки, маски).

Средства защиты рук (перчатки, рукавицы).

Средства защиты органов слуха.

Дерматологические средства (кремы, моющие средства, пасты, мази), способы их применения.

Средства защиты от падения с высоты.

Тема 5. Безопасность производства работ

Изучаются основные положения Правил безопасности при эксплуатации контактной сети и устройств электроснабжения автоблокировки железных дорог от 5.04.2000 № ЦЭ-750, Инструкции по безопасности для электромонтеров контактной сети от 15.06.2000 № ЦЭ-761, Правил устройства и технической эксплуатации контактной сети электрифицированных железных дорог от 11.12.2001 № ЦЭ-868, Инструкции по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации от 28.05.2000 № ЦРБ-757.

Изучение инструкций по охране труда для вида выполняемой работы или должности, профессии. Правила и нормы безопасности, вопросы производственной санитарии, санитарные правила для конкретного производственного процесса, цеха, участка. Характер несчастных случаев, причины их возникновения и меры профилактики. Основные особенности выполняемых работ. Маршрут служебного прохода.

Безопасная эксплуатация оборудования, инструмента, приспособлений, инвентаря, транспортных средств, предохранительных и ограждающих устройств.

Безопасность технологических процессов. Порядок оформления допуска к работам с повышенной опасностью. Работы по распоряжению, наряду-допуску, технологические карты по безопасному производству работ.

Содержание производственных и вспомогательных помещений.

Требования безопасности к различным производственным факторам. Вредные производственные факторы, характерные при использовании конкретных материалов и технологических процессов. Возможные профессиональные заболевания. Мероприятия по снижению влияния вредных производственных факторов условий труда на организм работников.

Соблюдение работниками требований по личной гигиене, применению соответствующих предохранительных приспособлений, спецодежды и других средств индивидуальной защиты.

Требования безопасности труда в производственном процессе. Обеспечение производственной безопасности. Анализ производственных опасностей для конкретной профессии. Подготовка рабочего места. Меры безопасности перед началом работы. Меры безопасности во время производства работ. Меры безопасности по окончании работ.

Тема 6. Общие меры безопасности при производстве работ и на хождении на железнодорожных путях

Общие требования безопасности для работников железнодорожного транспорта при нахождении на путях во время исполнения служебных обязанностей. Переход через железнодорожные пути с использованием пешеходных тоннелей, мостов, маршрутов служебного прохода, обозначенными указательным знаком «Служебный проход». Схемы служебных маршрутов прохода к рабочим местам. Проход между расцепленными вагонами, локомотивами, электросекциями и секциями локомотивов. Правила и схемы безопасного прохода через пути. Переход через тормозные площадки вагонов. Устройство выходов из служебно-технических помещений, расположенных вблизи путей. Меры безопасности при пропуске подвижного состава. Правила схода с пути при производстве работ в случае приближения поезда. Меры безопасности, если работник оказался между двумя движущимися по соседним путям поездами.

Меры безопасности труда, принимаемые перед началом работ на железнодорожных путях.

Проход вдоль железнодорожных путей от места сбора на работу и обратно. Правила ограждения идущей группы работников днем и ночью. Меры безопасности при производстве работ на железнодорожных путях и правила ограждения мест производства работ на перегонах и станциях. Опасные факторы, связанные с работой в зоне ограниченной видимости и слышимости и необходимостью неоднократного пересечения путей; меры обеспечения безопасности.

Меры безопасности при производстве работ на участках со скоростным движением поездов. Безопасность при работе на путях в зимних условиях.

Сигнальная одежда, сигнальные принадлежности, средства информации и связи при производстве работ на железнодорожных путях.

Предупреждающая окраска сооружений и устройств, расположенных в зоне железнодорожных путей.

Меры безопасности при перевозке рабочих автотранспортом, хозяйственными поездами. Меры, принимаемые для безопасного проведения работ вблизи или при непосредственном контакте с движущимся или готовым к движению подвижным составом, железнодорожно-строительными машинами.

Основные положения системы информации «Человек на пути».

Тема 7. Общие вопросы электробезопасности

Электробезопасность, электрический ток, напряжение, электроустановка, электропомещение, электрооборудование.

Понятие электрического тока и чем опасен электрический ток (отсутствие цвета, запаха и других внешних признаков его наличия). Действие электрического тока на организм человека. Виды поражения электротоком. Виды электротравм по степеням

поражения. Факторы, влияющие на степень поражения электрическим током. Сила тока. Род тока (постоянный или переменный). Частота переменного тока. Опасность поражения током в различных электрических сетях. Продолжительность воздействия тока. Путь электрического тока через тело человека. Электрическое сопротивление человека. Фаза кардиоцикла. Физиологическое и психологическое состояние пострадавшего. Расположение точек прикосновения к источнику напряжения на теле.

Напряжение прикосновения и шаговое напряжение. От чего зависит шаговое напряжение. Правила выхода из зоны растекания тока. Наведенное напряжение и опасность его воздействия на работников.

Меры по обеспечению электробезопасности в производственных и бытовых помещениях. Классификация помещений в отношении опасности поражения людей электрическим током. Основные защитные мероприятия. Защита от прикосновения к токоведущим частям при помощи их ограждения, изоляции, блокировки, а также расположения токоведущих частей на недоступной высоте. Защитное заземление, зануление. Защитное отключение, применение пониженного напряжения, изолирующих оснований в помещениях. Особенности применения рельсовой линии в качестве защитного заземления на железнодорожном транспорте. Защита от атмосферного электричества. Предупредительная сигнализация, надписи и плакаты, применяемые в целях профилактики электротравматизма. Средства индивидуальной защиты. Электрозащитные средства. Основные и дополнительные электрозащитные средства. Плакаты и знаки безопасности. Квалификационные группы по электробезопасности.

Меры личной электробезопасности.

Основные меры электробезопасности вблизи контактной сети электрифицированных железных дорог. Меры безопасности в случае обрыва контактного провода.

Электротехнический и неэлектротехнический персонал. Порядок нахождения (выполнения работ) неэлектротехнического персонала в электроустановках.

Охранная зона воздушных и кабельных линий и меры безопасности при выполнении работ в их границах.

Меры безопасности при выполнении работ на подвижном составе, в том числе с подъемом на его крышу. Работы на подвижном составе, на электрифицированных линиях и местах пересечения железнодорожных путей с воздушными линиями электропередачи.

Пожарная безопасность электроустановок. Источники возгорания в электроустановках. Меры электробезопасности при тушении пожара. Огнетушители, позволяющие тушить огонь на электрооборудовании до 380 В без снятия напряжения.

Меры электробезопасности при тушении пожаров вблизи контактной сети электрифицированных железных дорог.

Тема 8. Требования безопасности при ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций

Виды опасности. Классификация опасных грузов. Общие условия перевозок.

Профилактические меры при перевозке опасных грузов. Основные требования безопасной работы при ликвидации последствий крушений и аварий с опасными грузами.

Проведение аварийно-восстановительных работ. Первая (доврачебная) помощь пострадавшим и медико-профилактические мероприятия в очаге поражения. Особые предписания по ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами отдельных классов. Локализация загрязнений, нейтрализация и дегазация в зоне загрязнения (заражения).

Действия работников в случае возникновения чрезвычайных ситуаций (сход рельсов подвижного состава, разлив и рассыпание опасных и вредных веществ, обнаружение нарушения целостности верхнего строения пути, обрыв контактного провода, возникновение пожара, других стихийных бедствий, терроризм).

Тема 9. Пожарная безопасность

Основные нормативные правовые документы, содержащие требования пожарной безопасности.

Особенности пожарной опасности на предприятиях железнодорожного транспорта и в транспортном строительстве.

Организация системы пожарной безопасности на предприятии.

Причины возникновения пожаров на производстве. Опасные факторы пожара. Источники зажигания и горючие среды. Развитие пожара. Профилактика пожаров. Меры противопожарной защиты производственных объектов. Требования к соблюдению противопожарного режима в производственных, складских, служебных помещениях и зданиях, на мостах и в тоннелях, при технологических процессах перевозки грузов и пассажиров на железнодорожном транспорте.

Общие сведения о пожаротушении: тушение водой, пеной, углекислотными составами, порошками, комбинированными составами.

Пожарная техника: пожарные автомобили, пожарные поезда.

Первичные средства пожаротушения, противопожарное водоснабжение, автоматические системы обнаружения пожара, установки водяного, пенного, газового и порошкового пожаротушения.

Средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения человека от опасных факторов пожара.

Порядок действий работников при пожаре. Обязанности работников при обнаружении признаков пожара. Обязанности руководителей и должностных лиц при пожаре. Действия при возникновении пожара на подвижном составе на перегоне. Порядок действий при обнаружении пожара на путях в пределах железнодорожных станций. Тушение пожара в условиях производственного предприятия железнодорожного транспорта.

Тема 10. Оказание первой (доврачебной) помощи пострадавшим

Общие принципы оказания первой (доврачебной) помощи пострадавшим. Медицинские средства для оказания первой помощи. Содержание медицинской аптечки. Определение состояния пострадавшего. Первая (доврачебная) помощь при производственных травмах и отравлениях. Освобождение пострадавшего от действия травмирующих факторов.

Оказание первой (доврачебной) помощи при попадании инородных тел, ранениях, сдавливании конечностей, кровотечениях, переломах, ушибах, растяжениях связок, вывихах, ожогах и обморожениях.

Первая (доврачебная) помощь лицам, пострадавшим от действия электрического тока, молнии. Способы оказания первой помощи пострадавшему. Способы проведения искусственного дыхания и наружного массажа сердца.

Первая (доврачебная) помощь при отравлениях окисью углерода, пищевых отравлениях, при отравлении газовыми фракциями во время аварий с опасными грузами. Первая (доврачебная) помощь при тепловом и солнечном ударах, эпилептическом припадке. Спасение утопающих. Первая (доврачебная) помощь при отравлениях, укусах животных, а также змей и насекомых.

Переноска и перевозка пострадавшего (транспортная иммобилизация).

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

предмета: «*Трансформаторные подстанции*»

Наименование профессии:	<i>Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи</i>
Квалификация:	<i>3 разряд</i>
Код профессии:	<i>19855</i>
Срок обучения:	<i>800 часов</i>

Рассмотрено:
Предметно-цикловая комиссия
Протокол № _____
_____ Г.В. Веревкина
подпись расшифровка подписи
« ____ » _____
число месяц год

Утверждаю:
Зам.директора по УПР
ГБОУ СПО «БТЖТ»
_____ М.М. Пономаренко
подпись расшифровка подписи
« ____ » _____
число месяц год

Автор: Преподаватель Бузина Т.Г.

Тематический план

№ п/п	Наименование темы программы	Кол-во часов
1.	Трансформаторы	16
2.	Распределительные устройства напряжением до 1000 В	16
3.	Трансформаторные подстанции	16
	ИТОГО	48

Программа

Тема 1 Трансформаторы

Назначение и устройство трансформаторов; системы охлаждения и регулирования напряжения.

Температурные и нагрузочные режимы трансформаторов и уровни напряжения. Нормы на качество и изолирующие свойства масел.

Технология текущих ремонтов, испытаний трансформаторов.

Тема 2 Распределительные устройства напряжением до 1000 В

Назначение распределительных устройств (РУ) напряжением до 1000 В. Приборы и аппараты РУ.

Особенности ограждений распределительных устройств различных типов.

Тема 3 Трансформаторные подстанции

Общие сведения о трансформаторных подстанциях (ТП), их назначении и принципиальных электрических схемах. Основное оборудование подстанций.

Технология текущих ремонтов, испытаний основного оборудования ТП.

Требования к заземляющим устройствам электроустановок. Технология измерения сопротивления заземляющих устройств и изоляции оборудования. Выбор предохранителей и автоматических выключателей для защиты оборудования. Заземление оборудования со стороны высокого и низкого напряжений.

Особенности трансформаторов с литой изоляцией комплектных ТП с однофазными литыми трансформаторами типа ОЛ и КТПОЛ.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

**предмета: «*Воздушные линии
электропередачи*»**

Наименование профессии:	<i>Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи</i>
Квалификация:	<i>3 разряд</i>
Код профессии:	<i>19855</i>
Срок обучения:	<i>800 часов</i>

Рассмотрено:
Предметно-цикловая комиссия
Протокол № _____
_____ Г.В. Веревкина
подпись расшифровка подписи
« ____ » _____
число месяц год

Утверждаю:
Зам.директора по УПР
ГБОУ СПО «БТЖТ»
_____ М.М. Пономаренко
подпись расшифровка подписи
« ____ » _____
число месяц год

Автор: Преподаватель Бузина Т.Г.

Тематический план

№ п/п	Наименование темы программы	Кол-во часов
1	Общие сведения о воздушных линиях электропередачи	6
2	Провода, тросы, кабели	6
3	Изоляторы и арматура	6
4	Опоры, приставки	6
5	Транспозиция линий электропередачи	2
6	Воздушные переходы линий электропередачи	8
7	Особенности воздушных линий автоблокировки	6
8	Воздушные линии электропередачи на опорах контактной сети	6
	ИТОГО	48

Программа

Тема 1 Общие сведения о воздушных линиях электропередачи

Понятие об электроэнергетической системе и электрических сетях. Система электроснабжения железнодорожного транспорта.

Классификация электрических сетей. Категории электроприемников.

Напряжения электрических сетей.

Понятие о воздушных линиях электропередачи как составной части линий электрических сетей. Виды воздушных линий электропередачи. Выбор и расчет механической прочности воздушных линий электропередачи напряжением свыше 1000 В по климатическим условиям. Особенности выбора воздушных линий электропередачи напряжением ниже 1000 В.

Кабельные линии электропередач; предъявляемые к ним требования. Способы прокладки кабельных линий. Способы соединения кабелей (кабельные муфты и концевые заделки). Переход кабельных линий в воздушные линии электропередачи. Способы диагностики кабельных линий электропередачи. Определение мест повреждения.

Комплектные однофазные подстанции для питания сигнальных точек и других устройств.

Использование проводов воздушных линий электропередачи в качестве направляющих линий для поездной радиосвязи. Эксплуатация устройств, присоединяемых к проводам воздушных линий электропередачи.

Тема 2 Провода, тросы, кабели

Конструкции проводов, тросов, кабелей; основные материалы, применяемые при их изготовлении. Требования, предъявляемые к материалу проводов, тросов и кабелей в отношении электрической проводимости, механической прочности, устойчивости к атмосферным воздействиям, гибкости. Сравнительные характеристики проводов, тросов и кабелей разных конструкций.

Самонесущие изолированные провода.

Соединения проводов. Приспособления для стыковки проводов. Типы вязок проводов. Закрепление проводов на изоляторах. Анкеровка проводов. Расположение проводов на опорах; достоинства и недостатки различных схем расположения. Влияние температуры, влажности и движения больших масс воздуха, условий образования гололеда и изморози на выбор проводов и тросов. Понятие о термитной сварке проводов.

Тема 3 Изоляторы и арматура

Назначение изоляторов и специальной арматуры.

Виды и типы изоляторов и другой специальной арматуры, применяемой при креплении к стойкам опоры проводов воздушных линий электропередачи разного напряжения.

Правила эксплуатации изоляторов. Требования стандартов и нормы отбраковки изоляторов. Врезка изоляторов и изолирующих вставок в провода и тросы.

Правила определения числа изоляторов в гирлянде (по напряжению линии и материалу опор).

Способы крепления гирлянд к траверсе опор.

Тема 4 Опоры, приставки

Общие сведения об опорах и их закреплении в грунте.

Основные части опор: вертикальные или наклонные стойки, горизонтальные траверсы, фундаменты.

Схемы опор: одностоечная (промежуточная для установки в болотистых грунтах), А-образная, АП-образная (концевая кабельная), П-образная (мачтовая подстанция), трехногая (угловая для перехода через железнодорожные пути) и другие. Классификация опор по материалу, виду поддерживающих устройств, назначению и условиям нагрузки.

Выбор опор и факторы, определяющие их выбор.

Тема 5 Транспозиция линий электропередачи

Назначение, конструкция и схема транспозиции трехфазных линий электропередачи. Факторы, влияющие на выбор схемы транспозиции.

Тема 6 Воздушные переходы линий электропередачи

Воздушные переходы через автомобильные дороги, трамвайные пути, электрифицированные и неэлектрифицированные железные дороги. Конструкции переходов и предъявляемые к ним требования.

Тема 7 Особенности воздушных линий автоблокировки

Силовые и линейные пункты питания комплектных трансформаторных подстанций и устройств сигнализации, централизации и блокировки; назначение и особенности обеспечения их электрической энергией.

Типы воздушных линий автоблокировки и условия их выбора. Способы снижения мешающего и опасного влияния линий автоблокировки. Особенности прокладки линий электропередачи автоблокировки и устройств сигнализации, централизации, блокировки (СЦБ) в контактной сети.

Тема 8 Воздушные линии электропередачи на опорах контактной сети

Воздушные линии электропередачи, расположенные на опорах контактной сети: линии освещения, продольного электроснабжения, «два провода – рельс».

Требования к размещению проводов различного назначения на опорах контактной сети; схемы их размещения.

Особенности размещения воздушных линий электропередачи при количестве проводов более 8 на опоре.

Присоединение силовых трансформаторов к воздушным линиям электропередачи; используемые для этих целей аппараты.

Секционирование воздушных линий электропередачи.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

предмета: «*Техническое обслуживание и ремонт воздушных линий электропередачи и подстанций*»

Наименование профессии:	<i>Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи</i>
Квалификация:	<i>3 разряд</i>
Код профессии:	<i>19855</i>
Срок обучения:	<i>800 часов</i>

Рассмотрено:
Предметно-цикловая комиссия
Протокол № _____
_____ Г.В. Вережкина
подпись расшифровка подписи
« ____ » _____
число месяц год

Утверждаю:
Зам.директора по УПР
ГБОУ СПО «БТЖТ»
_____ М.М. Пономаренко
подпись расшифровка подписи
« ____ » _____
число месяц год

Автор: Преподаватель Бузина Т.Г.

Тематический план

№ п/п	Наименование темы программы	Кол-во часов
1	Требования к техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования	4
2	Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи	4
3	Текущий ремонт воздушных линий электропередачи	8
4	Инструмент, приборы и приспособления для технического обслуживания воздушных линий электропередачи	8
5	Основные правила охраны труда при техническом обслуживании воздушных линий электропередачи. Восстановительные работы	12
6	Техническая документация по техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи и подстанций	12
7	Механизмы для технического обслуживания и ремонта воздушных линий электропередачи и подстанций	8
8	Охрана линий электропередачи	8
	ИТОГО	60

Программа

Тема 1 Требования к техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования

Требования Росэнергонадзора и Управления электрификации и электроснабжения Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД» к техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования устройств электроснабжения железных дорог.

Тема 2 Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи

Надзор за состоянием трасс воздушных линий электропередачи; периодические плановые обходы.

Выдача уведомлений руководителям строительных, сельскохозяйственных и других организаций, выполняющих работы вблизи воздушных линий электропередачи.

Расчистка трасс от древесно-кустарниковой растительности. Проверка наличия нумерации опор воздушных линий электропередачи в местах пересечения с шоссейными дорогами, вблизи распределительных устройств трансформаторных подстанций и распределительных пунктов (РП). Земляные работы.

Контроль состояния опор и проводов. Влияние гололеда на состояние воздушных линий электропередачи; типы повреждений. Меры борьбы с гололедом.

Выправка наклонившихся опор. Контроль состояния изоляторов и разрядников. Измерение стрел провеса и габаритов воздушных линий электропередачи с использованием высотомеров без контакта с проводами. Пережоги проводов и защитные мероприятия по их предупреждению.

Диагностика состояния воздушных линий электропередачи и оборудования подстанций, устройств вторичной коммутации с использованием тепловизионного контроля, ультразвуковой аппаратуры.

Тема 3 Текущий ремонт воздушных линий электропередачи

Основные работы по текущему ремонту и периодичность их выполнения. Объем текущего ремонта. Выправка и укрепление опор, подтяжка бандажей, проверка крюков и штырей, замена дефектных изоляторов. Чистка изоляции, подтяжка проводов и вводов, проверка надежности соединения проводов, состояния верхней части опор и заземляющих проводников.

Проверка деревянных опор на загнивание; применяемые приспособления и правила пользования ими.

Способы подъема опор; раскатка, подъем на опору и натяжка проводов; применяемые приспособления и механизмы.

Проверка технического состояния железобетонных опор.

Измерение сопротивления заземляющих контуров, нагрузок и напряжений на воздушные линии электропередачи. Проверка устройств грозозащиты. Испытание и обслуживание ограничителей перенапряжения (ОПН). Различие в обслуживании вентильных разрядников и ОПН и длинноискровых разрядников.

Виды работ при ремонте воздушных линий электропередачи и требования охраны труда при их выполнении.

Тема 4 Инструмент, приборы и приспособления для технического обслуживания и ремонта воздушных линий электропередачи

Степень оснащения бригад инструментом, приборами и приспособлениями, необходимыми для ремонта воздушных линий электропередачи и трансформаторных пунктов.

Требования, предъявляемые к инструменту, приборам и приспособлениям.

Устройство приборов, приспособлений и правила пользования ими.

Порядок проверок, испытаний, хранения и перевозок приборов и приспособлений.

Тема 5 Основные правила охраны труда при техническом обслуживании воздушных линий электропередачи. Восстановительные работы

Межотраслевые правила по охране труда при выполнении всех видов работ электромонтерами воздушных линий электропередачи. Общие положения «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил устройства электроустановок».

Порядок выполнения осмотров электроустановок, производства переключений и работ при техническом обслуживании.

Основные организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ на воздушных линиях электропередачи.

Работы, выполняемые по нарядам-допускам и устным распоряжениям.

Дополнительные меры охраны труда при производстве работ.

Правила охраны труда и порядок выполнения работ под напряжением. Перечень работ, разрешенных к выполнению под напряжением без отключения электроустановок с использованием изолирующих средств, специальных костюмов, изолированных инструментов. Периодические испытания защитных и монтажных средств.

Тема 6 Техническая документация по техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи и подстанций

Исполнительные чертежи элементов воздушных линий электропередачи.

Правила, технические инструкции, директивные материалы по техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи, которые должны находиться на рабочем месте электромонтера.

Основная оперативная документация, используемая при выполнении оперативно-ремонтных работ; порядок ее ведения.

Планы и графики работ по техническому обслуживанию. Отчетность.

Тема 7 Механизмы для технического обслуживания и ремонта воздушных линий электропередачи и подстанций

Транспортные средства, механизмы, приборы и основные монтажные приспособления для технического обслуживания и ремонта воздушных линий электропередачи; их устройство. Кран на железнодорожном ходу; автотрасса (дрезина); лаборатория по испытаниям воздушных линий электропередачи свыше 1000 В на базе автомобиля; кран автомобильный грузоподъемностью 5-7,5 т; платформа с опорами, проводами, материалами и козлами для раскатки; телевышка и т.п. на автоходу; котлованокопатель для опор; разгрузочная платформа для опор; раскаточная платформа для замены проводов; ремонтный поезд в составе двух автотрасс или тепловоза и автотрассы, котлованокопателя, крана на железнодорожном ходу, платформы с опорами; передвижная установка на железнодорожном ходу для обмывки изоляторов; установка для механической очистки гололеда; компрессор с комплектом шлангов и отбойными молотками для вскрытия асфальтового или бетонного покрытия и рытья мерзлого грунта; кусторез; бензопила; бензорез; газосварка (в сборке); сварочный трансформатор; вышка съемная изолирующая; прибор дистанционного контроля изоляторов; прибор дистанционного контроля нагрева электрических соединителей; аппаратура для диагностирования опор; измеритель заземления; штанги заземляющие; штанга измерительная для дефектации изоляторов; полиспасты; муфта стяжная и зажим натяжной; тросорез; когти.

Тема 8 Охрана линий электропередачи

Охранная зона воздушных линий электропередачи. Порядок работы в охранных зонах.

Охрана линий электропередачи в местах движения транспорта. Места для проезда транспорта под проводами воздушных линий электропередачи и провоза груза.

Причины и характер повреждений воздушных линий электропередачи и меры по их предупреждению.

Установка сигнальных знаков в местах пересечений воздушных линий электропередачи с шоссейными, железными и проселочными дорогами.

Светоограждения и постоянные знаки, устанавливаемые на опорах; их назначение.

Габаритные ворота, устанавливаемые в местах пересечения воздушных линий электропередачи с железнодорожными путями; их назначение.

Охрана воздушных линий электропередачи от пожаров. Причины загорания и способы тушения загоревшихся деревянных опор. Тушение огня на верхних частях опор с телескопических вышек.

Возникновение низовых пожаров на трассе воздушной линии электропередачи; их предупреждение. Обработка грунта вдоль трассы линии электропередачи.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

**предмета: «ПТЭ, инструкции и безопасность
движения»**

Наименование профессии:	<i>Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи</i>
Квалификация:	<i>3 разряд</i>
Код профессии:	<i>19855</i>
Срок обучения:	<i>800 часов</i>

Рассмотрено:
Предметно-цикловая комиссия
Протокол № _____
_____ Г.В. Веревкина
подпись расшифровка подписи
« ____ » _____
число месяц год

Утверждаю:
Зам.директора по УПР
ГБОУ СПО «БТЖТ»
_____ М.М. Пономаренко
подпись расшифровка подписи
« ____ » _____
число месяц год

Автор: Преподаватель Цаан И.В.

Тематический план

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1.	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	4
2.	Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации	4
3.	Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации.	4
4.	Положение о дисциплине работников железнодорожного транспорта Российской Федерации. Должностная инструкция локомотивной бригаде	4
5.	Федеральный закон «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации»	4
	Итого:	20

Тема 1. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации

Общие обязанности работников железнодорожного транспорта. Сооружения и устройства электроснабжения железных дорог. Осмотр сооружений и устройств, их ремонт. Габарит. Движение поездов.

Тема 2. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации

Общие положения типовой инструкции

Тема 3. Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации

Общие положения. Сигналы ограждения. Ручные звуковые сигналы. Светофоры. Сигнальные указатели и знаки. Сигналы, применяемые при маневровой работе. Сигналы, применяемые для обозначения поездов, локомотивов и других подвижных единиц. Сигналы тревоги и специальные указатели.

Тема 4. Положение о дисциплине работников железнодорожного транспорта Российской Федерации

Изучается в полном объеме. Должностные инструкции работников железнодорожного транспорта.

Тема 5. Федеральный закон «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации»

Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе на железных дорогах.

Инструкция о порядке служебного расследования нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе на железных дорогах. Общие положения. Порядок служебного расследования крушений и аварий. Порядок оформления и разборы

результатов служебного расследования крушений и аварий. Порядок служебного расследования, оформление результатов и разбора случаев брака в поездной и маневровой работе. Контроль за отправлением подвижного состава в ремонт и степень его повреждения при крушениях и авариях.

Регламент действий работников, связанных с движением поездов, в аварийных ситуациях. Мероприятия по предупреждению повторения нарушений безопасности движения. Приказы ОАО «РЖД» и железной дороги о мерах по предотвращению нарушений безопасности движения. Их основное содержание и значение. Общие положения Федерального закона «Устава железнодорожного транспорта РФ».

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»**

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

Производственного обучения

Наименование профессии:	<i>Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи</i>
Квалификация:	<i>3 разряд</i>
Код профессии:	<i>19855</i>
Срок обучения:	<i>800 часов</i>

Рассмотрено:
Предметно-цикловая комиссия
Протокол № _____

_____ Г.В. Веревкина
подпись расшифровка подписи
« ____ » _____
число месяц год

Утверждаю:
Зам.директора по УПР
ГБОУ СПО «БТЖТ»

_____ М.М. Пономаренко
подпись расшифровка подписи
« ____ » _____
число месяц год

Автор: Мастер п\о Арефьева Л.В.

**Тематический план
производственного обучения в учебных мастерских**

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1	Вводное занятие	8
2	Слесарная рубка	8
3	Резка металла	8
4	Опиливание	8
5	Сверление, зенковка и развертывание	8
6	Нарезание резьбы	8
7	Организация электромонтажных работ	8
8	Электромонтажные работы	8
9	Соединение и ответвление жил проводов	8
10	Пайка алюминиевых и медных жил	8
11	Вспомогательные электромонтажные работы	8
	Итого:	88

Программа

Тема 1 Вводное занятие

Ознакомление обучающихся с рабочими местами, их назначением, оснащением станками, инструментом и материалами.

Основы охраны труда, безопасного производства работ, первичный инструктаж. Элементы процесса обработки: технологический процесс, операция, переход.

Тема 2 Слесарная рубка

Рубка как черновая обработка заготовки. Зубило, крейцмейсель, молоток; их назначение.

Рубка навесная и в тисках. Фасонная рубка и выбор припуска.

Тема 3 Резка металла

Инструмент: ножницы, ножовка. Его назначение. Основные приемы резки металла. Резание листового материала. Резание ножовкой, требования к установке ножовочного полотна.

Тема 4 Опиливание

Инструмент и его назначение. Различие напильников по профилю, величине и размерам рабочей части.

Использование напильников в зависимости от твердости опиливаемого металла, чистоты требуемой обработки, формы и размера деталей.

Приемы обработки напильником. Положение работающего у тисков; приложение усилий правой и левой рук на напильник. Установочные упражнения. Опиливание широких плоскостей.

Тема 5 Сверление, зенковка и развертывание

Сверление сквозных и глухих отверстий ручными дрелями и механизированным инструментом. Рассверливание отверстий. Подбор зенковок и зенкеров в зависимости от назначения отверстия и точности его обработки. Зенковка отверстий под головки винтов и заклепок, углублений для шарнирных соединений. Подбор разверток в зависимости от назначения обрабатываемого отверстия. Развертывание сквозных цилиндрических и конических отверстий.

Тема 6 Нарезание резьбы

Наружная и внутренняя резьбы. Метчики, вороток, плашка (лерка), плашкодержатели; их применение.

Приемы нарезания резьбы, размеры отверстий под резьбу.

Нарезание резьбы метчиками с соблюдением соосности метчика и отверстия.

Нарезание резьбы плашкой, избежание «срыва» резьбовой нитки.

Тема 7 Организация электромонтажных работ

Ознакомление со специализированными электромонтажными поездками, прорабскими пунктами, дорожно-строительно-монтажными трестами, строительно-монтажными управлениями. Организация работ при строительстве и монтаже линий электропередачи.

Хранение оборудования и материалов.

Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей и организации электромонтажных работ.

Тема 8 Электромонтажные работы

Операции, выполняемые при различных видах электромонтажных работ. Применяемые инструменты и приспособления. Припой и флюсы для электромонтажных работ. Организация рабочего места и требования охраны труда при выполнении работ.

Тема 9 Соединение и ответвление жил проводов

Соединение и ответвление жил проводов. Присоединение алюминиевых проводов к контактным выводам электрооборудования. Освоение различных способов присоединения.

Выполнение ответвлений от магистральных проводов с алюминиевыми и медными жилами при помощи специальных зажимов.

Опрессовка однопроволочных алюминиевых жил. Оконцевание алюминиевых жил опрессовкой в трубчатых наконечниках. Соединение алюминиевых жил опрессовкой в гильзах.

Оконцевание многопроволочных жил обжатием в кольцевых наконечниках.

Соединение медных жил большого сечения опрессовкой.

Тема 10 Пайка алюминиевых и медных жил

Выбор припоя для пайки алюминиевых жил. Подготовка инструментов и приспособлений. Соединение одножильных алюминиевых жил пайкой двойной окрутки с желобом. Соединение многопроволочных алюминиевых жил непосредственным сплавлением припоя. Оформление концов многопроволочной медной жилы в кольцо с последующей пайкой.

Выбор припоя и флюса для пайки медных жил. Подготовка инструментов и приспособлений.

Оконцевание медных жил проводов и кабелей пайкой и с помощью наконечников. Соединение и ответвление медных жил пропаянной скруткой.

Ознакомление с методами электросварки жил проводов и кабелей. Выполнение вспомогательных работ.

Тема 11 Вспомогательные электромонтажные работы

Подготовка инструмента к работе. Разметка трасс электропроводок различных видов. Разметка мест монтажа установочных аппаратов.

Выполнение гнезд, отверстий и борозд с помощью электрифицированного инструмента.

Установка опор, крепежных изделий и электромонтажных конструкций без вяжущих растворов и клеев.

Освоение приемов работы с помощью механизированных инструментов.

Выбор вяжущих растворов и клеев. Установка опор, крепежных изделий и электромонтажных конструкций с помощью вяжущих растворов и клеев.

**Тематический план
производственного обучения на предприятии**

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт воздушных линий электропередачи	48
2	Такелажные работы	32
3	Самостоятельная работа в качестве электромонтера по ремонту воздушных линий электропередачи 3-го разряда	312
	Итого:	392

Программа

Тема 1 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт воздушных линий электропередачи

Знакомство на практике с порядком проведения профилактических осмотров, проверок опор на загнивание и контрольных измерений на линии электропередачи.

Участие в составе бригады в работах по обслуживанию линий электропередачи: замене промежуточных деревянных опор с применением телескопических автовышек; демонтаже деревянных опор с учетом правил подпила и валки опоры; замене траверс на промежуточных и анкерных опорах с применением телескопических автовышек; очистке опор от ржавчины металлическими щетками и электрифицированным инструментом; окраске опор кистями и с помощью специальных приспособлений; в ремонте контуров заземления опор (рытье траншей, забивка в землю заземлителей, прокладка заземляющих проводников); ремонте проводов и грозозащитных тросов на воздушных линиях электропередачи, соединении проводов опрессовкой и сваркой; замене штыревых изоляторов, крюков и штырей; расчистке трассы воздушной линии электропередачи от деревьев и поросли вручную, с применением различных инструментов и механизмов, химическими методами.

Тема 2 Такелажные работы

Проведение инструктажа по охране труда и организации рабочего места. Практическое знакомство с такелажным оборудованием и оснасткой, применяемыми при монтаже, ремонте и обслуживании электрооборудования.

Освоение способов разматывания и наматывания канатов, приемов вязки канатов в петлю и коуш.

Способы простой заделки и укладки змейкой бандажа на концы строп мягкой стальной проволокой.

Ознакомление с устройством и конструкциями зажимов и способами крепления концов стропа с помощью зажимов. Освоение приемов кантования грузов.

Освоение способов строповки грузов.

Крепление блока и полиспастов грузоподъемностью до 5 т к такелажным устройствам или установленным конструкциям.

Работы в составе бригады: выправка и укрепление опор, подтяжка бандажей, проверка крюков и штырей, очистка изоляторов, подтяжка отдельных участков проводов, проверка надежности соединения проводов и контактов, замена дефектных изоляторов,

проверка состояния верхней части опор и спусков заземления на воздушных линиях электропередачи.

Практическое освоение различных способов пропитки древесины переносными приборами для антисептирования древесины. Практическое применение знаний по выбору антисептика и проведению антисептирования опор.

Тема 3 Самостоятельная работа в качестве электромонтера по ремонту воздушных линий электропередачи 3-го разряда

Самостоятельное выполнение работ в соответствии с действующими на предприятии инструкциями, техническими требованиями и нормами для электромонтера по ремонту воздушных линий электропередачи 3-го разряда.

Самостоятельное ведение сменной документации и отчетности о расходе материалов и электроэнергии.

Литература

1. Федеральный закон от 10.01.2003 № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 10.01.2003 № 18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации».
3. Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ «Трудовой кодекс Российской Федерации» (в ред. от 27.07.2010).
4. «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок» (утв. постановлением Минтруда РФ 05.01.2001 № 3 и приказом Минэнерго РФ 27.12.2000 № 163 (с изм. от 18.02.2003).
5. «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденные приказом Минэнерго Российской Федерации от 13.01.2003 № 6.
6. Распоряжение ОАО «РЖД» от 26.12.2005 № 2191р «Об утверждении положения об организации проверки знаний требований безопасности движения поездов работниками ОАО «РЖД» (в ред. от 12.09.2011 № 1981р).
7. Распоряжение ОАО «РЖД» от 13.05.2011 № 1065р (в ред. распоряжения ОАО «РЖД» от 20.09.2011 № 2064р) «О правилах технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации», утвержденных приказом Минтранса России от 21.12.2010 № 286 (в ред. приказа Минтранса России от 12.08.2011 № 210).
8. Указание МПС России от 05.06.2003 № Р-551У «О введение в действие Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (вместе с Правилами).
9. Инструкция ОАО «РЖД» от 13.07.2008 № 4054 «Инструкция по безопасности при эксплуатации электроустановок тяговых подстанций и районов электроснабжения железных дорог ОАО «РЖД».
10. Инструкция МПС России от 10.06.1993 № ЦЭ-191 «Инструкция по заземлению устройств электроснабжения на электрифицированных железных дорогах».
11. Инструкция МПС России от 26.05.2000 № ЦРБ-757 «Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации».
12. Инструкция МПС России от 16.10.2000 № ЦД-790 «Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации».
13. Инструкция МПС России от 27.12.2001 № ЦЭ-871 «Инструкция о порядке восстановления поврежденных устройств электроснабжения на железных дорогах».
14. Инструкция МПС России от 09.10.1997 ЦЭ-518 «Инструкция по защите железнодорожных подземных сооружений от коррозии блуждающими токами».
15. Инструкция МПС России от 08.12.1999 № ЦЭ-713 «Инструкция по обеспечению надежности работы устройств электроснабжения железных дорог в зимних условиях».
16. Правила устройства электроустановок. Утв. приказом Министерством энергетики Российской Федерации от 08.07.2002 № 204.
17. Правила МПС России от 11.12.2001 № ЦЭ-868 «Правила устройства и технической эксплуатации контактной сети электрифицированных железных дорог».
18. Правила ОАО «РЖД» от 16.12.2010 № 103 «Правила безопасности при эксплуатации контактной сети и устройств электроснабжения автоблокировки железных дорог ОАО «РЖД».
19. Правила ОАО «РЖД» от 03.07.2008 № 12176 «Правила электробезопасности для работников ОАО «РЖД» при обслуживании электрифицированных железнодорожных путей» (в ред. от 27.05.2011).
20. ГОСТ 15845-80. Изделия кабельные. Термины и определения.
21. ГОСТ 17703-72. Аппараты электрические коммутационные. Основные понятия. Термины и определения.
22. ГОСТ 18311-80. Изделия электротехнические. Термины и определения основных понятий.

23. ГОСТ 18322-78. Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения.
24. ГОСТ 19431-84. Энергетика и электрификация. Термины и определения.
25. ГОСТ Р 53685-2009. Электрификация и электроснабжение железных дорог. Термины и определения.
26. ГОСТ Р МЭК 60050-195-2005. Заземление и защита от поражения электрическим током. Термины и определения.
27. СТО РЖД 1.12.001-2007. Устройства электрификации и электроснабжения. Техническое обслуживание и ремонт. Общие требования.
28. СТО РЖД 12.003-2011. Требования к техническому обслуживанию и ремонту тяговых подстанций, трансформаторных подстанция и линейных устройств тягового электроснабжения.
29. Горожанкина Е.Н. Меры безопасности при выполнении работ персоналом хозяйства электроснабжения: Иллюстрированное учебное пособие (альбом). М.: Маршрут, 2002.
30. Ключкова Е.А. Охрана труда на железнодорожном транспорте (CD-ROM). М.: Маршрут, 2004.
31. Коптев А.А., Коптев И.А. Сооружение, монтаж и эксплуатация устройств электроснабжения: Словарь-справочник терминов и определений. М.: Маршрут, 2004.
32. Коптев А.А. Устойчивость систем электроснабжения в аварийных и чрезвычайных ситуациях. М.: Маршрут, 2006.
33. Кузнецов К.Б., Мишарин А.С. Электробезопасность в электроустановках железнодорожного транспорта. М.: Маршрут, 2003.
34. Почаевец В.С. Электрооборудование и аппаратура электрических подстанций. М.: Маршрут, 2002.
35. Ройзен О.Г. Техника высоких напряжений. М.: Маршрут, 2004.
36. Серебряков А.С. Электротехническое материаловедение. Электроизоляционные материалы. М.: Маршрут, 2005.
37. Чекулаев В.Е., Каркошка Л.З. Машины и механизмы в хозяйстве электроснабжения на железнодорожном транспорте. М.: Маршрут, 2004.
38. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Гражданская оборона / Под ред. М.А. Шевандина. М.: Маршрут, 2004.
39. Техническое обслуживание, текущий и капитальный ремонт линейных устройств нетягового электроснабжения на опорах контактной сети и самостоятельных опорах на обходах. Кн. III. М.: Трансиздат, 2000.
40. Каталог изоляторов для контактной сети и ВЛ электрифицированных железных дорог. М.: Трансиздат, 2000.
41. Электроснабжение нетяговых потребителей железнодорожного транспорта. Устройство, обслуживание, ремонт / Под ред. В.М. Долдина. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2010.
42. Обучающе-контролирующая мультимедийная компьютерная программа (CD-ROM) «Электроснабжение на железнодорожном транспорте». М.: Маршрут, 2001.
43. Обучающе-контролирующая мультимедийная компьютерная программа (CD-ROM) «Электроустановки». М.: Маршрут, 2001.
44. Обучающе-контролирующая мультимедийная компьютерная программа (CD-ROM) «Опоры контактной сети». М.: Маршрут, 2001.
45. Обучающе-контролирующая мультимедийная компьютерная программа (CD-ROM) «Электроустановки. Оперативные переключения». М.: Маршрут, 2002.
46. Обучающе-контролирующая мультимедийная компьютерная программа (CD-ROM) «Электротехника (постоянный ток)». М.: Маршрут, 2001.
47. Обучающе-контролирующая мультимедийная компьютерная программа (CD-ROM) «Электрические подстанции». Ч. 1. Расчет токов короткого замыкания». М.: Маршрут, 2003.