

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чирикова Лилия Ивановна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 16.04.2021 12:38:35
Уникальный программный ключ:
750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

Приложение № 8.2.47
к ООП по специальности 13.02.07
Электроснабжение (по отраслям)
(актуализированный ФГОС СПО)

КОНТРОЛЬНО- ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

**ПМ.07 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ
НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ
СЛУЖАЩИХ
(19825 ЭЛЕКТРОМОНТЕР КОНТАКТНОЙ СЕТИ 2 РАЗРЯДА)**

Содержание

1.Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств	2
1.1 Область применения	2
1.2 Результаты освоения модуля, подлежащие проверке	2
1.2.1 Профессиональные и общие компетенции	2
1.2.2 В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен	4
2 Оценка освоения	4
2.1 Общие положения	4
3. Контрольно-оценочные материалы для квалификационного экзамена	5
3.2. Задание для экзамена квалификационного	5
3.3Критерии оценивания	7
3.4Условия выполнения задания	7
4.Структура производственной практики (по профилю специальности) итоговой (по профессиональному модулю) ПП.07.01	8
4.2 Содержание обучения по производственной практике (по профилю специальности)	9
5 Формы контроля и оценивания производственной практики (по профилю специальности)	10
5.1 Контроль и оценка профессиональных компетенций студентов	11
6 Условия реализации производственной практики (по профилю специальности)	15

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1 Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств (КОС) предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям); в части овладения видом профессиональной деятельности (ВПД) ПМ.07 Выполнение работ по профессии 19825 Электромонтер контактной сети 2 разряда.

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности составляющих его профессиональных компетенций, а также общих компетенции, формирующиеся в процессе освоения ППССЗ в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является квалификационный экзамен. Квалификационный экзамен проводится в виде выполнения практико-ориентированных ситуационных задач. Итогом квалификационного экзамена является однозначное решение: «Вид профессиональной деятельности освоен на оценку «5» - «отлично», «4» - «хорошо», «3» - «удовлетворительно», «2» - «не удовлетворительно».

1.2 Результаты освоения модуля, подлежащие проверке

1.2.1 Профессиональные и общие компетенции:

Таблица 1

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	-владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; -использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач. -планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; -анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; владение способами систематизации полученной информации. -анализ качества результатов собственной деятельности; -организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры

<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм экологической безопасности; определение направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; - знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
<p>ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>-уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</p> <p>результативность работы при использовании информационных программ.</p>
<p>ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электрообеспечения</p>	<p>Знание устройства оборудования электроустановок; эксплуатационно-технических основ линий электропередачи, видов и технологий работ по их обслуживанию;</p> <p>Качество эксплуатации воздушных линий электропередачи</p>
<p>ПК 3.5 Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования</p>	<p>Знание порядка проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок.</p> <p>Проверка приборов и устройств для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности.</p> <p>Анализ состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования.</p>
<p>ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей</p>	<p>Знание перечня документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.</p> <p>Умение заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда; выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты.</p> <p>Уметь оформлять работы нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи.</p>
<p>ПК 7.1 Выполнение работ по профессии электромонтер контактной сети 2-го разряда</p>	<p>Назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные свойства черных и цветных металлов, изоляционных материалов; - марки и сечения проводов, тросов и проволоки; - назначение и порядок применения защитных и монтажных приспособлений; - меры безопасности при работе с ручным инструментом и монтажными приспособлениями; - правила применения средств индивидуальной защиты; - правила и инструкции по безопасности, техническому обслуживанию и ремонту устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи; - правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения вспомогательных работ по техническому

	<p>обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования охраны труда при эксплуатации электроустановок; - локальные нормативные акты по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети постоянного и переменного тока, воздушных линий, подвешенных на опорах контактной сети или на самостоятельных опорах, в объеме, необходимом для выполнения вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи
Перечень практического опыта, осваиваемого в рамках ПМ.07:	
ПО.1 - иметь практический опыт в:подготовке рабочих мест для безопасного производства работ	подготовка рабочих мест для безопасного производства работ
Перечень умений, осваиваемых в рамках ПМ.07:	
У.1 – обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электрических сетях железных дорог при плановых и аварийных работах; заполнять оперативные журналы .	Соблюдение мер безопасности при производстве работ на железнодорожных путях
Перечень знаний, осваиваемых в рамках ПМ.07:	
З.1 – перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в на линиях электропередачи железных дорог.	Владение перечнем документов необходимых для безопасного производства работ на линиях электропередачи железных дорог
З.2 – правила безопасного производства отдельных видов работ в электрических сетях на железных дорогах;	Соблюдение правил безопасности при выполнении работ в электрических сетях на железных дорогах

1.2.2 В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен

иметь практический опыт:

Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ

Эксплуатация воздушных и кабельных линий электропередачи

уметь:

Контролировать состояние воздушных линий,
Соблюдение мер безопасности при производстве работ на железнодорожных путях -
использовать нормативную техническую документацию и инструкции.

2 Оценка освоения

2.1 Общие положения

Предметом оценки по ПМ являются:

- практический опыт,
- умения,
- знания.

Виды контроля:

- устный опрос;
- письменные работы;
- контроль с помощью технических средств и информационных систем.

Формы и методы контроля:

а) традиционные:

- тестирование;
- лабораторное и практическое занятие;
- доклады;
- отчет по производственной практике;
- дифференцированный зачет (по итогам семестра или итоговый по модулю);
- экзамен (по итогам семестра или итоговый по модулю).

б) инновационные:

- деловая/ролевая игра
- комплексные практические задания.

3. Контрольно-оценочные материалы для квалификационного экзамена

3.1 Паспорт

Назначение: КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля» ПМ.07 Выполнение работ по профессиям 19825
Электромонтер контактной сети 2 разряда по специальности СПО Электроснабжение (по отраслям) код специальности 13.02.07.

3.2. Задание для квалификационного экзамена

Инструкция.

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе.
3. Время выполнения задания - 0,5 академического часа
- 3.1. Максимальное время выполнения задания - 20 мин.
- 3.2. Максимальное время для устного ответа - 10 мин.

Задание

1. Проведение обходов и объездов контактной сети
2. Общие требования безопасности при работах на В Л и контактной сети.
3. Определение износа и натяжения контактного провода.
4. Требования к содержанию и пользованию средствами защиты.
5. Проверка габаритов, положения опор, высоты подвески проводов и положение контактного провода.
6. Осмотр пультов и приводов разъединителей.
7. Меры безопасности при нахождении на железнодорожных путях.
8. Меры безопасности при обнаружении провисающих или оборванных проводок и других

повреждений электроустановок.

9. Производство оперативных переключений.

10. Технологическая карта: Замена подвешенного изолятора.

11. Организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасности работающих.

12. Технологическая карта: Проверка состояния и ремонт индивидуального заземления железобетонной опоры.

13. Технологическая карта: Измерение зигзагов, выносов и высоты подвеса контактного провода со съемной изолирующей вышки.

14. Измерение с проверкой исправности в цепи заземления опоры искрового промежутка.

15. Диагностирование состояния железобетонных опор, фундаментов, анкеров.

16. Ремонт разъединителя

17. Произвести отключение на схеме питания и секционирования контактной сети(станции Коволевка.)

18. Произвести отключение на схеме питания и секционирования контактной сети(станции Татьяна)

19. Произвести отключение на схеме питания и секционирования контактной сети(станции Юльевка)

20. Произвести отключение на схеме питания и секционирования контактной сети(станции Морозовская)

3.3 Критерии оценивания

1. Последовательность выполнения заданного процесса.

2. Выявление соответствия этапов процесса выполнения задания с управленческим процессом принятия решения.

- обращение в ходе задания к информационным источникам;

- рациональное распределение времени на выполнение задания (обязательно наличие следующих этапов выполнения задания: ознакомление с заданием и планирование работы;

- получение информации;

- подготовка процесса;

- рефлексия выполнения задания и коррекция подготовленного процесса перед сдачей.

3.4 Условия выполнения задания

1. Максимальное время выполнения задания: 20 мин. (для практического задания).

2. Максимальное время выполнения задания: 10 мин. (для устного ответа).

3. Критерии оценки:

«5» - изложение полученных знаний в письменной или графической форме полное, в соответствии с требованиями учебной программы; выявление существенных признаков причинно следственных связей, формулировка выводов и обобщений; самостоятельное применение знаний в практической деятельности, выполнение заданий как воспроизводящего, так и творческого характера;

«4» - изложение полученных знаний в письменной или графической форме полное, в соответствии с требованиями учебной программы; допускаются отдельные незначительные ошибки; при выделении существенных признаков изученного, также допускаются отдельные незначительные ошибки; в практической, самостоятельной деятельности возможна небольшая помощь преподавателя;

«3» - изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует освоению последующего программного материала; допускаются отдельные существенные ошибки, исправляемые с помощью преподавателя; имеются затруднения при выделении существенных признаков изученного и формулируемого выводов. Недостаточная самостоятельность в практической деятельности и выполнения заданий воспроизводящего характера; «2» - изложение учебного материала неполное, бессистемное; имеются существенные ошибки,

которые студент не в состоянии исправить даже с помощью преподавателя; неумение производить простейшие операции синтеза и анализа, делать обобщение и выводы.

4. Структура производственной практики (по профилю специальности) (по профессиональному модулю) ПП.07.01

4.1 Структура производственной практики (по профилю специальности) итоговой (по профессиональным модулям) ПП.07.01

Таблица 2 – Структура производственной практики (по профилю специальности) и краткое содержание

Наименование разделов	Состав выполнения работ	Объем часов
Производственная практика по рабочей специальности 19825 Электромонтер контактной сети 2-разряда ПП.07.01	Ознакомление с районом контактной сети, прохождение вводного и первичного инструктажей по охране труда и противопожарной безопасности. Выполнение работ согласно тарифно-квалификационной характеристики профессии Электромонтер контактной сети 2-го разряда	36

Таблица 3-Виды работ и проверяемые результаты обучения

Виды работ ¹	Объем времени на изучение/час	Проверяемые результаты (ПК, ОК, ПО, У)
Производственная практика по рабочей специальности 19825 Электромонтер контактной сети ПП.07.01		
1 Инструктаж по охране труда и технике безопасности	6	ПК 4.1, ПК 2.4, ОК 1,2,3,4,5,9
2 Обход с осмотром для оценки состояния обслуживаемых устройств контактной сети.	6	ПК 4.1, ПК 2.4, ОК 1,2,3,4,5,9, ПО 1, У 1, 3 1,2
3 Измерение зигзагов, выносов, высоты подвеса контактного провода.	6	ПК 4.1, ПК 2.4, ОК 1,2,3,4,5,9, ПО 1, У 1, 3 1,2
4 Измерение габарита опор.	6	ПК 4.1, ПК 2.4, ОК 1,2,3,4,5,9, ПО 1, У 1, 3 1,2
5 Измерение с проверкой исправности в цепи заземления опоры искрового промежутка.	6	ПК 4.1, ПК 2.4, ОК 1,2,3,4,5,9, ПО 1, У 1, 3 1,2
7 Диагностирование состояния железобетонных опор, фундаментов, анкеров.	6	ПК 4.1, ПК 2.4, ОК 1,2,3,4,5,9, ПО 1, У 1, 3 1,2

4.2 Содержание обучения по производственной практике (по профилю специальности)

Таблица 4

Вид работ	Содержание учебного материала	Объем часов
1 Инструктаж по охране	Содержание:	6

труда и технике безопасности.	Техника безопасности при работе в электроустановках. Порядок следования по железнодорожным путям в соответствии с Инструкцией ЦЭ-104.	
2 Обход с осмотром для оценки состояния обслуживаемых устройств контактной сети.	<i>Содержание:</i>	6
	Цель, технология проведения обхода с осмотром для оценки состояния устройств контактной сети. Порядок следования по путям в соответствии с Инструкцией ЦЭ-104. Порядок оформления результатов в Журнал осмотров и неисправностей (форма ЭУ-83).	
3 Измерение зигзагов, выносов, высоты подвеса контактного провода.	<i>Содержание:</i>	6
	Цель измерения зигзагов, выносов контактного провода, высоты подвеса контактного провода. Порядок проведения измерений со съемной изолирующей вышки. Порядок измерений зигзагов, выносов, высоты подвеса контактного провода с автотрисы. Оформление результатов измерений. Техника безопасности при измерениях.	
4 Измерение габарита опор.	<i>Содержание:</i>	6
	Цель и порядок измерения габарита опор. Порядок следования по путям в соответствии с Инструкцией ЦЭ-104.	
5 Измерение с проверкой исправности в цепи заземления опоры искрового промежутка.	<i>Содержание:</i>	6
	Цель, порядок, необходимые приборы, приспособления для измерений с проверкой исправности искрового промежутка. Техника безопасности при проведении работы. Цель контроля и измерения износа контактного провода. Методика измерения износа. Применяемые приборы и инструменты (комплект измерительных скоб, универсальный микрометр или индикаторный прибор с точностью измерений 0,1 мм или штангенциркуль). Оформление результатов измерений. Техника безопасности при измерениях износа.	
6 Диагностирование состояния железобетонных опор, фундаментов, анкеров.	<i>Содержание:</i>	6
	Цель, методика диагностирования состояния железобетонных опор, фундаментов, анкеров. Применяемые приборы и инструменты. Техника безопасности при диагностировании. Технология выполнения работ по ремонту и демонтажу контактной сети переменного тока. Применяемые инструменты, машины и механизмы. Техника безопасности при выполнении работ.	

5 Формы контроля и оценивания производственной практики (по профилю специальности)

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем производственной практики от предприятия в процессе проведения выполнения студентами работ в составе бригады, а также индивидуальных заданий.

Таблица 5

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
ПП.07.01	Дифференцированный зачёт (ДЗ)	<ul style="list-style-type: none"> - Наблюдение и оценка соблюдения техники безопасности при выполнении работ; - Наблюдение и оценка подбора инструментов, оборудования, материалов; - Наблюдение за ходом и технологией выполнения и оценка выполнения работ; - оценка своевременности и качества выполненных работ.

.1 Контроль и оценка профессиональных компетенций студентов

Таблица 6

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения	<p>Знание устройства оборудования электроустановок; эксплуатационно-технических основ линий электропередачи, видов и технологий работ по их обслуживанию;</p> <p>Выполнение практических работ</p> <p>Качество эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи</p> <p>Соблюдение технологии выполнения работ по техническому обслуживанию контактной сети</p>	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение в процессе производственной деятельности; - характеристика с производственной практики; - экспертная оценка выполнения отчетов по практике и индивидуальных заданий.
ПК 3.5 Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования	<p>Знание порядка проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение в процессе производственной деятельности; - характеристика с производственной практики; - экспертная оценка выполнения отчетов по практике и индивидуальных заданий.

<p>ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей</p>	<p>Знание перечня документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение в процессе производственной деятельности; - характеристика с производственной практики; - экспертная оценка выполнения отчетов по практике и индивидуальных заданий.
<p>ПК 7.1 Выполнение работ по профессии электромонтер контактной сети 2-го разряда</p>	<p>Назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные свойства черных и цветных металлов, изоляционных материалов; - марки и сечения проводов, тросов и проволоки; - назначение и порядок применения защитных и монтажных приспособлений; - меры безопасности при работе с ручным инструментом и монтажными приспособлениями; - правила применения средств индивидуальной защиты; - правила и инструкции по безопасности, техническому обслуживанию и ремонту устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи; - правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи; - требования охраны труда при эксплуатации электроустановок; - локальные нормативные акты по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети постоянного и переменного тока, воздушных линий, подвешенных на опорах контактной сети или на самостоятельных опорах, в объеме, необходимом для выполнения вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение в процессе производственной деятельности; - характеристика с производственной практики; - экспертная оценка выполнения отчетов по практике и индивидуальных заданий.

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**
Филиал государственного образовательного учреждения высшего образования
«Самарский государственный университет путей сообщения» в г. Саратове
Филиал СамГУПС в г. Саратове

«Согласовано»

Гл. инженер _____

«Утверждаю»

Зам.директора по учебно-производственной
работе _____

**Рабочий план
проведения производственной практики (по профилю специальности)
на 20__ / 20__ учебный год**

Специальность Электроснабжение (по отраслям)
Учебная группа _____ курс _____
Отделение _____

Студент(ка) _____

Руководитель практики от предприятия

**Руководитель практики от техникума
(преподаватель)**

(должность)

(наименование предмета)

(Ф.И.О.)

(Ф.И.О.)

(подпись)

(подпись)

**Рабочий план рассмотрен на заседании цикловой комиссии
Электроснабжение (по отраслям)**

Протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г.

Председатель цикловой комиссии

_____/_____

Характеристика
профессиональной деятельности
студента во время производственной практики

Студент(ка) _____,

(фамилия, имя, отчество)

обучающийся (-аяся) по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

успешно прошёл (-ла) производственную практику ПП07.01 по рабочей специальности 19825

Электромонтер контактной сети в объеме 36 часов с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

в организации _____

(наименование организации, юридический адрес)

Работы, выполненные студентом во время практики		Коды освоенных компетенций (ОК, ПК)	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика
Виды	Объем \ час.		
Инструктаж по охране труда и технике безопасности	8		
Выполнение работ в составе бригады с соблюдением правил безопасности: Обход с осмотром для оценки состояния контактной сети; Измерение зигзагов; Измерение высоты подвеса контактного провода; Измерение габарита опор; Измерение с проверкой исправности искровых промежутков; Диагностирование состояния железобетонных опор, фундаментов, анкеров.	36	ПК 4.1, ПК 2.4, ОК 1,2,3,4,5,9	
Оценка по практике в целом (дифференцированный зачёт):			

«___» _____ 20__ г.

(Дата)

_____ / _____ /

(Подпись и Ф.И.О. руководителя практики, ответственного лица организации, где проходила практика)

_____ / _____ /

(Подпись и Ф.И.О. руководителя организации, где проходила практика)

М.П.

6 Условия реализации производственной практики (по профилю специальности)

6.1 Материально-техническое обеспечение

Программа производственной практики реализуется на полигоне техникума, а также на материально-технической базе линейных предприятий ОАО «РЖД» и других электроэнергетических предприятий.

6.2. Информационное обеспечение производственной практики

Основная литература:

1. Правила содержания контактной сети, питающих линий, отсасывающих линий, шунтирующих линий и линий электропередачи (Распоряжение №753 от 25.04.2016).
2. Инструкция по безопасности для электромонтеров контактной сети ЦЭ №104 от 16.12.2010.
3. Правила безопасности при эксплуатации контактной сети и устройств автоблокировки на железных дорогах ЦЭ №103 от 16.12.2010.
4. Инструкция от 18.03.2008 г. № 4054. «Инструкция по безопасности при эксплуатации электроустановок тяговых подстанций и районов электроснабжения железных дорог» (4054). М.: ОАО «РЖД», 2008.
5. Технологические карты на работы по техническому обслуживанию и ремонту устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи электрифицированных железных дорог. Книга II. Техническое обслуживание и текущий ремонт. – М., «ГРАНСИЗДАТ», 2012 г., 448 с.

Интернет-ресурсы:

1. При организации дистанционного обучения используются электронные платформы Zoom и Moodle) режим доступа сайт СТЖТ <https://sdo.stgt.site> Электронно-библиотечная система издательства Лань: <http://e.lanbook.com>
2. <http://www.minenergo.com/> Министерство энергетики Российской Федерации
3. <http://eprussia.ru/lib/> Энергетика и промышленность России
4. <http://forca.ru/> Энергетика, оборудование, документация

Дополнительная литература:

1. Долдин, В.М. Электроснабжение нетяговых потребителей железнодорожного транспорта. Устройство, обслуживание, ремонт. – М., 2010.
2. Южаков, Б.Г. Монтаж, наладка, обслуживание и ремонт электрических установок. - М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008.
3. Каталог арматуры контактной сети электрифицированных железных дорог. – М., 2011.

4. Инструкция от 14.03.2003 г. № ЦЭ-936. «Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых подстанций электрифицированных железных дорог». - М.: Трансиздат, 2003.
5. Правила устройства электроустановок. Разделы 1, 6, 7. 7-е изд. - СПб.: ЦОТПБСП, 2003.
6. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Госэнергонадзор Минэнерго России. - СПб.: ООО «БАРС», 2003.