

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ «ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»

УТВЕРЖДЕНО

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»
от « 16 » мая 2022 г. № 250-о

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Электротехника

основной образовательной программы
по специальности:

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Сызрань, 2022 г.

РАССМОТРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией

Общепрофессионального и профессионального циклов

«Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог»

Председатель _____ М.И. Кожухов

от «___» _____ 20__ г. протокол № ____

Составитель: М.И. Кожухов, преподаватель профильных дисциплин ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): Л.Н. Барабанова, методист технического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «ГК г. Сызрани».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	14
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	15
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПС И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УД	16
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ РАБОТОДАТЕЛЕЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УД	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Электротехника

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – УД) является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ «ГК г. Сызрани» по специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, разработанной в соответствии с ФГОС.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

Рабочая программа УД электротехника может быть использована в профессиональной подготовке по специальностям техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена/ программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1; 1.2; ПК 2.2; 2.3; ПК 3.2; ОК 1 - ОК 9	-собирать простейшие электрические цепи; -выбирать электроизмерительные приборы; -определять параметры электрических цепей	-сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; -построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; -способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.

ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.

ПК 2.2. Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.

ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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

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

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

ОК 4 - Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

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

ОК 6 - Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

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

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

ОК 9 - Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;

1.4.Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Всего - 102 часов, в том числе:

- всего во взаимодействии с преподавателем - 68 часов, в том числе:

теоретическое обучение - 34 часов,

лабораторные и практические занятия - 34 часов,

- самостоятельная работа - 34 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	68
Самостоятельная работа	34
Объем образовательной программы	102
в том числе:	
теоретическое обучение	34
лабораторные работы	18
практические занятия	16
контрольная работа	Не предусмотрено
консультации	Не предусмотрено
промежуточная аттестация	Не предусмотрено
Самостоятельная работа	34
Промежуточная аттестация в форме	Комплексный экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
Раздел 1.	Линейные и нелинейные электрические цепи постоянного тока	30		
Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала		ПК 1.1; 1.2; ПК 2.2; 2.3; ПК 3.2; ОК 1 - ОК 9	
	1	Электрическое поле, его свойства. Электрическая цепь. Элементы электрической цепи постоянного тока. Виды электрических схем. Классификация электрических цепей. Физические процессы в электрической цепи: Напряженность электрического поля. Электродвижущая сила. Электрический ток. Электрическое напряжение. Потенциал и разность потенциалов. Электрическое сопротивление. Электрическая проводимость.		12
	2	Основные законы цепей постоянного электрического тока: закон Ома, закон Джоуля-Ленца, 1 и 2 законы Кирхгофа. Энергия и мощность электрической цепи. Баланс мощности. Мощность потерь и КПД. Режимы работы электрической цепи. Предохранители. Источники электрического тока.		
	3	Методы расчета и исследования электрических цепей постоянного тока. Методы применения закона Ома. Метод преобразования цепи. Последовательное и параллельное и смешанное соединение резисторов в электрической цепи. Преобразование ветвей с источниками ЭДС. Конденсаторы. Способы соединения конденсаторов.		
	Лабораторные работы			4
	1	Изучение соединений резисторов и проверка законов и Кирхгофа		
	2	Определение потерь напряжения и мощности в проводах линии электропередачи		
	Практическое занятие			4
1	Расчет электрических цепей с применением законов Ома и Кирхгофа			
2	Расчёт электрических цепей при параллельном, последовательном и сме-			

	шанном соединении резисторов			
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебником и нормативными актами	10		
	Решение задач			
	Оформление практических и лабораторных работ			
	Изучение методов расчета электрических цепей: контурных токов, двух узлов, эквивалентного генератора			
Раздел 2.	Электромагнетизм и электромагнитная индукция	21		
Тема 2.2. Электромагнетизм	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1; 1.2; ПК 2.2; 2.3; ПК 3.2; ОК 1 - ОК 9	
	1 Основные свойства и характеристики магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Магнитная индукция и магнитный поток. Элементы магнитной цепи Закон полного тока. Уравнение состояния магнитной цепи. Магнитные свойства ферромагнитных материалов. Расчет неразветвленной магнитной цепи.			
	Лабораторные работы			Не предусмотрено
	Практическое занятие			Не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся			Не предусмотрено
	Решение задач по теме: Электромагнетизм.			1
Тема 2.2 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1; 1.2; ПК 2.2; 2.3; ПК 3.2; ОК 1 - ОК 9	
	1 Электромагнитные силы. Электромагнитная индукция. Самоиндукция, индуктивность и индуктивный элемент. Взаимная индукция и взаимная индуктивность. Вихревые токи.			
	Лабораторные работы			4
	3 Исследование электромагнитной индукции Исследование однородной магнитной цепи			4
	Практическое занятие			4
	3 Расчет магнитных цепей			6
	Самостоятельная работа обучающихся			6
	Решение задач по расчету магнитных цепей. Оформление и подготовка лабораторных и практических работ к защите.			6
Раздел 3.	Электрические цепи синусоидального тока.	27	ПК 1.1; 1.2; ПК	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала			

Элементы электрической цепи синусоидального тока	1	Общие сведения об электрических цепях синусоидального тока. Источники электрической энергии синусоидального тока. Емкостный элемент. Резистивный элемент. Индуктивный элемент	2	2.2; 2.3; ПК 3.2; ОК 1 - ОК 9
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практическое занятие			
	4	Графическое изображение синусоидальных величин и графическое определение суммы и разности нескольких величин.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Оформление практической работы и ответы на вопросы.		2		
Тема 3.2 Цепи синусоидального тока	Содержание учебного материала			
	1	Цепь с последовательным соединением резистивного и индуктивного элементов. Цепь с последовательным	6	
	Лабораторные работы			
	4	Неразветвленная цепь переменного тока с активным и индуктивным сопротивлением	4	
	2	Исследование разветвленной электрической цепи переменного тока		ПК 1.1; 1.2; ПК
	Практическое занятие			2.2; 2.3; ПК 3.2;
	5	Расчет цепи переменного тока с последовательным соединением элементов	4	ОК 1 - ОК 9
	6	Расчет сложных цепей переменного тока		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Оформление практических и лабораторных работ		7	
Решение задач по теме: Цепи синусоидального тока				
Построение векторных диаграмм неразветвленной и разветвленной цепи переменного тока				
Раздел 4	Трехфазные электрические цепи		12	
Тема 4.1 Трехфазные электрические цепи	Содержание учебного материала			
	1	Общие сведения о трехфазных электрических цепях. Соединение фаз источника энергии и приемника звездой Взаимная индукция и взаимная индуктивность. Соединение фаз источника энергии и приемника треугольником. Активная, реактивная и полная мощность трехфазного симметричного приемника.	4	ПК 1.1; 1.2; ПК
Лабораторные работы				2.2; 2.3; ПК 3.2;

	5	Исследование трехфазной цепи при соединении потребителей по схеме звезда	2	ОК 1 - ОК 9
	6	Измерение мощности в трехфазной цепи		
	Практическое занятие		2	
	7	Расчет трехфазных электрических цепей		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Решение задач по теме трехфазные тока		4	
	Построение схем соединения электрических ламп треугольником и звездой с нейтральным проводом			
Раздел 5	Электрические измерения		12	
Тема 5.1	Содержание учебного материала			
Основные понятия электрических измерений, измерительных механизмы.	1	Основные понятия электрических измерений, измерительных механизмы.	4	ПК 1.1; 1.2; ПК 2.2; 2.3; ПК 3.2; ОК 1 - ОК 9
	2	Измерение тока, напряжения, мощности и энергии.		
	3	Измерение параметров электрических цепей; измерение неэлектрических величин электрическими приборами		
	Лабораторные работы		4	
	7	Определение сопротивления методом амперметра и вольтметра.		
	8	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром.		
	Практическое занятие		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Оформление лабораторных работ		
Всего:			102	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета – не предусмотрено, лабораторий - электротехника

Оборудование лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, раздаточный материал.

Технические средства обучения:

- компьютер с выходом в Интернет
- мультимедиа проектор;
- экран проекционный;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, раздаточный материал.
- Стенд: НТЦ-01.000 Электротехника и основы электроники

3.2. Информационное обеспечение реализации программы (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

Основные источники:

Для преподавателей

1. Бондарь И.М. Электротехника и электроника- Ростов н./Д.: Феникс, 2019
2. Морозова Н.Ю Электротехника и электроника- Ростов н./Д.: Феникс, 2019.
3. Немцов М.В., Светлакова И.И. Электротехника: учебное пособие для СПО-Ростов н./Д.: Феникс, 2013.
4. Немцов М.В., Немцова М.Л. Электротехника и электроника-М: Академия, 2019.
5. Касаткин А.С., Немцов М.В. Электротехника- М.: Энергоатомиздат, 2019.

Для обучающихся

1. Бутырин П.А. Толчеев .О.П. Шакирзянов Ф.М. Электротехника М. Академия. 2019
2. Теплякова О.А Электротехника и электроника в 2-х частях-М.: Ин-Фолио, 2012.
3. Фуфаева Л.И. Электротехника-М.: Академия, 2019.

4. Коровкин Н.В., Селина Е.Е., Чечурин В.А. Теоретические основы электротехники – сборник задач- СПб.: Питер, 2019.
5. Полещук В.И. Задачник по электротехнике и электронике-М.: Академия, 2019.
6. Прянишников В.А., Петров Е.А., Осипов Ю.М. Электротехника и ТОЭ в примерах и задачах-М.: Корона-Век, 2019.

Дополнительные источники:

Для преподавателей

1. Прянишников В.А. Теоретические основы электротехники. Курс лекций. – СПб.: ”КОРОНА принт”, 2012.
2. Евдокимов Ф.Е. Теоретические основы электротехники.– М.: Высшая. шк., 2014.

Для обучающихся

1. Электротехника в 3-х кн. Под ред. В.Г. Герасимова Кн.1. Электрические и магнитные цепи. – М.: Высшая шк., 2012..

Электронные ресурсы:

Для преподавателей и обучающихся

Список литературы по электротехнике

- abium24.ru>spisok-literatury-po-elektrotekhnikе

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - собирать простейшие электрические цепи; -выбирать электроизмерительные приборы; -определять параметры электрических цепей. 	<p>- умеет последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; при ответе не повторять дословно текст учебника или конспекта; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы преподавателя.</p>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования; - практической работы; - индивидуального задания ответа на экзамене
<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> -сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; -построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; -способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин. 	<p>- показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых вопросов;</p>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования; - практической работы; - индивидуального задания ответа на экзамене

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ
И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол- во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые ОК, ПК, знания и умения
1.	Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока	4	Урок- семинар; групповая Урок-диспут (обсуждение презентации): Работа в малых группах, Урок с использованием мультимедейных технологий	ПК 1.1; 1.2; 2.3; ПК 3.2; Знания: -сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; -построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; Умения: -собирать простейшие электрические цепи; -определять параметры электрических цепей;
2.	Тема 2.1. Электромагнетизм	2	Урок-диспут (обсуждение презентации): Урок с использованием мультимедейных технологий	ПК 1.1; 1.2; ПК 2.2; 2.3; ПК 3.2; Знания: -сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; -построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; Умения: -собирать простейшие электрические цепи; -определять параметры электрических цепей;
3.	Тема 2.2 Электромагнитная индукция	4	Урок с использованием мультимедейных технологий	ПК 1.1; 1.2; 2.3; ПК 3.2; Знания: -сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях;

				<p>-построение электрических цепей, порядок расчета их параметров;</p> <p>Умения:</p> <p>-собирать простейшие электрические цепи;</p> <p>-определять параметры электрических цепей;</p>
4.	Тема 3.1. Элементы электрической цепи синусоидального тока	2	Урок- семинар; групповая Урок с использованием мультимедийных технологий	<p>ПК 1.1; 1.2; 2.3; ПК 3.2;</p> <p>Знания:</p> <p>-сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях;</p> <p>-построение электрических цепей, порядок расчета их параметров;</p> <p>Умения:</p> <p>-собирать простейшие электрические цепи;</p> <p>-определять параметры электрических цепей;</p>
5.	Тема 3.2. Элементы электрической цепи синусоидального тока	6	Урок с использованием мультимедийных технологий Урок-диспут (обсуждение презентации):	<p>ПК 1.1; 1.2; 2.3; ПК 3.2;</p> <p>Знания:</p> <p>-сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях;</p> <p>-построение электрических цепей, порядок расчета их параметров;</p> <p>Умения:</p> <p>-собирать простейшие электрические цепи;</p> <p>-определять параметры электрических цепей;</p>
6.	Тема 4.1 Трехфазные электрические цепи	4	Урок с использованием мультимедийных технологий	<p>ПК 1.1; 1.2; 2.3; ПК 3.2;</p> <p>Знания:</p> <p>-сущность физических процессов, протекающих в электрических</p>

				и магнитных цепях; -построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; Умения: -собирать простейшие электрические цепи; -определять параметры электрических цепей;
7.	Тема 5.1 Основные понятия электрических измерений, измерительных механизмы.	4	Урок-диспут (обсуждение презентации): Работа в малых группах, Урок с использованием мультимедийных технологий	ПК 1.1; 1.2; ПК 2.2; 2.3; ПК 3.2; Знания: -способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин Умения: -собирать простейшие электрические цепи; -определять параметры электрических цепей; -выбирать электроизмерительные приборы;

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Сопоставление требований профессионального стандарта 17.010 работник по управлению и обслуживанию локомотива, 2 и 3 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 июля 2018 г. № 480н и 17.025 слесарь по осмотру и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта 2 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.декабря 2015 г. № 954н и образовательных результатов ОП 03.

Электротехника

Требования профессионального стандарта	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем в рабочей программе по дисциплине
<p>Необходимые умения: ТУ 1 1.Включать аккумуляторную батарею, цепи управления локомотива</p>	<p>Наименование ПМ.01; МДК 01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава ПК 1.2 - Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов. Опыт практической деятельности: -эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов.;</p>	<p>Уметь: У1 -собирать простейшие электрические цепи; -определять параметры электрических цепей;</p>	<p>Раздел 1. Линейные и нелинейные электрические цепи постоянного тока Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока</p>

Требования профессионального стандарта	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем в рабочей программе по дисциплине
<p>Необходимые знания: ТЗ 1. - Порядок контроля работы механического, электрического, тормозного и вспомогательного оборудования локомотива</p>	<p>Наименование ПМ.01; МДК 01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава ПК 1.2 - Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов. Опыт практической деятельности: -эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов.;</p>	<p>Знать: 3 1 -построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; -сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях;</p>	<p>Раздел 1. Линейные и нелинейные электрические цепи постоянного тока Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока</p>

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

**Сопоставление требований работодателя и образовательных результатов
ОП 03. Электротехника по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного
состава железных дорог**

Требования работодателя	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем в рабочей программе по дисциплине
Уметь	Уметь:	
- обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава	- собирать простейшие электрические цепи; - определять параметры электрических цепей;	Раздел 1. Линейные и нелинейные электрические цепи постоянного тока Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока
Знать	Знать:	
- технические характеристики электровоза; - порядок содержания и ухода за электровозом в эксплуатации; - способы выявления и устранения неисправностей в работе механического, электрического, тормозного и вспомогательного оборудования;	построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; - сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях;	Раздел 1. Линейные и нелинейные электрические цепи постоянного тока Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока