

Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Боготольский техникум транспорта»
(КГБПОУ «Боготольский техникум транспорта»)

УТВЕРЖДЕНО

Директор КГБ ПОУ «Боготольский
техникум транспорта»

М.П.  Францевич А.Ф./

«01» сентября 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Электротехника

по специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Базовая подготовка

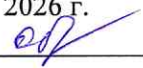
Среднего профессионального образования

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Электротехника разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30 января 2024 г. № 55, с учетом примерной рабочей программы учебной дисциплины «Электротехника», одобренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО (протокол от « 23 » 07 2024 г. № 19).

РАССМОТРЕНО

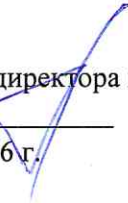
Методическим советом

Протокол № 1 от « 31 » августа 2026 г.

Председатель Образцова О.В.  /

СОГЛАСОВАНО

Врио заместителя директора по УР

Епифанцева М.В. 

« 31 » августа 2026 г.

Разработчик: Сидоренко Н.М., преподаватель КГБПОУ « Боготольский техникум транспорта»

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРОГРАММЫ

1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
1.1	<i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	4
1.2	<i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	4
1.3	<i>Обоснование часов вариативной части ОП-П</i>	6
2	Структура и содержание учебного материала учебной дисциплины	7
2.1	<i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	7
2.2	<i>Тематический план и содержание учебного материала учебной дисциплины</i> <i>ОП.03 Электротехника</i>	8
3	Условия реализации учебной дисциплины	13
3.1	<i>Материально-техническое обеспечение</i>	13
3.2	<i>Учебно-методическое обеспечение</i>	13
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14
5	Лист внесения изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу учебной дисциплины	17

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Электротехника» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.03 Электротехника»: формирование способности производить расчеты параметров электрических цепей, формирование знаний о принципах работы электронных приборов и устройств.

Дисциплина ОП.03 Электротехника включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности	-
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста;	-
ПК 1.1. Эксплуатировать железнодорожный подвижной состав (по видам подвижного состава)	- определять конструктивные особенности узлов и деталей железнодорожного подвижного состава - определять соответствие технического состояния оборудования железнодорожного подвижного состава требованиям нормативных документов эксплуатации - обнаруживать неисправности узлов и деталей по-	- конструкция, принцип действия и технические характеристики оборудования железнодорожного подвижного состава - нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов - инструктивные указания по заполнению маршрутов машиниста - нормативные акты, связанные с эксплуатацией и	определения параметров электрических цепей

	движного состава в эксплуатации, регулировать и испытывать оборудование железнодорожного подвижного состава выполнять основные виды работ по эксплуатации железнодорожного подвижного состава управлять системами железнодорожного подвижного состава в соответствии с установленными требованиями	техническим обслуживанием подвижного состава железнодорожного транспорта нормативные документы об организации расшифровки параметров движения локомотивов и моторвагонного подвижного состава эксплуатационного локомотивного (моторвагонного) депо порядок учета и регистрации поступающих в отделение по расшифровке параметров движения локомотивов и моторвагонного подвижного состава электронных носителей информации требования охраны труда, пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ	
ПК 1.2. Проводить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов	определять конструктивные особенности узлов и деталей железнодорожного подвижного состава определять соответствие технического состояния оборудования железнодорожного подвижного состава требованиям нормативных документов технического обслуживания и ремонта определять состояние деталей и узлов подвижного состава при входном и выходном контроле обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование железнодорожного подвижного состава при выпуске из ремонта выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава	конструкция, принцип действия и технические характеристики оборудования железнодорожного подвижного состава система технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава устройство и порядок использования контрольно-измерительных инструментов, шаблонов, приборов и приспособлений, применяемых при техническом обслуживании и ремонте узлов и деталей железнодорожного подвижного состава нормативные акты, связанные с техническим обслуживанием, ремонтом и испытанием железнодорожного подвижного состава требования охраны труда, пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ	сборки и чтения электрической схемы

1.3 Обоснование часов вариативной части ОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Количество часов	Обоснование
	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛАДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия, в том числе	80	40
Теоретические	40	
Лабораторные	40	40
Самостоятельная работа	-	-
Консультация	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	
Всего	88	-

2.2 Содержание

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
Раздел 1 Электростатика				
Тема 1.1 Электрическое поле		Содержание учебного материала		ОК 01. ОК 02. ОК 05.
	1	Классификация электротехнических материалов.	1/-	
Тема 1.2 Электрическая емкость и конденсаторы		Содержание		
	1	Электрическая емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарее. Расчет параметров батареи конденсаторов.	1/-	
Раздел 2 Электрические цепи постоянного тока				
Тема 2.1 Электрический ток, сопротивление, проводимость		Содержание		ПК 1.1. ПК 1.2. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05.
	2	Основные параметры цепей постоянного тока: электрический ток, сопротивление, проводимость, электродвижущая сила (далее - ЭДС).	2/-	
	3	Резисторы, реостаты, потенциометры. Методы измерения тока, напряжения, сопротивления. Закон Ома.	2/-	
		В том числе лабораторных работ		
	4	Сборка электрической цепи и изучение способов включения электроизмерительных приборов.	2/2	
	5	Проверка закона Ома для участка цепи.	2/2	
	6	Проверка закона Ома для участка цепи.	2/2	
Тема 2.2 Электрическая энергия и мощность		Содержание учебного материала		ПК 1.1. ПК 1.2. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05.
	7	Энергия и мощность постоянного тока, единицы измерения, методы измерения мощности. Баланс мощностей. Электрический КПД. Закон Джоуля-Ленца.	2/-	
		В том числе лабораторных работ		
	8	Расчет потери напряжения и КПД линии электропередачи	2/2	
Тема 2.3		Содержание учебного материала		ПК 1.1. ПК 1.2.

Расчет электрических цепей постоянного тока	9	Построение цепей постоянного тока с последовательным, параллельным и смешанным соединением потребителей. Расчет параметров электрических цепей. Законы Кирхгофа.	2/-	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05.
		В том числе лабораторных работ		
	10	Исследование цепи постоянного тока с последовательным соединением резисторов.	2/2	
Раздел 3 Электромагнетизм				
Тема 3.1 Магнитное поле постоянного тока		Содержание учебного материала		ОК 01. ОК 02. ОК 05.
	11	Сущность физических процессов, протекающих в магнитном поле. Магнитные свойства материалов. Электромагнитная сила.	2/-	
Тема 3.2 Электромагнитная индукция		Содержание учебного материала		ПК 1.1. ПК 1.2. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05.
	12	Явление электромагнитной индукции, правило Ленца. Вихревые токи.	2/-	
	13	Физическая сущность явления самоиндукции, ЭДС самоиндукции, индуктивность. Физическая сущность явления взаимной индукции, ЭДС взаимной индукции, взаимная индуктивность.	2/-	
		В том числе лабораторных работ		
	14	Проверка законов электромагнитной индукции.	2/2	
Раздел 4 Электрические цепи переменного однофазного тока				
Тема 4.1 Синусоидальный электрический ток		Содержание		ОК 01. ОК 02. ОК 05.
	15	Получение переменного синусоидального тока, его параметры. Графическое изображение синусоидально изменяющихся величин.	2/-	
Тема 4.2 Линейные электрические цепи синусоидального тока		Содержание		
	16	Сущность физических процессов, протекающих в цепях переменного тока. Активное сопротивление, индуктивность, емкость в цепи переменного тока. Закон Ома, реактивное сопротивление, векторные диаграммы.	2/-	
	17	Построение цепи переменного тока с последовательным соединением элементов, порядок расчета:	2/-	

		закон Ома, полное сопротивление, полная мощность, построение векторных диаграмм, треугольников сопротивлений, треугольников мощностей.		ПК 1.1. ПК 1.2. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05.
	18	Построение цепи переменного тока с параллельным соединением элементов, построение векторных диаграмм, расчет проводимостей.	2/-	
		В том числе лабораторных работ		
	19	Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного сопротивления и индуктивности.	2/2	
	20	Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного сопротивления и емкости.	2/2	
	21	Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением активного сопротивления и катушки индуктивности.	2/2	
	22	Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением активного сопротивления и емкости.	2/2	
	23	Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением активного сопротивления и емкости.	2/2	
Тема 4.3 Резонанс в электрических цепях переменного однофазного тока		Содержание		
	24	Последовательное соединение катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс напряжений.	2/-	
	25	Параллельное соединение катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс токов. Коэффициент мощности, его значение, способы улучшения.	2/-	
		В том числе лабораторных работ		
	26	Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс напряжений	2/2	
	27	Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс токов	2/2	

Раздел 5 Трехфазные цепи				
Тема 5.1 Получение трехфазного тока		Содержание учебного материала		
	28	Получение трехфазной системы ЭДС. Трехфазный генератор. Соединение обмоток трехфазного генератора. Фазные и линейные напряжения, векторные диаграммы.	2/-	ОК 01. ОК 02. ОК 05.
Тема 5.2 Расчет цепей трехфазного тока		Содержание учебного материала		ПК 1.1. ПК 1.2. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05.
	29	Соединение потребителей «звездой», расчет параметров: фазные и линейные напряжения и токи, векторные диаграммы.	2/-	
	30	Роль нейтрального (нулевого рабочего) провода. Соединение потребителей «треугольником», расчет параметров: фазные и линейные напряжения и токи, векторные диаграммы.	2/-	
		В том числе лабораторных работ		
	31	Исследование работы трехфазной цепи при соединении потребителей «звездой».	2/2	
	32	Исследование работы трехфазной цепи при соединении потребителей «звездой».	2/2	
	33	Исследование работы трехфазной цепи при соединении потребителей «треугольником».	2/2	
	34	Исследование работы трехфазной цепи при соединении потребителей «треугольником».	2/2	
Раздел 6 Электрические измерения				
Тема 6.1 Измерительные приборы		Содержание учебного материала		ПК 1.1. ПК 1.2. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05.
	35	Условные обозначения на шкалах электроизмерительных приборов. Устройство, принцип действия приборов магнитоэлектрической системы, применение.	2/-	
	36	Устройство, принцип действия приборов электромагнитной системы, применение. Устройство, принцип действия приборов электродинамической и ферродинамической систем, применение.	2/-	
		В том числе лабораторных работ		
	37	Ознакомление с устройством электроизмерительных	2/2	

		приборов.		
Тема 6.2 Измерение электрических сопротивлений, мощности и энергии.		Содержание учебного материала		ПК 1.1. ПК 1.2. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05.
	38	Классификация электрических сопротивлений. Измерение малых, средних и больших сопротивлений косвенным методом, мостами, омметром и мегаомметром. Измерение мощности и энергии в электрических цепях.	2/-	
		В том числе лабораторных работ		
	39	Измерение сопротивлений мостами и омметром.	2/2	
	40	Включение в цепь и поверка однофазного счетчика электрической энергии.	2/2	
Консультации			2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена			6	
Всего			88/40	
В т.ч.				
Теоретическое обучение			40	
Лабораторные работы			40	
Консультация			2	
Экзамен			6	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Рабочая программа учебной дисциплины осуществляется в учебной аудитории «Кабинет Электротехники» (каб. № А-312), Лаборатории «Электротехники» (каб. № А-312), в читальном зале с выходом в сеть Интернет, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.1 Кузовкин, В.А. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования/ В.А. Кузовкин, В.В. Филатов.— Москва: Издательство Юрайт, 2025.— 416с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-20474-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/561194>

1.2 Акимова, Г.Н. Электротехника: учебник / Г. Н. Акимова. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2023. — 256 с. — 978-5-907695-15-3. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL:<https://umczdt.ru/books/1200/280518/>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Данилов, И.А. Электротехника: учебник для среднего профессионального образования/ И.А. Данилов.— 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2025.— 412с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-21154-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559468>

3.3.3 Электронные ресурсы:

Библиотека КрИЖТ ИрГУПС : [сайт] / Красноярский институт железнодорожного транспорта – филиал ИрГУПС. – Красноярск. – URL: <http://irbis.krsk.irgups.ru/>. – Режим доступа: после авторизации. – Текст : электронный.

СДО СПО КрИЖТ : электронный образовательный ресурс СПО КрИЖТ / Красноярский институт железнодорожного транспорта. – Красноярск. – URL: <https://sdo-ktzht.krsk.irgups.ru/>. – Текст : электронный.

Электронная библиотека «УМЦ ЖДТ» : электронно-библиотечная система : сайт / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, 2013 – 2026. – URL: <http://umczdt.ru/books/>. – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

Znanium : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «ЗНАНИУМ». – Москва. 2011 – 2026. – URL: <http://znanium.ru>. – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

Образовательная платформа Юрайт : электронная библиотека : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020. – URL: <https://urait.ru/>. – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

Учебники ФПУ 10-11 кл. // Лань : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Санкт-Петербург, 2011 – 2026. – URL: <https://e.lanbook.com/books/44375>. – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

РЖД-Партнер.РУ : информационное агентство : [сайт] / ООО «Редакция журнала «РЖД-Партнер». – Санкт-Петербург, 2002 – 2026. – URL: <https://www.rzd-partner.ru/>. – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

Российские железные дороги : официальный сайт / ОАО «РЖД». – Москва, 2003 – 2026. – URL: <https://company.rzd.ru/>. – Текст : электронный.

Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте (БД АСПИЖТ) : сайт КонсультантПлюс / АО НИИАС. – Режим доступа: из локальной сети вуза. – Текст : электронный.

Гарант : справочно-правовая система : база данных / ООО «ИПО «ГАРАНТ». – Режим доступа: из локальной сети вуза. – Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование ОК, ПК	Результаты обучения	Показатели освоённости компетенции	Методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уметь: – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	- - распознаёт задачу/проблему в профессиональном или социальном контексте; - анализирует и выделяет составные части задачи, определяет этапы её решения; - составляет и реализует план действий, определяет необходимые ресурсы	наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях
	Знать: – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	– владеет знаниями по структуре плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях знает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	

ОК 02. Использо- вать современные средства поиска, анализа и интерпре- тации информации и информационные технологии для вы- полнения задач профессиональной деятельности	Уметь: – определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	- самостоятельно определяет задачи и источники для пойс- ка информации; - планирует процесс поиска, выбирает необходимые ис- точники; - выделяет наиболее значимое и оценивает практическую значимость результатов; - оформляет результаты пойс- ка;	наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях
	Знать: – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структури- рования информа- ции	- знает номенклатуру инфор- мационных источников, при- меняемых в профессиональ- ной деятельности - структурирует информацию	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уметь: - организовывать ра- боту коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руко- водством в ходе профессиональной деятельности	- демонстрирует умение орга- низовывать работу коллектива и команды; - конструктивно взаимодей- ствует с коллегами, руковод- ством в ходе профессиональ- ной деятельности	наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях
	Знать: – - психологические основы деятельности коллектива психологические особенности лично- сти.	- учитывает психологические особенности личности	

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Уметь: - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе;	- грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявляет толерантность в рабочем коллективе	наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях
	Знать: - правила оформления документов; - правила построения устных сообщений	- осознанно применяет правила оформления документов и построения устных сообщений	
	Знать: – сущность гражданско-патриотической позиции; – традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; значимость профессиональной деятельности по специальности	– знает сущность гражданско-патриотической позиции; – знает традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - владеет знаниями о значимости профессиональной деятельности по специальности	
	Знать: – роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни	– знает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; – знает основы здорового образа жизни	

ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав (по видам подвижного состава)	Уметь: – - производить расчет параметров электрических цепей; – собирать электрические схемы и проверять их работу	– подбирает электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; – правильно эксплуатирует электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; – рассчитывает параметры электрических, магнитных цепей; – снимает показания и пользуется электроизмерительными приборами и приспособлениями; – собирает электрические схемы; – читает принципиальные, электрические и монтажные схемы	Устные и письменные ответы на вопросы Компьютерное тестирование Тестирование Наблюдение за выполнением практического задания Решение задач
---	---	---	---

	Знать: – методы преобразования электрической энергии, сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров; - основы электроники, электронные приборы и усилители	– классифицирует электронные приборы, знает их устройство и область применения; – владеет методами расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; – воспроизводит по памяти основные законы электротехники; – воспроизводит по памяти основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; – воспроизводит по памяти основы теории электрических машин; принцип работы типовых электрических устройств; – воспроизводит по памяти основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; – воспроизводит по памяти параметры электрических схем и единицы их измерения; – воспроизводит по памяти принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; – воспроизводит по памяти принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; – воспроизводит по памяти свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; – воспроизводит по памяти способы получения, передачи и использования электрической энергии; – воспроизводит по памяти характеристики и параметры электрических и магнитных полей	
--	--	--	--

	Владеть навыками: определения параметров электрических цепей	самостоятельно определяет параметры электрических цепей	
ПК 1.2. Проводить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов.	Уметь: – - производить расчет параметров электрических цепей; – собирать электрические схемы и проверять их работу	– подбирает электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; – правильно эксплуатирует электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; – рассчитывает параметры электрических, магнитных цепей; – снимает показания и пользуется электроизмерительными приборами и приспособлениями; – собирает электрические схемы; – читает принципиальные, электрические и монтажные схемы	Устные и письменные ответы на вопросы Компьютерное тестирование Тестирование Наблюдение за выполнением практического задания Решение задач

	Знать: – методы преобразования электрической энергии, сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров; - основы электроники, электронные приборы и усилители	– классифицирует электронные приборы, знает их устройство и область применения; – владеет методами расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; – воспроизводит по памяти основные законы электротехники; – воспроизводит по памяти основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; – воспроизводит по памяти основы теории электрических машин; принцип работы типовых электрических устройств; – воспроизводит по памяти основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; – воспроизводит по памяти параметры электрических схем и единицы их измерения; – воспроизводит по памяти принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; – воспроизводит по памяти принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; – воспроизводит по памяти свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; – воспроизводит по памяти способы получения, передачи и использования электрической энергии; – воспроизводит по памяти характеристики и параметры электрических и магнитных полей	
--	--	--	--

	Владеть навыками: сборки и чтения электрической схемы	самостоятельно собирает и объясняет принцип работы электрической схемы	
--	---	--	--