

Министерство образования, науки и молодежной политики  
Краснодарского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Краснодарского края  
«Кропоткинский техникум технологий и железнодорожного транспорта»

Рабочая программа учебной дисциплины  
ОП.02 Электротехника и электроника

специальности среднего профессионального образования

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте  
(по видам)

Квалификация техник  
Форма обучения: заочная  
срок обучения на базе среднего образования  
3 года 10 месяцев

РАССМОТРЕНА

на заседании методической комиссии железнодорожных профессий

Протокол №1 от «29» августа 2024г

Председатель МК  /А.С. Чумаченко/

УТВЕРЖДЕНА:  
Директор ГБПОУ "КТТиЖТ"  
\_\_\_\_\_ /В.А. Шахбазян/

Рассмотрена педагогическим советом  
протокол № 1 от «30» августа 2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП. 02 Электротехника и электроника** для специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), утвержденного приказом Министерства просвещения России № 176 от 20.03.2024 года, зарегистрирован Министерством юстиции России (рег. № 78019 от 26 апреля 2024 г.), укрупненной группы профессий 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Автор: Волкович В.М.  преподаватель ГБПОУ "КТТ и ЖТ"

Рецензент:



**Сергей Юрьевич Долгошеев**

ОАО «РЖД» Северо-Кавказская дирекция управления движением.

Начальник станции

Квалификация по диплому: инженер железнодорожного транспорта



**Белоусов Геннадий Александрович**

ОАО «РЖД» Северо-Кавказская дирекция управления движением.

Заместитель главного инженера

Квалификация по диплому: инженер железнодорожного транспорта

## **СОДЕРЖАНИЕ**

стр.

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.02 Электротехника и электроника

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных специалистов, служащих в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована: в профессиональной подготовке по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), в дополнительном профессиональном образовании, по переподготовке кадров и повышения квалификации, для профессиональной подготовки при освоении профессии рабочего.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: *общепрофессиональные дисциплины.***

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:  
собирать простейшие электрические цепи;  
выбирать электроизмерительные приборы;  
определять параметры электрических цепей;

**знать**:  
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.

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3.3. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее - ПК), соответствующими выбранным видам деятельности (таблица N 2), предусмотренным пунктом 2.4 ФГОС СПО, сформированными в том числе на основе профессиональных стандартов (при наличии), указанных в ПОП:

Таблица N 2

Виды деятельности	Профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности
организация перевозочного процесса на транспорте (по видам транспорта)	ПК 1.1. Планировать, выполнять и контролировать перевозочный процесс на транспорте, в том числе с применением современных информационных технологий управления перевозками. ПК 1.2. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса на транспорте.
организация движения и обеспечение безопасности на транспорте (по видам транспорта)	ПК 2.1. Обеспечивать выполнение условий по организации движения транспорта. ПК 2.2. Организовывать движение транспорта, обеспечивать безопасность движения на транспорте и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов. ПК 2.3. Определять и анализировать выполнение показателей эксплуатационной работы.
обеспечение грузовых и пассажирских перевозок на транспорте (по видам транспорта) (по выбору)	ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по транспортно-логистическому обслуживанию в сфере грузовых перевозок. ПК 3.2. Планировать и организовывать работу по транспортному обслуживанию в сфере пассажирских перевозок.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	98
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	24
в том числе:	
практические работы	10
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Электротехника и электроника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока</b>			<b>10</b>	
Тема 1.1. Основные сведения об электрическом токе	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>5</b>	ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.3 ОК 01-9
	1.	Электрический ток. Разновидности электрического тока, электрический ток в проводнике, направление, величина, единицы измерения.		
	<b>В том числе практических занятий</b>		<b>4</b>	
	П1	Практическое занятие № 1 Выбор сечения проводов по допустимому нагреву.	1	
	П2	Практическое занятие № 2 Выполнение расчета сопротивления цепи.	1	
	П3	Практическое занятие № 3 Выполнение расчета емкости цепи.	1	
	П4	Практическое занятие № 4 Расчет проводов на потерю напряжения и на нагревание.	1	
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>5</b>	ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.3 ОК 01-9
	1.	Последовательное соединение приемников электрической энергии, распределение токов, напряжений на участках, эквивалентное сопротивление, мощность цепи.		
	<b>В том числе практических занятий</b>		<b>4</b>	
	П5	Практическое занятие № 5 «Последовательное соединение элементов»	1	
	П6	Практическое занятие № 6 «Параллельное соединение элементов»	1	
	П7	Практическое занятие № 7 «Расчет цепей постоянного тока»	1	
	П8	Практическое занятие № 8 Расчет линейных электрических цепей с применением законов Ома и Кирхгофа.	1	
<b>Раздел 2. Электрическое и магнитное поле</b>			<b>3</b>	

Тема 2.1. Электрическое поле	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.3 ОК 01-9
	1.	Электростатическое поле. Основные характеристики электрического поля: напряженность, потенциал, напряженность. Единицы измерения характеристик электрического поля.		
<b>В том числе практических занятий</b>			<b>1</b>	
	П9	Практическое занятие № 9 Соединение конденсаторов	1	
Тема 2.2. Магнитное поле	<b>Содержание учебного материала</b>		1	ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.3 ОК 01-9
	1.	Магнитное поле. Линии магнитной индукции. Магнитное поле постоянного магнита, прямолинейного провода с током, цилиндрической катушки с током.		
<b>Раздел 3. Электрические цепи переменного тока</b>			<b>2</b>	
Тема 3.1. Основные сведения о переменном токе	<b>Содержание учебного материала</b>		1	ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.3 ОК 01-9
	1.	Понятие о переменном токе. Характеристики переменных величин: мгновенное и амплитудное значение, период, частота, фаза, начальная фаза, сдвиг фаз, противофаза. Единицы их измерения.		
Тема 3.2 Трехфазные цепи	<b>Содержание учебного материала</b>		1	ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.3 ОК 01-9
	1.	Симметричная трехфазная система ЭДС, токов, напряжений.		
<b>Раздел 4. Электрические измерения</b>			<b>3</b>	ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.3 ОК 01-9
Тема 4.1. Методы измерения. Электроизмерительные приборы	<b>Содержание учебного материала</b>		3	
	1.	Электроизмерительные приборы. Методы измерения электрических, неэлектрических и магнитных величин.		
	2.	Методы измерения электрических, неэлектрических и магнитных величин.		
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	П10	Практическое занятие №10 Измерение силы тока и напряжения	1	



<b>Раздел 5 Электрические машины и трансформаторы</b>		<b>2</b>	ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.3 ОК 01-9
Тема 5.1 Электрические машины	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	1.	Устройство коллекторной машины постоянного тока.	
Тема 5.2 Трансформаторы	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>
	1.	Назначение, область применения, принцип действия, устройство трансформаторов.	
<b>Раздел 6 Основы электроснабжения. Меры и средства электробезопасности и защиты</b>		<b>2</b>	
Тема 6.1. Основы электроснабжения	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>
	1.	Источники электроэнергии, классификация и схемы	
Тема 6.2. Меры и средства электробезопасности и защиты	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>
	1.	Меры электробезопасности, заземление, зануление.	
<b>Раздел 7 Электронные приборы</b>		<b>2</b>	
Тема 7.1. Полупроводниковые приборы и устройства	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	1.	Полупроводниковые приборы. Полупроводниковые диоды.	
Тема 7.1. Логические элементы.	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	1.	Элементы алгебры логики.	
<b>Всего:</b>		<b>24</b>	
<b>экзамен</b>		<b>6</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:** лаборатория Электротехники, кабинет «Электротехника»

Посадочные места обучающихся столов -13шт., стульев- 26 шт. Стол для маломобильных групп обучающихся.

Рабочее место преподавателя стол и стул -1шт., ноутбук с выходом в интернет-1 шт., принтер-1 шт., мультимедийный проектор-1шт., интерактивная доска-1шт., доска классная (меловая, маркерная)-1 шт., рециркулятор.

Учебно-лабораторное оборудование для кабинета «Основы электротехники» 12 мест.

Типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теория электрических цепей», исполнение стендовое компьютерное,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теоретические основы электротехники», исполнение стендовое компьютерно,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теория электрических цепей и основы электроники», исполнение стендовое компьютерное,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электрические машины» исполнение стендовое компьютерное,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электропривод» исполнение стендовое компьютерное,

Информационные стенды.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания:**

1. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 374 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04339-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472681>

2. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04341-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453822>

3. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 3 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 375 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04342-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472683>

4. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 426 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09567-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474699>

5. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09565-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474700>
6. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470002>
7. Миленина, С. А. Электротехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05793-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472057>
8. Основы электротехники, микроэлектроники и управления в 2 т. Том 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Г. И. Бабокин, Д. П. Вент. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 455 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05435-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473397>
9. Основы электротехники, микроэлектроники и управления в 2 т. Том 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Г. И. Бабокин, Д. П. Вент. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 313 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05436-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473398>
10. Потапов, Л. А. Теоретические основы электротехники. Сборник задач : учебное пособие для вузов / Л. А. Потапов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 245 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08894-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472044>
11. Сильвашко, С. А. Основы электротехники : учебное пособие для СПО / С. А. Сильвашко. — Саратов : Профобразование, 2020. — 209 с. — ISBN 978-5-4488-0671-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92141>
12. Блохин, А. В. Электротехника : учебное пособие для СПО / А. В. Блохин ; под редакцией Ф. Н. Сарапулова. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 184 с. — ISBN 978-5-4488-0410-6, 978-5-7996-2898-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87912>
13. Ватаев, А. С. Основы электротехники. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для СПО / А. С. Ватаев, Г. А. Давидчук, А. М. Лебедев. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5-4488-0870-8, 978-5-4497-0629-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/96967>
14. Дементьев, Ю. Н. Электротехника и электроника. Электрический привод : учебное пособие для СПО / Ю. Н. Дементьев, А. Ю. Чернышев, И. А. Чернышев ; под редакцией Р. Ф. Бекишев. — Саратов : Профобразование, 2017. — 223 с. — ISBN 978-5-4488-0144-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66403>

15. Трубникова, В. Н. Электротехника и электроника. Электрические цепи : учебное пособие для СПО / В. Н. Трубникова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 137 с. — ISBN 978-5-4488-0718-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92216>

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):

**Образовательная платформа «Юрайт» <https://urait.ru/>**

1. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 374 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04339-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472681>

2. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04341-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453822>

3. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 3 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 375 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04342-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472683>

4. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 426 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09567-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474699>

5. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09565-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474700>

6. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470002>

7. Миленина, С. А. Электротехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05793-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472057>

8. Основы электротехники, микроэлектроники и управления в 2 т. Том 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Г. И. Бабокин, Д. П. Вент. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 455 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05435-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473397>

9. Основы электротехники, микроэлектроники и управления в 2 т. Том 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Г. И. Бабокин, Д. П. Вент. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт,

2021. — 313 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05436-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473398>

10. Потапов, Л. А. Теоретические основы электротехники. Сборник задач : учебное пособие для вузов / Л. А. Потапов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 245 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08894-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472044>

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Правила устройства электроустановок – М.: КноРус, 2015.
2. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. ПОТ РМ-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00 (утв. Постановлением Минтруда РФ от 5 января 2001г. №3 и приказом Минэнерго РФ от 27 декабря 2000 г. №163). - М.: КноРус, 2015

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знать:</b>		
-основные законы электротехники; -параметры электрических цепей и единицы их измерений; -элементы электрических цепей, их типы, назначение и характеристики; -свойства электрических цепей переменного тока, содержащих активные и реактивные элементы; -основные системы электроизмерительных приборов, их параметры; -принципы измерения напряжения, тока, мощности, сопротивления; -устройство и принцип действия трансформаторов, электрических машин; - применение электроэнергии в промышленности	Демонстрация знаний по основным системам электроизмерительных приборов Демонстрация знаний по устройству и принципам действия трансформаторов, электрических машин Демонстрация знаний по применению электроэнергии Демонстрация знаний основных законов электротехники	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при - выполнении лабораторных работ и практических занятий; - выполнении домашних работ; - выполнении тестирования; - выполнении проверочных работ. - проведении промежуточной аттестации
<b>Уметь:</b>		
-выполнять расчеты параметров электрических цепей постоянного, переменного однофазного и трехфазного тока; -производить выбор измерительного прибора по заданному измеряемому параметру и точности измерения; -читать несложные электронные схемы.	Демонстрация умений выполнять расчеты электрических цепей Демонстрация умений выбирать, подключать измерительные приборы и выполнять измерения параметров цепей Демонстрация умений выбирать электротехнические	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при - выполнении лабораторных работ и практических занятий; - выполнении домашних работ; - выполнении тестирования;

<p>-выбирать электротехнические материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;</p> <p>-выполнять измерения параметров цепей постоянного и переменного токов</p>	<p>материалы на основе анализа их свойств</p>	<p>- выполнении проверочных работ.</p> <p>- проведении промежуточной аттестации</p>
---	---	---

## РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу ОП. 02. Электротехника и электроника по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), выполненную преподавателем ГБПОУ "КТУЖТ", Волковичем В.М.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по указанной профессии.

В результате изучения программного материала обучающиеся овладеют знаниями и умениями по вопросам: *измерения параметров электрической цепи; расчета сопротивления заземляющих устройств; расчета для выбора электроаппаратов.*

Оценка структуры рабочей программы (характеристика разделов)

Структура программы соответствует наличию обязательных компонентов и включает в себя: паспорт рабочей программы, результаты освоения; структуру и содержание, условия реализации; контроль и оценку результатов освоения дисциплины. Деление на разделы соответствует знаниям и умениям.

В программе учтена специфика учебного заведения, которая отражена в содержании общепрофессиональной дисциплины.

Оценка соответствия тематики практических занятий, требованиям подготовки выпускника по профессии и содержанию рабочей программы:

В программе уделено особое внимание использованию в организации учебного процесса разнообразных форм практических занятий, самостоятельной работы обучающихся и соответствует профессиональным требованиям предъявляемым к обучению.

Язык и стиль изложения, терминология соответствует ведущим требованиям программы учебной дисциплины и ее уровню усвоения.

Соответствие содержания рабочей программы современному уровню развития науки, техники и производства рабочая программа соответствует современным требованиям.

Рекомендации, замечания не имеет

### Заключение:

Рабочая программа ОП. 02. Электротехника и электроника может быть использована для обеспечения программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Рецензент: **Сергей Юрьевич Долгошеев**

ОАО «РЖД» Северо-Кавказская дирекция управления движением.

Начальник станции

Квалификация по диплому: инженер железнодорожного транспорта

М.П. 25.08.2014г



## РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу ОП. 02. Электротехника и электроника по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), выполненную преподавателем ГБПОУ "КТТиЖТ", Волковичем В.М.

Рабочая программа разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по указанной специальности.

В рабочей программе прослеживается взаимосвязь с естественно - научными дисциплинами (математика) и междисциплинарными курсами.

Автором рассмотрены условия реализации программы дисциплины «Электротехника и электроника», требования к материально-техническому и информационному обеспечению обучения, перечень рекомендуемых учебных

изданий, интернет- ресурсов, дополнительной литературы.

Для проверки знаний студентов в рабочей программе предусмотрен экзамен, а также контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Электротехника и электроника» осуществляется в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий и контрольной работы.

Данная рабочая программа является полной и содержательной, имеет практическую направленность для подготовки выпускников по специальности

### **Заключение:**

Рабочая программа ОП.02 Электротехника и электроника может быть использована для обеспечения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

Рецензент: **Белоусов Геннадий Александрович**

ОАО «РЖД» Северо-Кавказская дирекция управления движением.

Заместитель главного инженера

Квалификация по диплому: инженер железнодорожного транспорта

И.П. 25.08.2024г





ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 701031612826891639560652498134944806191634741016

Владелец Шахбазян Вера Арамовна

Действителен с 16.09.2024 по 16.09.2025