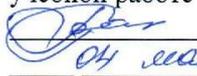


Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«ВОЛГОГРАДСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по  
учебной работе

 И.В. Бондаренко  
04 июля 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины

**ОП.15 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

**для специальности 15.02.08 Технология машиностроения**



## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Электротехника и электроника

#### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, укрупнённая группа 23.00.00 «Техника и технология наземного транспорта». Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по профессиям

18466	Слесарь механосборочных работ
18559	Слесарь-ремонтник
18809	Станочник широкого профиля
19149	Токарь
19479	Фрезеровщик
18355	Сверловщик
16045	Оператор станков с программным управлением
14989	Наладчик станков с ПУ

#### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01 -ОК05. ОК 09. ПК 3.1 ПК 3.2 ЛР 13, ЛР 15, ЛР 16, ЛР19	-Пользоваться электроизмерительными приборам  -Производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем	-Методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей  - Методы электрических измерений  -Устройство и принцип действия электрических машин

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>68</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	48
практические занятия	20
<b>Самостоятельная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	-

## 2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Электротехника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ДИСЦИПЛИНЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА</b>		<b>4</b>	
Тема 1.1. История развития электротехники	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02 ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09 ПК 1.1 ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 13, ЛР 15, ЛР 16, ЛР19
	1. История развития электротехники. Роль электрической энергии в жизни современного общества. Вводный инструктаж. Действие электрического тока на организм человека и требования безопасности в электротехнике		
	2. Понятие об электрической цепи. Элементы, схемы электрических цепей и их классификация		
<b>РАЗДЕЛ 2. ПОСТОЯННЫЙ ТОК</b>		<b>24</b>	
Тема 2.1 Цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02 ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09 ПК 1.1 ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 13, ЛР 15, ЛР 16, ЛР19
	1 Правила сборки электрических схем. Техника безопасности при выполнении работ.		
	2 Потеря напряжений в проводах. Электрическое сопротивление. Проводимость тока.		
	3. Преобразование схем в задачах расчета сложных цепей постоянного тока. Метод эквивалентного генератора.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа 1. Изучение зависимости сопротивления реальных проводников от их геометрических параметров и удельных сопротивлений материалов	2	
	Практическая работа 1. Последовательное и параллельное соединение сопротивлений	2	
	Лабораторная работа 2. Последовательное и параллельное соединение сопротивлений	2	
Тема 2.2 Магнитные цепи	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02 ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09 ПК 1.1 ПК 3.1,
	1. Магнитные свойства веществ. Характеристики магнитного поля. Индуктивность.		

	2. Электромагнитные силы. Электромагнитная индукция. Преобразование энергии.	2	ПК 3.2 ЛР 13, ЛР 15, ЛР 16, ЛР19
	3. Классификация электроизмерительных приборов. Схемы включения амперметра и вольтметра	2	
	4. Измерение сопротивлений. Измерение мощности и энергии.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 2 Расчет магнитных цепей. Энергия магнитного поля.	2	
	2. Лабораторная работа 3. ЭДС и внутреннее сопротивление источников постоянного тока. Законы Ома	2	
<b>РАЗДЕЛ 3. ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК</b>		<b>32</b>	
Тема 3.1. Характеристики и параметры переменного тока	Содержание учебного материала		ОК 01. ОК 02 ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09 ПК 1.1 ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 13, ЛР 15, ЛР 16, ЛР19
	1. Основные понятия переменного тока. Активное и реактивное сопротивление. Неразветвленные цепи переменного тока.	2	
	2. Разветвленные цепи переменного тока.	2	
	3. Соединение обмоток генератора звездой. Соединение обмоток генератора треугольником	2	
	4. Симметричные трехфазные цепи. Расчет симметричных трехфазных цепей.	2	
	5. Несимметричные трехфазные цепи. Расчет несимметричных трехфазных цепей.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	1. Лабораторная работа 4. Элементы цепей переменного тока	2	
	2. Лабораторная работа 5 Явление резонанса в цепи переменного тока	2	
Тема 3.2. Электрические машины	Содержание учебного материала		ОК 01. ОК 02 ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09 ПК 1.1 ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 13, ЛР 15, ЛР 16, ЛР19
	1. Трансформаторы.	2	
	2. Устройство трансформаторов. Принцип действия трансформаторов	2	
	3. Характеристики трансформаторов. Виды трансформаторов и их применение.	2	
	4. Характеристики асинхронного двигателя	2	
	5. Пуск и регулировка частот вращения асинхронного двигателя	2	
	6. Общие сведения. Устройство и принцип действия машин постоянного тока.	2	

	7. Общие сведения. Устройство и принцип действия двигателя постоянного тока.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическая работа 3. Расчет КПД трансформатора	2	
	2. Практическая работа 4 Сравнительная оценка основных типов электрических машин	2	
<b>РАЗДЕЛ 4. АВТОМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ</b>		<b>8</b>	
Тема 4.1. Управляющие системы	Содержание учебного материала		
	1. Общие понятия об автоматических системах. Параметрические и генераторные преобразователи	2	ОК 01. ОК 02 ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09
	4. Управление электродвигателями с применением бесконтактных аппаратов		
Тема 4.2. Электроснабжения потребителей электроэнергии	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1 ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Схемы электроснабжения потребителей электроэнергии. Элементы и устройства электрических сетей.	2	ЛР 13, ЛР 15, ЛР 16, ЛР19
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 5 Расчет характеристик для подводки электроэнергии к оборудованию	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>68</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

-Кабинет «Электротехники» оснащён оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся; (столы, стулья);
- техническими средствами обучения:
- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер преподавателя.

Лаборатория «Электротехники» оснащена оборудованием:

- учебная лабораторная станция;
- макетная плата с наборным полем для станции;
- набор учебных модулей для установки на макетную плату;
- техническими средствами:
- персональный компьютер;
- учебное программное обеспечение

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### 3.2.1. Основные источники:

1.Козлова, И. С. Электротехника: учебное пособие / И. С. Козлова. — 2-е изд. — Саратов: Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1824-9. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/81070>

##### 3.2.2. Дополнительные источники:

1.Дайнеко, В. А. Электротехника: учебное пособие / В. А. Дайнеко. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 300 с. — ISBN 978-985-503-973-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/100381>

##### 3.2.3. Интернет-ресурсы:

(<http://www.volit.ru>)- образовательный портал ГБПОУ ВИТ

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей</li> <li>-Методы электрических измерений</li> <li>-Устройство и принцип действия электрических машин</li> </ul> <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Пользоваться электроизмерительными приборами</li> <li>- Производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем</li> </ul> <p><b>Перечень личностных результатов, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Способный в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей; стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</li> <li>- Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Подбирает электроизмерительные приборы в соответствии с заданием и проводит измерения</li> <li>- Осуществляет подбор элементов электрических цепей и электронных схем для замены вышедших из строя элементов с учетом основных параметров заменяемых элементов</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.);</li> <li>- практических занятий;</li> <li>-лабораторные работы</li> <li>-промежуточной аттестации</li> </ul>

<p>результативный и привлекательный участник трудовых отношений.</p> <p>-Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств;</p> <p>предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве</p> <p>- Развивающий творческие способности, способный креативно мыслить.</p>		
--	--	--