

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Иркутской области  
«Профессиональное училище №39 п. Центральный Хазан»



УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ПУ №39  
В.И. Шинер  
2015 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Электротехника

программы среднего профессионального образования подготовки квалифицированных рабочих,  
служащих

23.01.03. Автомеханик

Квалификация:

Слесарь по ремонту автомобилей;

Водитель автомобиля;

Оператор заправочных станций

Форма обучения: очная

Срок освоения ОП СПО ПКРС

2 года 10 месяцев

Профиль получаемого профессионального образования  
технический

2015 г.

Рабочая программа учебной дисциплины Электротехника разработана на основе и в соответствии:

- с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 190631.01 Автомеханик, утверждены приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. N 701

"Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 190631.01 Автомеханик" с изменениями и дополнениями от 9 апреля 2015г.

- с учебным планом образовательной программы среднего профессионального образования по подготовке рабочих, служащих ГБПОУ «Профессиональное училище №39 п. Центральный Хазан» по профессии 23.01.03 Автомеханик

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Профессиональное училище №39 п.Центральный Хазан»

Разработчики: Пушкарев Сергей Иванович, преподаватель ГБПОУ ПУ№39.  
Ф.И.О., должность

Согласовано:

Руководитель ЦМК общепрофессиональных и профессиональных дисциплин

Каржева А.И. (  )

Ф.И.О.

Протокол № 9 от «14» мая 2015 г.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения _____ дата внесения изменения _____ № страницы с изменением _____	
БЫЛО  Изменений не было	СТАЛО
Основание:    Подпись и расшифровка лица внесшего изменения	
№ изменения _____ дата внесения изменения _____ № страницы с изменением _____	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:    Подпись и расшифровка лица внесшего изменения	

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП. 01.Электротехника

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **23.01.03 Автомеханик**, входящей в состав укрупненной группы профессий 23.00.00 Техника и технология наземного транспорта

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих автотранспортных предприятий: 18511 Слесарь по ремонту автомобилей; 11442 Водитель автомобиля; 15594 Оператор заправочных станций.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- измерять параметры электрической цепи;
- рассчитывать сопротивление заземляющих устройств;
- производить расчеты для выбора электроаппаратов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные положения электротехники;
- методы расчета простых электрических цепей;
- принципы работы типовых электрических устройств;
- меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами.

Выпускник, освоивший программу, должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

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

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1. Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.

ПК 1.2. Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.

ПК 1.3. Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности.

ПК 1.4. Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию.

ПК 2.1. Управлять автомобилями категорий "В" и "С".

ПК 2.3. Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования.

ПК 2.4. Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств.

ПК 3.1. Производить заправку горючими и смазочными материалами транспортных средств на заправочных станциях.

ПК 3.2. Проводить технический осмотр и ремонт оборудования заправочных станций

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 78 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 52 часа;

самостоятельной работы обучающегося 26 часа

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>78</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>52</b>
в том числе:	
Лабораторно-практических занятий	30
контрольные работы	1
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>26</b>
<b>Дифференцированный зачет</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Электротехника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Электрические и магнитные цепи</b>				
<b>Введение</b>	1	История и роль развития электротехники.	2	1
	2	Роль электрической энергии в жизни современного общества		
<b>Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	3	Электрический ток. Сопротивление. Проводимость. Резисторы.		2
	4	Основные элементы электрической цепи и их условное обозначение		
	5	Закон Ома для участка цепи и для полной цепи.		2
	6	Закон Джоуля-Ленце. Нагрев проводов. Виды соединений потребителей		
	<b>Лабораторные работы</b>			4
	7.	Ознакомление с основными электромеханическими измерительными приборами.		
	8.	Простейшие линейные электрические цепи постоянного тока		
	9.	Исследование нелинейных электрических цепей постоянного тока		
	10	Измерение нелинейного напряжения, мощности, силы тока		
	<b>Практические занятия</b>		3	
	11	Моделирование электростатических полей		
	12	Расчет простых электрических цепей		
13	Расчет простых электрических цепей			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - выполнение домашних заданий по теме; - подготовка отчетов по лабораторным и практическим работам; - подготовка сообщений с презентацией по изучаемым темам		4		
<b>Тема 1.2. Магнитные цепи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	14	Магнитные свойства веществ.		3
	<b>Лабораторные работы</b>		1	
15	Исследование магнитных цепей на постоянном токе			

	<b>Практические занятия</b>	2	
	16   Моделирование магнитных полей		
	17   Моделирование магнитных полей		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - выполнение домашних заданий по теме; - подготовка отчетов по лабораторным и практическим работам; - подготовка сообщений с презентацией по изучаемым темам	4	
<b>Тема 1.3. Электромагнитная индукция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	18.   Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции.		
	19.   Самоиндукция. Правило Ленце		
	<b>Практические занятия</b>	1	
	20.   Магнитная индукция		
<b>Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	
	21   Основные понятия и характеристики переменного тока.		
	22   Активное, индуктивное и емкостное сопротивление в цепи переменного тока		2
	23   Мощность в цепях переменного тока		3
	<b>Лабораторные работы</b>	4	
	24   Экспериментальное определение параметров элементов цепей переменного тока		
	25   Нелинейная цепь переменного тока		
	26   Изучение работы трехфазной электрической цепи при активной нагрузке однофазных приемников, соединенных «звездой»		
	27   Изучение работы трехфазной электрической цепи при активной нагрузке однофазных приемников, соединенных «треугольником»		
	<b>Практические занятия</b>	1	
	28   Расчет простейших цепей переменного тока		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - подготовка отчетов по лабораторным и практическим работам; - изучение приборов и заполнение тематических учебных карт (в рамках физического эксперимента); - подготовка к выполнению контрольной работы	6

	29	<b>Контрольная работа</b> по теме «Основные закономерности в электрических цепях»	1	
<b>Раздел 2. Электротехнические устройства</b>				
<b>Тема 2.1. Электроизмерительные приборы и электрические измерения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	30	Общие сведения об электротехнических устройствах.		1
	<b>Практические занятия</b>		4	
	31	Проверка амперметра и вольтметра методом сравнения		
	32	Измерение электрической мощности и энергии		
	33	Проверка счетчика электрической энергии		
	34	Измерение электрических цепей омметром		
	<b>Самостоятельная работа:</b> - выполнение домашнего задания по теме; - подготовка отчетов по практическим работам; - подготовка сообщения с презентацией по изучаемой теме		4	
<b>Тема 2.2. Трансформаторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	35	Типы, назначение, устройство и принцип действия трансформаторов.		2
	36	Коэффициент полезного действия трансформатора.		3
	<b>Практические занятия</b>		4	
	37	Расчет и сборка маломощных трансформаторов		
	38	Расчет и сборка маломощных трансформаторов		
	39	Проверка трансформаторов		
	40	Проверка трансформаторов		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - выполнение домашних заданий по теме; - подготовка отчетов по практическим работам		2		
<b>Тема 2.3. Электрические машины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	41	Назначение и классификация электрических машин.		2
	42	Синхронные машины. Синхронный генератор.		
	<b>Лабораторные работы</b>		3	
	44	Изучение работы генератора постоянного тока		
	45	Изучение работы двигателя постоянного тока		
	46	Изучение работы асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - выполнение домашних заданий по теме; - подготовка отчетов по лабораторным работам		2	

<b>Тема 2.4.</b> <b>Электронные приборы и устройства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	47	Полупроводники: основные понятия, типы электропроводимости.		2
	<b>Практические занятия</b>		3	
	48	Проверка полупроводниковых диодов		
	49	Проверка транзисторов		
	50	Исследование работы полупроводникового выпрямителя		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - выполнение домашнего задания по теме; - подготовка отчетов по практическим работам		2		
<b>Тема 2.5.</b> <b>Электрические и электронные аппараты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1	2
	51	Назначение и классификация электрических аппаратов.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> - подготовка к выполнению контрольной работы		2	
	52	<b>Дифференцированный зачет</b>	2	
<b>Всего:</b>			<b>78</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Для реализации программы имеется кабинет «Электротехника»

##### Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий (учебники и учебные пособия, сборники задач и упражнений, карточки-задания, демонстрационный материал);
- комплект лабораторных работ;
- инструкции к проведению лабораторных работ, инструменты, приборы и приспособления, учебные электрические схемы, аптечка, инструкции по технике безопасности для учащихся.

##### Технические средства обучения:

- демонстрационный комплекс: компьютер с выходом в Интернет, интерактивная доска, мультимедийный проектор

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бутырин П.А. Электротехника: учебник для учреждений нач.проф.образования/П.А.Бутырин, О.В.Толчеев, Ф.И.Шакирзянов. Под ред.П.А.Бутырина - 10-е изд., испр.- М.: Издательский центр «Академия», - 2013 г. – 272.
2. Прошин В.М. Электротехника : учебник для учреждений нач. проф. образования. — 4-е изд., стер. — М.: Академия, 2013. — 288 с.

Дополнительные источники:

1. Сборник задач по электротехнике: учебное пособие для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы начального профессионального образования / В. М. Прошин, Г. В. Ярочкина. - Москва : Академия, 2015. - 128, .
2. Электротехника Рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике: Учебное пособие / автор В.М.Прошин.- М.: Издательский центр «Академия», 2014.-80с.
3. Ярочкина Г.В.Электротехника. Рабочая тетрадь. 4-е изд.. — М.: Академия, 2012

Интернет-ресурсы:

1. Ванюшин.М.Б.. Мультимедийный курс «В мир электричества как в первый раз»// [Eltray.com](http://www.eltray.com): URL: <http://www.eltray.com>.
2. Кузнецов Олег. Электрик//[Electrik.org](http://www.electrik.org): URL: <http://www.electrik.org/elbook>.
3. Электрические цепи постоянного тока//[College.ru](http://College.ru): URL: <http://www.college.ru/enportal/physics/content/chapter4/section/paragraph8/theory.html>.
4. Электронная электротехническая библиотека// [Electrolibrary.info](http://www.electrolibrary.info): URL: <http://www.electrolibrary.info>.

5. Курс лекций по электронике и электротехнике. - Режим доступа: <http://nfkgtu.narod.ru/electroteh.htm>

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b>	
измерять параметры электрической цепи	экспертное наблюдение за выполнением лабораторной работы
рассчитывать сопротивление заземляющих устройств	оценка результата выполнения практической работы, решение расчетных задач
производить расчеты для выбора электроаппаратов	оценка результата решения расчетных задач, домашняя работа, контрольная работа
<b>Знать:</b>	
основные положения электротехники	оценка при выполнении контрольных работ, тестирования
методы расчета простых электрических цепей	оценка при выполнении решения расчетных и качественных задач, оценка при защите реферата
принципы работы типовых электрических устройств	экспертное наблюдение за работой со справочной литературой и выполнением практических занятий
меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами	экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ и практических занятий, контрольная работа, тестирование, собеседование

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

ОК 1 - 7

ПК 1.1 - 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.1-ПК-3.2

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

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

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1. Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.

ПК 1.2. Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.

ПК 1.3. Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности.

ПК 1.4. Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию.

ПК 2.1. Управлять автомобилями категорий "В" и "С".

ПК 2.3. Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования.

ПК 2.4. Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств.

ПК 3.1. Производить заправку горючими и смазочными материалами транспортных средств на заправочных станциях.

ПК 3.2. Проводить технический осмотр и ремонт оборудования заправочных станций