

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

2020
год

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования **23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин**

Организация-разработчик: Государственное областное автономное профессиональное образовательное учреждение «Липецкий колледж транспорта и дорожного хозяйства»

Разработчик: Ширнин С.В., преподаватель общетехнических дисциплин

Рекомендована Методическим Советом ГОАПОУ «ЛКТиДХ»

Заключение Методического Совета № _____ от «_____» _____ 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 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 ОП.05 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехника» является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии **23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для профессиональной подготовки и переподготовки квалифицированных рабочих на базе среднего общего образования или профессионального образования по профессии 18511 Слесарь по ремонту автомобилей без предъявления требований к стажу работы.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:

Изучение дисциплины «Электротехника» осуществляется в рамках изучения дисциплин общепрофессионального цикла.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- производить расчет параметров электрических цепей;
- собирать электрические схемы и проверять их работу;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- методы преобразования электрической энергии, сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **48** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **34** часа;
самостоятельной работы обучающегося **14** часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
лабораторные работы	10
практические занятия	-
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	14
в том числе:	
- оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка их к защите.	9
- подготовка сообщений, рефератов	5
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Электротехника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1		3	4
Тема 1. Введение	Содержание учебного материала	1	
	1 Основные понятия и определения.		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:		
Тема 2. Электрические цепи постоянного тока.	Содержание учебного материала	4	
	1 Замкнутые электрические цепи, их основные параметры. Расчет электрических цепей.		2
	2 Законы Кирхгофа. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление и проводимость проводников.		2
	Лабораторные работы Линейная электрическая цепь постоянного тока с последовательным соединением приемников электрической энергии	2	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите - подготовка сообщений, рефератов	2 -	
Тема 3. Электрические цепи переменного тока.	Содержание учебного материала	3	
	1 Электрические цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью, емкостью.		2
	Лабораторные работы Последовательное соединение катушки индуктивности и конденсатора при синусоидальных напряжениях и токах	2	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. - подготовка сообщений, рефератов	2 -	

Тема 4. Трехфазные электрические цепи	Содержание учебного материала		6		
	1	Основные понятия о трехфазных электрических цепях. Несимметричные нагрузки. Включения «треугольником».			2
	2	Несимметричные нагрузки. Включения «звездой».		2	
	Лабораторные работы Трехфазная электрическая цепь при активной нагрузке однофазных приемников, соединенных «звездой» Трехфазная электрическая цепь при активной нагрузке однофазных приемников, соединенных «треугольником»		4		
	Практические занятия		-		
	Контрольные работы		-		
	Самостоятельная работа обучающихся: - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. - подготовка сообщений, рефератов		3 -		
Тема 5. Магнитные цепи	Содержание учебного материала		3		
	1	Индукционное и силовое действие магнитного поля. Основные параметры магнитного поля.			2
	Практические занятия		-		
	Контрольные работы		-		
	Самостоятельная работа обучающихся: - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите; - подготовка сообщений, рефератов		- 1		
Тема 6. Электрические измерения.	Содержание учебного материала		4		
	1	Классификация электроизмерительных приборов. Условные обозначения. Электронные измерительные приборы.			2
	2	Электромагнитные измерительные приборы. Электродинамические измерительные приборы.		2	
	Практические занятия		-		
	Контрольные работы		-		
	Самостоятельная работа обучающихся: - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите; - подготовка сообщений, рефератов		- 1		
Тема 7. Основы промышленной электроники.	Содержание учебного материала		4		
	1	Линейные и нелинейные элементы промышленной электроники.			2
	2	Полупроводники и их проводимость. Диоды.			2

	3	Транзисторы. Тиристоры. Трехфазные выпрямители.		2
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся: - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите; - подготовка сообщений, рефератов	- 1	
Тема 8. Электрические машины.	Содержание учебного материала		6	
	1	Трансформаторы.		2
	2	Синхронные и асинхронные электродвигатели.		2
	3	Пуск и регулировка частоты вращения электрических машин.		2
		Лабораторные работы Режим холостого хода однофазного трансформатора	2	
		Практические занятия		
		Контрольные работы		
		Самостоятельная работа обучающихся: - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. - подготовка сообщений, рефератов	2 -	
Тема 9. Производство и распределение электрической энергии	Содержание учебного материала		1	
	1	Традиционные и нетрадиционные возобновляемые источники электрической энергии. Передача и распределение энергии.		2
		Лабораторные работы		
		Практические занятия		
		Контрольные работы		
		Самостоятельная работа обучающихся: - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. - подготовка сообщений, рефератов	- 2	
	<i>Дифференцированный зачет</i>		2	
		Итого:	48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехника».

Оборудование учебного кабинета «Электротехника»:

Рабочее место преподавателя:

- Стол преподавателя – 1 шт.
- Стул преподавателя – 1 шт.
- Доска настенная (3-х элементная) – 1 шт.

Рабочие места обучающихся студентов:

- Стол ученический – 13 шт.
- Стул ученический – 26 шт.

Оборудование и комплектующие:

- Комплект деталей электрооборудования автомобилей и световой сигнализации;
- Набор инструментов «Автоэлектрик 2»;
- Мультиметры цифровой серии DT9205A
- Комплект расходных материалов (провода, клеммы и т.д.).
- Скан-тестеры
- Осциллограф Aktakom ADC-2061M

Стенды:

- «Диагностика электрических систем автомобиля»
- Стенд «Диагностика электронных систем автомобиля» -демонстрационное оборудование;

Технические средства обучения: проектор, экран, компьютер, лицензионное программное обеспечение.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Немцов М.В.Электротехника и электроника [Текст]:учеб. Для студ.учреждений СПО /М.В.Немцов, М.Л.Немцова.-8-е изд.,стер.-М.:академия,2020.-480с.

Периодические издания (отечественные журналы)

1. «Электроника»
2. «Электротехника в мире».

Интернет – Ресурсы:

1. Школа для Электрика <http://electricalschool.info/>.
2. «Электротехника и электроника на "пять"» toe5.ru
3. <http://www.sxemotehnika.ru/uchebnik-po-elektronike.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе выполнения обучающимися лабораторных работ, индивидуальных заданий, тестирования и сдачи дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
УМЕНИЯ:	
производить расчет параметров электрических цепей;	<i>тестовый контроль; оценка результатов выполнения лабораторных работ; дифференцированный зачет.</i>
собирать электрические схемы и проверять их работу.	<i>тестовый контроль; оценка результатов выполнения лабораторных работ.</i>
ЗНАНИЯ:	
методы преобразования электрической энергии;	<i>тестовый контроль; дифференцированный зачет.</i>
сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров.	<i>тестовый контроль, оценка решения практических задач, дифференцированный зачет.</i>