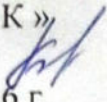


Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Самарской области
«Губернский техникум м.р. Кошкинский»

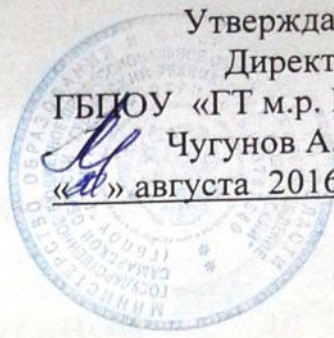
Рабочая программа по дисциплине
ОП. 01 Электротехника
для обучающихся СПО по программам подготовки квалифицированных
рабочих, служащих по профессии
23.01.03 Автомеханик
3 курс

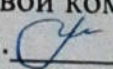
Составил:
преподаватель: Фомичев Е.В
На основе ФГОС
Утвержденного приказом МО и Н РФ
от 02.08.2013 №701

с. Кошки
2016-2019 г.г.

Согласовано:
зам. директора по УПР
ГБПОУ «ГТ м.р. К»
Батанова В.Н. 
«10» августа 2016 г.

Утверждаю:
Директор
ГБПОУ «ГТ м.р. К»
Чугунов А.В. 
«11» августа 2016 г.



* Согласовано и утверждено на
заседании предметной цикловой комиссии
председатель ЦК Марыкова С.В. 
Протокол № 1 от «30» августа 2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА.

1.1. Область применения рабочей программы.

Программа разработана на основе ФГОС утвержденного приказом МО и Н РФ от 02.08.2013 №701

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

Общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина ориентирована на развитие следующих общих компетенций:

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.

Учебная дисциплина ориентирована на развитие следующих профессиональных компетенций:

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 2.2. Выполнять работы по транспортировке грузов и перевозке пассажиров.

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.

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

уметь:

использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;
читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
собирать электрические схемы;

знать:

способы получения, передачи и использования электрической энергии;
электротехническую терминологию;
основные законы электротехники;
характеристики и параметры электрических и магнитных полей;
свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей;
правила эксплуатации электрооборудования;

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов; в т. ч. самостоятельной работы обучающихся 30 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)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
ЛПЗ	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	33
Итоговая аттестация в форме:	ДЗ

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электротехника»

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов	Уровень освоения
1		2	3	4
	1	Введение	1	
Раздел 1. Электрическое поле			11	
Тема 1.1. Основные свойства и характеристики электрического поля.		Содержание учебного материала	3	3
	2	Электрические свойства тел.		
	3	Закон Кулона.		
	4	Напряженность электрического поля.		
	5-6	Практические занятия Расчет параметров электрического поля	2	
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.2. Электротехнические материалы. Конденсаторы и их соединения.		Содержание учебного материала	2	2
	7	Проводники, полупроводники, диэлектрики.		
	8	Конденсаторы и их соединения.		
		Самостоятельная работа обучающихся:	2	
Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока			16	
Тема 2.1. Электрические цепи постоянного тока.		Содержание учебного материала	2	3
	9	Классификация электрических цепей и их основных элементов.		
	10	Контур электрической цепи, ветвь, узел.		
	11-12	Практические занятия Расчет параметров электрической цепи	2	
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2.2 Активные и пассивные элементы цепи.		Содержание учебного материала	1	2
	13	Активные элементы цепи. Пассивные элементы цепи.		
		Самостоятельная работа обучающихся:	2	
Тема 2.3. Электрическое		Содержание учебного материала	1	2
	14	Зависимость электрического сопротивления от температуры проводника.		

сопротивление и проводимость.		Виды соединения сопротивлений.		
		Самостоятельная работа обучающихся:	1	
2.4 Закон Ома. Законы Кирхгофа.		Содержание учебного материала		
	15-17	Практические занятия. Закон Ома. Законы Кирхгофа. Режимы работы источника питания. Расчет электрических цепей	3	3
	18	Контрольная работа	1	
		Самостоятельная работа обучающихся:	1	
Раздел 3. Электромагнетизм			6	
Тема 3.1. Основные свойства и характеристики магнитного поля.		Содержание учебного материала	1	
	19	Свойства магнитного поля. Параметры магнитного поля.		2
		Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 3.2. Закон Ампера		Содержание учебного материала	1	
	20	Закон Ампера		2
		Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 3.3. Закон Ленца		Содержание учебного материала	1	
	21	Закон Ленца		2
		Самостоятельная работа обучающихся:	1	
Раздел 4. Электрические цепи переменного тока			17	
Тема 4.1. Параметры цепей синусоидального тока.		Содержание учебного материала		
	22-23	Практические занятия. Фаза переменного тока. Сдвиг фаз. Определение параметров электрических цепей переменного тока.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 4.2. Физическая сущность процессов, протекающих в RLC-цепи.		Содержание учебного материала		
	24-26	Практические занятия. Составление векторных диаграмм. Активное, индуктивное. Емкостное и полное сопротивление цепи. Активная, реактивная и полная мощность цепи	3	

		Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 4.3. Резонанс токов и напряжений.		Содержание учебного материала	1	
	27	Резонансный режим работы. Резонанс токов. Резонанс напряжений. Условия резонанса.		3
		Самостоятельная работа обучающихся:	1	
Тема 4.4. Порядок построения векторных диаграмм.		Содержание учебного материала	1	
	28	Построение векторных диаграмм.		3
		Самостоятельная работа обучающихся:	1	
Тема 4.5. Принцип действия и назначение электроизмерительных приборов.		Содержание учебного материала	1	
	29	Основные электроизмерительные приборы. Включение электроизмерительных приборов.		2
		Самостоятельная работа обучающихся:	1	
Тема 4.6. Погрешности измерений.		Содержание учебного материала		
	30-31	Практические занятия. Погрешности измерений. Определение погрешности измерений. Выбор электроизмерительных приборов	2	
	32	Контрольная работа	1	
		Самостоятельная работа обучающихся:	1	
Раздел 5. Трехфазные электрические цепи.			11	
Тема 5.1. Трехфазные электрические цепи.		Содержание учебного материала	1	
	33	Трехфазные электрические цепи.		2
		Самостоятельная работа обучающихся:	1	
Тема 5.2. Соединение приемников энергии в «звезду» и «треугольник»		Содержание учебного материала		
	34-39	Практические занятия Соединение приемников в «звезду». Соединение приемников в «треугольник». Измерение параметров трехфазных цепей Соединение обмоток трехфазных источников электрической энергии. Симметричные трехфазные цепи.	6	

		Трехфазные несимметричные цепи.		
		Самостоятельная работа обучающихся:	1	
Тема 5.3. Соотношение между фазными и линейными токами и напряжениями. Назначение нулевого провода.		Содержание учебного материала	1	
	40	Соотношения между фазными и линейными токами и напряжениями. Линейные провода. Нулевой провод.		2
		Самостоятельная работа обучающихся	1	
Раздел 6. Трансформаторы.			12	
Тема 6.1. Устройство и работа однофазного трансформатора.		Содержание учебного материала		
	41-46	Практические занятия. Однофазный трансформатор. Принцип действия. Устройство трансформатора. Расчет однофазного трансформатора. Исследование работы однофазного трансформатора. Применение трансформаторов.	6	
Тема 6.2. Номинальные данные трансформатора.		Содержание учебного материала	1	
	47	Номинальные данные трансформатора		2
		Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 6.3. Типы трансформаторов.		Содержание учебного материала		
	48	Типы трансформаторов.	1	2
	49	Контрольная работа	1	
		Самостоятельная работа обучающихся:	1	
Раздел 7. Электрические машины			17	
Тема 7.1. Электрические машины переменного тока.		Содержание учебного материала	1	
	50	Электрические машины переменного тока.		2
		Самостоятельная работа обучающихся:		

Тема 7.2. Электрические машины постоянного тока.	51	Содержание учебного материала	1	
		Электрические машины постоянного тока.		2
		Самостоятельная работа обучающихся:	1	
Тема 7.3. Функциональная блок- схема электропривода.		Содержание учебного материала	1	
	52	Функциональная блок-схема электропривода.		1
		Самостоятельная работа обучающихся:	1	
Тема 7.4. Выбор электродвигателя в зависимости от режима работы.		Содержание учебного материала		
	53-57	Практические занятия Определение мощности электродвигателей. Режимы работы электродвигателей. Рабочий процесс машин постоянного тока Генераторы постоянного тока Рабочий процесс асинхронных электродвигателей. Пуск и регулирование частоты вращения асинхронных двигателей. Синхронные машины	5	
		Самостоятельная работа обучающихся:	1	
Тема 7.5 Электроснабжение промышленных предприятий		Содержание учебного материала	1	
	58	Аппаратура управления и защиты электродвигателей. Пакетные выключатели. Реле		2
		Самостоятельная работа обучающихся:	1	
Тема 7.6 Электрические сети промышленных предприятий		Содержание учебного материала	1	
	59	Устройство электрических сетей. Проверка сечений проводов и кабелей по допустимой потере напряжения.		3
		Самостоятельная работа обучающихся:	1	
	60	Диф. зачет	1	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории
«Электротехники и электроники»

Оборудование учебного кабинета:

-персональный компьютер

Технические средства обучения:

-лабораторные стенды;

-мультимедийный проектор;

-экран для мультимедийного проектора;

-программное обеспечение.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Данилов И.А., Иванов П.М. Общая электротехника с основами электроники: Учебник М.: Высшая школа, 2014.- 752с.
2. Гальперин М.В. Электротехника и электроника: Учебник.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М. 2010.-480с
3. Веденяпин Г.Н., Добкин А.Н., Михеев Ю.А. Общая электротехника- М.: Высшая школа 2009 -405с
4. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике: учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2010- 192с.

Дополнительные источники:

1. Березкина Т.Ф., Гусев Н.Г., Масленников В.В. задачник по общей электротехнике с основами электроники. Учебное пособие- М.: высшая школа 2009 380с.
2. Полешук В.И. Задачник по электротехнике и электронике: учебное пособие- М.: Издательский центр «Академия», 2008.-224с.

4.Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

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

Результаты обучения (усвоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.
В результате освоения учебной дисциплины студент <u>умеет</u>: -рассчитывать параметры различных электрических цепей; -строить векторные диаграммы и производить по ним расчет электрических цепей; - определять вид соединения по схеме, рассчитывать фазные и линейные токи и напряжения; - выбирать способы пуска двигателя, определять потребляемую мощность. В результате освоения учебной дисциплины студент <u>знает</u>: - электрическое поле; - электрические цепи постоянного и переменного тока; - электрические измерения; - электрические машины переменного и постоянного тока; - трансформаторы; - основы электропривода; - передача и распределение электрической энергии; - физические основы электроники.	-оформлять практические занятия и лабораторные работы согласно предъявляемым требованиям; -защита и оценка каждой лабораторной работы; -экзамен.