

Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Колледж машиностроения и транспорта»

СОГЛАСОВАНО

Председатель МК специальных
дисциплин _____ И.В.Журавлева
«____»____09____2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР _____ Г.Г.Попова
«____»____09____2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОФЕССИЯ 15.01.35 Мастер слесарных работ

ДИСЦИПЛИНА ОП. 03 «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

Преподаватель: Николаева Т.В

Владивосток

2019

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)) по профессии СПО 15.01.35 Мастер слесарных работ.

Организация-разработчик: КГБ ПОУ « Колледж машиностроения и транспорта» г.Владивосток
Разработчики:

Николаева Татьяна Васильевна, преподаватель общепрофессиональных дисциплин_ КГБ ПОУ «КМТ»);

Журавлева Ирина Владимировна, преподаватель спецдисциплин председатель методической комиссии специальных дисциплин КГБ ПОУ «КМТ» ;

Попова Галина Григорьевна, заместитель директора по учебно-производственной работе КГБ ПОУ «КМТ».

Рекомендована Экспертным советом по профессиональному образованию Федерального государственного учреждения Федерального института развития образования (ФГУ ФИРО)

Заключение Экспертного совета № _____ от « ____ » _____ 20__ г.
номер

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5-7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы электротехники

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.35 Мастер слесарных работ.

Программа учебной дисциплины может быть использована

в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовки по рабочим профессиям.

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:

- читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;
- рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;
- использовать в работе электроизмерительные приборы;
- пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;
- методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;
- свойства постоянного и переменного электрического тока;
- принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;
- электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр),их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;
- свойства магнитного поля;
- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;
- правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;
- аппаратуру защиты электродвигателей;
- методы защиты от короткого замыкания;
- заземление, зануление.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 40 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часов;
самостоятельной работы обучающегося 8 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)	<i>40</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>32</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>8</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>6</i>
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	<i>2</i>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена.</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы Электротехники		32	
Введение	История развития электротехники и ее роль в современной технике, значение электротехники в формировании профессиональных компетенций слесаря.	1	
Тема 1.1. Электрическое поле	Электрическое поле и его параметры. Основные электрические величины (сила тока, напряжение, сопротивление, мощность) и единицы их измерения.	2	2 3
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	Постоянный электрический ток и его свойства. Электрическая цепь. Закон Ома для цепи и участка. Законы Кирхгофа. Способы соединения резисторов в электрических схемах. Способы соединения источников тока. Расчет простых электрических цепей методом преобразования. Мощность электрического тока. Практические занятия Расчет токов ветвей в схемах со смешанным соединением резисторов Составление баланса мощности электрической цепи. Чтение простых принципиальных электрических схем.	2 4	2 2 2 2
Тема 1.3 Магнитное поле и магнитные цепи.	Магнитное поле и его свойства. Магнитная цепь и расчет магнитной цепи. Электромагнитная сила и электромагнитная индукция. Самоиндукция и взаимоиндукция. Использование явлений в работе электрооборудования	2	2 2 2 2
Тема 1.4 Цепи переменного тока.	Получение переменного тока и его свойства. Виды сопротивлений в цепях переменного тока. Способы расчета цепей переменного тока. Мощность переменного тока. Коэффициент мощности. Практические занятия: Построение векторных диаграмм. Расчет тока в цепи с последовательным и параллельным соединением активных и реактивных элементов. Чтение структурных и монтажных электрических схем.	2 4	3 2 2
Тема 1.5 Измерительные приборы.	Методы электрических измерений. Погрешности и способы расширения пределов измерения. Электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство и принцип действия, правила включения в электрическую цепь. Практические занятия: Расшифровка условных обозначений на табло прибора Расчет погрешностей при измерении электрических величин Определение показаний амперметра и вольтметра Монтаж цепей с измерительными приборами и снятие их показаний.	2 3	2 3
Тема 1.6 Электрические машины и устройства.	Трансформаторы. Их назначение и устройство. Принцип действия трансформаторов и режимы работы. Двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия. Правила пуска и остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании. Аппаратура защиты электродвигателей; методы защиты от коротких замыканий. Заземление, зануление. Практические занятия: Расчет параметров трансформатора. Определение частоты вращения асинхронного двигателя.	6 3	3 2 3 3 2 2

	Выполнение пуска и остановки электродвигателей . установленных на эксплуатируемом оборудовании.		
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:			
Электроизмерительные приборы в профессии слесаря.		2	
Закон Ома в контексте обеспечения безопасности в процессе профессиональной деятельности.		2	
Решение задач разного уровня по темам программы.		9	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета--лаборатории «электротехника».

Оборудование учебного кабинета-лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- лабораторные стенды (стенды заводского изготовления, встроенные в учебные столы на поворотном барабане, в количестве 12 шт., питающее напряжение 30 В)
- лабораторный стенд "Зарница".

Технические средства обучения: компьютер, проектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Основные источники:

- 1) Л. А.Частоедов. Электротехника.- изд. 4-е-М., УМК МПС. – 2001.
- 2) Ю. Г.Синдеев. Электротехника с основами электроники.-изд. 10-е. Ростов н/д: Феникс,2008г.
- 3) Бутырин П.А. Электротехника. Учебник. НПО, – М.: ИЦ «Академия», 2006+2007 (4-е изд.)
- 4) Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.Н. Электротехника. Учебник для начального профессионального образования. Гриф МО РФ Academia (Академпресс), 2010 г.
- 5) Володарская А.А., Ярочкина Г.В. Электротехника. Рабочая тетрадь. Учебное пособие для начального профессионального образования. Гриф МО РФ Academia (Академпресс), 2009 г.
- 6) Новиков П.Н., Кауфман В.Я., Толчеев О.В. Задачник по электротехнике. – М.: ИЦ «Академия», 2007
- 7) Мартынова И.О. Электротехника. Лабораторно-практические работы. - ООО «Издательство КноРус». – 2009.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://ktf.krk.ru/courses/foet/> (Сайт содержит информацию по разделу «Электроника»)
2. -
http://www.college.ru/enportal/physics/content/chapter4/section/paragraph8/the_ory.html (Сайт содержит информацию по теме «Электрические цепи постоянного тока»)
3. <http://elib.ispu.ru/library/electro1/index.htm>(Сайт содержит электронный учебник по курсу «Общая Электротехника»)

4. <http://ftemk.mpei.ac.ru/elpro/> 10 (Сайт содержит электронный справочник по направлению "Электротехника, электромеханика и электротехнологии").
5. <http://www.toe.stf.mrsu.ru/demoversia/book/index.htm> (Сайт содержит электронный учебник по курсу «Электроника и схемотехника»).
6. <http://www.eltray.com>. (Мультимедийный курс «В мир электричества как в первый раз»).
7. <http://www.edu.ru>. - <http://www.experiment.edu.ru>.- Электронные ресурсы «Электротехника». Форма доступа: <http://elektronika.ru> (www.labstend.ru)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> - читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы; -рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических магнитных и электронных цепей; -использовать в работе электроизмерительные приборы; -пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании. 	<p>Оценка выполнения практических работ, расчетных заданий.</p>

Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> - единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников; - методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей; - свойства постоянного и переменного электрического тока; - принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока; - электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь; - свойства магнитного поля; - двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия; - правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании; - аппаратуру защиты электродвигателей; - методы защиты от короткого замыкания; - заземление, зануление. 	<p>Оценка выполнения практических заданий, тестирование.</p>

