

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«КОМИССАРОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ-АГРОФИРМА»

РАССМОТРЕНО

Предметным методическим
объединением преподавателей
спец дисциплин

В. Д. Меньшиков

Протокол № 1
от "28" 08 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УПР



Я. В. Перькова

Протокол № 1
от "30" 08 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП 01.« ЭЛЕКТРОТЕХНИКА »**

основной профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования по профессии:

23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.»
(программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих)

пгт. Комиссаровка
2024г

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Электротехника

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС по профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: входит в общепрофессиональный цикл программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

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

В результате освоения учебной 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 учебной 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.

В результате освоения программы обучающийся должен:

– **обладать общими компетенциями:**

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

- **обладать профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ВД Выполнение регламентных работ по поддержанию автотранспортных средств в исправном состоянии; ремонт технических систем и установка дополнительного оборудования на автотранспортные средства

ПК 1.1. Проводить предпродажную подготовку автотранспортных средств в процессе оказания услуг по продаже автотранспортных средств потребителям

ПК 2.1 Выполнять монтажные, демонтажные, регулировочные и диагностические работы механических компонентов автотранспортных средств

ПК 2.2. Выполнять ремонт узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств

Обобщенная трудовая функция:

А - Приемка автомобиля

А/02.2 - Оформление автомобиля, осмотр

В - Оценка технического состояния автомобиля

В/01.3 - Диагностика автомобиля: Установка и присоединение агрегатов и узлов на стенд для диагностики, отсоединение и снятие со стенда после ее окончания
Выявление неисправных узлов и механизмов, агрегатов и оборудования
Проверка комплектности узлов и механизмов
Трудовые действия
Чтение кодов неисправностей

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Всего учебной нагрузки -34 часов,

Обязательной аудиторной учебной нагрузки - 32 часов;

Самостоятельной работы - 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Всего учебная нагрузка	34
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
Лабораторные работы, практические работы	20
самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
Работа с источниками информации (основной и дополнительной учебной литературой, периодическими изданиями по профилю подготовки, материалами на электронных носителях, Интернет-ресурсами) с целью тщательной проработки различных тем	
Подготовка к практическим занятиям, оформление практических занятий и подготовка к их защите	
Подготовка к лабораторным работам, оформление лабораторных работ и подготовка к их защите	
Выполнение творческих заданий и подготовка к их защите	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 01. Электротехника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Тема 1. Электробезопасность	Содержание учебного материала	4	
	Действие электрического тока на организм, основные причины поражения электрическим током,	1	ПК 1.2 ОК 01- 07, 09-10
	Назначение и роль защитного заземления	1	
	Практическое занятие № 1 «Выбор способов заземления и зануления электроустановок»	1	
	Практическое занятие № 1 «Выбор способов заземления и зануления электроустановок»	1	
Тема 2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	6	ПК 1.2 ПК 2.2 ОК 01- 07, 09-10
	Условные обозначения, применяемые в электрических схемах; определения электрической цепи, участков и элементов цепи, ЭДС, напряжения, электрического сопротивления, проводимости.	1	
	Силы электрического тока, направления, единицы измерения. Закон Ома для участка и полной цепи, формулы, формулировки. Законы Кирхгофа	1	
	Практическое занятие № 2 Решение задач с использованием законов Ома	1	
	Практическое занятие № 2. Решение задач с использованием законов Ома	1	
	Практическое занятие № 3. Решение задач с использованием закона Кирхгофа	1	
	Практическое занятие № 3. Решение задач с использованием закона Кирхгофа	1	
Тема 3. Магнитное поле	Содержание учебного материала	2	ПК 1.2 ОК 01- 07,09-10
	Магнитные материалы. Применение ферромагнитных материалов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагниты и их применение. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.	1	
	Самоиндукция. Использование закона электромагнитной индукции и явления взаимной индукции в электротехнических устройствах	1	
Тема 4. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	6	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01- 07,
	Синусоидальный переменный ток. Параметры и форма представления переменных ЭДС, напряжения и тока. Закон Ома для этих цепей.	1	

	Резонанс напряжений. Разветвлённые цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным элементами. Резонанс токов. Коэффициент мощности и способы его повышения	1	09-10
	Лабораторная работа № 1. «Исследование характеристик последовательного соединения активного сопротивления, емкости и индуктивности»	1	
	Лабораторная работа № 1 «Исследование характеристик последовательного соединения активного сопротивления, емкости и индуктивности»	1	
	Лабораторная работа № 2 «Исследование характеристик параллельного соединения катушки индуктивности и конденсатора»	1	
	Лабораторная работа № 2 «Исследование характеристик параллельного соединения катушки индуктивности и конденсатора»	1	
Тема 5. Электроизмерительные приборы	Содержание учебного материала	4	ПК 1.2 ПК 2.2
	Классификация электроизмерительных приборов. Класс точности электроизмерительных приборов. Измерение напряжения и тока. Расширение пределов измерения вольтметров и амперметров.	1	ПК 3.2 ОК 01- 07. 09-10
	Измерение электрического сопротивления постоянному току. Использование электрических методов для измерения неэлектрических величин при эксплуатации и обслуживании автомобилей	1	
	Практическое занятие № 2 Решение задач «Определение точности измерительных приборов» на основе теории определения точности измерительных приборов	1	
	Практическое занятие № 2 Решение задач «Определение точности измерительных приборов» на основе теории определения точности измерительных приборов	1	
Тема 6. Электротехнические устройства	Содержание учебного материала	10	ПК 1.2 ПК 2.2
	Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Электрическая схема однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Коэффициент полезного действия трансформатора. Трансформаторы сварочные, измерительные, автотрансформаторы	1	ПК 3.2 ОК 01- 07, 09-10
	Устройство и принцип действия машин постоянного тока, машин переменного тока	1	
	Лабораторная работа № 3 «Испытание электродвигателя постоянного тока с параллельным возбуждением»	1	

	Лабораторная работа № 3 «Испытание электродвигателя постоянного тока с параллельным возбуждением»	1	
	Практическое занятие № 3 «Решение задач по теме: «Трансформаторы»	1	
	Практическое занятие № 3 «Решение задач по теме: «Трансформаторы»	1	
	Практическое занятие №4 «Решение задач по теме: «Машины переменного тока»	1	
	Практическое занятие № 4 «Решение задач по теме: «Машины переменного тока» (практическое занятие	1	
	Практическое занятие № 5 «Решение задач по теме: «Машины постоянного тока» (практическое занятие)	1	
	Практическое занятие № 5 «Решение задач по теме: «Машины постоянного тока» (практическое занятие)	1	
Всего		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование лаборатории по электротехнике: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор; лабораторные стенды; измерительные приборы; лабораторные электронные тренажеры.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1.Бутырин, П.А. Электротехника: учебник/ П.А. Бутырин, О.В. Толчеев, Ф.Н. Шакир-зянов. – М.: Издательский центр Академия г., 2012. – 360 с.
2. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники: учебник / Е. А. Лото-рейчук. – М.: ФОРУМ, ИНФРА-М, 2013. – 320 с.
3. Немцов, М.В. Электротехника и электроника: учебник/ М.В. Немцов, М.Л. Немцова, – М.: Издательство Академия, 2013. – 480 с.
4. Полещук В.И. Задачник по электротехнике: учебное пособие/ В.И. Полещук – М.: Издательство Академия, 2014. – 224 с.

Дополнительные источники:

1. Башарин С.А., Федоров В.В. Теоретические основы электротехники. Теория электрических цепей и электромагнитного поля: Учебное пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2015. – 368 с.
2. Лобзин С.А. Электротехника: Лабораторный практикум: Учебное пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2015. – 192 с.
3. Бурман А.П., Кваснюк А.А., Розанов Ю.К. и др. Электрические и электронные аппараты: Учебник. – М: ОИЦ «Академия», 2015. – 320 с.
4. Жаворонков М.А., Кузин А.В. Электротехника и электроника: Учебное пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2016. – 400 с.

Интернет-ресурсы

- 1.<http://nashol.com/2015101786950/elektrotehnika-proshin-v-%CE%BC-2013.html>
- 2.<http://nashol.com/2015101786948/elektrotehnika-martinova-i-o-2015.html/>
- 3.<http://nashol.com/2015020282122/elektrotehnika-blohin-a-v-2014.html>

Интернет-ресурсы:

- 1.http://window.edu.ru/window_catalog/files/r18686/Metodel3.pdf
- 2.http://window.edu.ru/window_catalog/files/r21723/afonin.pdf
- 3.http://window.edu.ru/window_catalog/files/r59696/stup407.pdf

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ 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)	Формируемы е ОК, ПК, трудовые функции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения		
производить расчет параметров электрических цепей; собирать электрические схемы и проверять их работу	ОК-1 ОК-6 ПК 1.1.	Лабораторные работы: Работа с измерительными приборами. Составление схем по описанию. Расчёт параметров электрической цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников и проверка падения напряжения в отдельных проводниках. Практические работы: Знакомство с лабораторией. Техника безопасности. Сборка электрических схем и проверка их работы Сборка электрических схем и проверка их работы. Сборка электрических схем и проверка их работы. Использовать в работе электроизмерительные приборы; пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании.
Усвоенные знания		
основные законы электротехники: электрическое поле электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях постоянного тока расчет электрических цепей постоянного тока основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты	ПК 1.1.	Оценка выполненных, самостоятельных и практических работ, а также рефератов. Интерпретация результатов наблюдения за действиями во время практических работ, дискуссий, бесед или деловых игр. Зачёт по дисциплине в конце обучения.