

Министерство образования Новосибирской области
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
«БЕРДСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине	ОП 01	Электротехника
	индекс дисци-	название дисциплины
по профессиональному модулю		
	индекс ПМ	название ПМ
по междисциплинарному курсу		
	индекс МДК	название МДК
специальность	23.01.17	Мастер по ремонту и обслуживанию автомо- билей
	код специаль-	название специальности

Бердск

2022

Рабочая программа учебной дисциплины (профессионального модуля, междисциплинарного курса) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) начального профессионального образования (далее - НПО):

23.01.17

код специальности

Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

название специальности

23.00.00

код укрупненной группы специальности

Транспортные средства

название укрупненной группы специальности

Организация-разработчик: ГБПОУ НСО «Бердский электромеханический колледж»

Разработчик(и):

преподаватель		Бурцева А.А.
должность, ученая	подпись	фамилия, имя, отчество
должность, ученая	подпись	фамилия, имя, отчество
должность, ученая	подпись	фамилия, имя, отчество

РАССМОТРЕНО

Заседание ПЦК

Протокол № 26 от 31.08 2022

Председатель ЦК

 И.В. Симбиркина

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебно-методической работе

 С.В. Сак

01.09.2022

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01. Электротехника»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехника» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.17 *Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей*.

Учебная дисциплина «Электротехника» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. - ОК 10. ПК 1.2., ПК 2.2., ПК 3.2. ЛР 1-23	-измерять параметры электрических цепей автомобилей; -пользоваться измерительными приборами.	-устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования автомобилей; -устройство и конструктивные особенности узлов и элементов электрических и электронных систем; -меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем учебной дисциплины	36
Самостоятельная работа	6
в том числе:	
теоретическое обучение	8
лабораторные занятия	8
практические занятия	12
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

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 1.1. 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. Силы электрического тока, направления, единицы измерения. Закон Ома для участка и полной цепи, формулы, формулировки. Законы Кирхгофа			
	Практические занятия			
	Практическая работа №1 Расчет цепей постоянного тока.			2
	Лабораторные занятия			
Лабораторная работа №1 Опытное подтверждение закона Ома.	2			
Тема 1.2. Магнитное поле	Содержание учебного материала	1	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. Самоиндукция. Использование закона электромагнитной индукции и явления взаимной индукции в электротехнических устройствах			
Тема 1.3. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	6	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01- 07, 09-10	
	Синусоидальный переменный ток. Параметры и форма представления переменных ЭДС, напряжения и тока. Закон Ома для этих цепей. Резонанс напряжений. Разветвлённые цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным элементами. Резонанс токов. Коэффициент мощности и способы его повышения			

	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №2 Исследование RLC-цепи синусоидального тока.	2	
	Практические работы		
	Практическая работа №2 Расчет цепей переменного тока.	2	
Тема 1.4. Электроизмерительные приборы	Содержание учебного материала	3	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01- 07. 09-10
	Классификация электроизмерительных приборов. Класс точности электроизмерительных приборов. Измерение напряжения и тока. Расширение пределов измерения вольтметров и амперметров. Измерение электрического сопротивления постоянному току. Использование электрических методов для измерения неэлектрических величин при эксплуатации и обслуживании автомобилей		
	Практические занятия		
	Практическая работа №3	2	
	Определение точности измерительных приборов		
Тема 1.5. Электротехнические устройства	Содержание учебного материала	11	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01- 07, 09-10
	1. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Электрическая схема однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Коэффициент полезного действия трансформатора. Трансформаторы сварочные, измерительные, автотрансформаторы		
	2. Устройство и принцип действия машин постоянного тока, машин переменного тока		
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №3	2	
	Исследование работы однофазного трансформатора.		
Лабораторная работа №4	2		
Исследование характеристик асинхронного двигателя.			

	Практические занятия		
	Практическая работа №4 Решение задач по теме: Трансформаторы	2	
	Практическая работа №5 Электрические машины	2	
	Практическая работа №6 Основы электропривода	2	
Тема 1.6. Электробезопасность	Содержание учебного материала Действие электрического тока на организм, основные причины поражения электрическим током, назначение и роль защитного заземления	1	ПК 1.2 ОК 01- 07, 09-10
Промежуточная аттестация		2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины «Электротехника и электроника» требует наличия

- **учебного кабинета** для проведения лекционных занятий и выполнения практических работ;
- **лаборатории** для выполнения лабораторных работ.

Оборудование учебного кабинета для выполнения практических работ:

- доска классная,
- по количеству обучающихся столы, стулья;
- комплект дидактических раздаточных материалов.

Оборудование лаборатории:

- доска классная,
- по количеству обучающихся столы, стулья ученические;
- лабораторные стенды для проведения работ;
- комплект дидактических раздаточных материалов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Лоторейчук Е.А. Теоретические основы электротехники: Учебник. - М.: Инфра-М, 2008.
2. Новиков Н.П. Задачник по электротехнике. - М.: Академия, 2008.

Дополнительные источники:

1. Евдокимов Ф.Е. Общая электротехника. – М Высшая школа, 1987.
2. Синдеев Ю.Г. Электротехника: Учебник для СПО.- М.: Феникс, 2000 .
3. Петленко Б.И. Электротехника и электроника: Учебник для СПО/ - М.: Академия. 2003.
4. Полещук В.И. –Задачник по электротехнике и электронике. Учебное пособие для СПО. – М. Академия, 2004.

Информационные Интернет-ресурсы:

1. www.elektrotechnic.ru – сайт с лекциями по электротехнике.
2. Информационно-коммуникационные технологии в образовании // система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс]-режим доступа <http://www.ict.edu.ru>
3. Книги и журналы по электротехнике и электронике [Электронный ресурс]-режим доступа <http://www.masterelectronic.ru>
4. Школа для электрика. Все секреты мастерства[Электронный ресурс]-режим доступа <http://www.electrical.info/electrotechru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей; - компоненты автомобильных электронных устройств; - методы электрических измерений; - устройства и принципы действия электрических машин 	<p>Демонстрировать знания основных методов расчета и измерения параметров электрических, магнитных и электронных цепей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатуру компонентов автомобильных электронных устройств; - методов электрических измерений; - устройства и принципов действия электрических машин 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, фронтальный опрос, итоговая аттестация.</p>
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться электроизмерительными приборами; - производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля; - производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем 	<p>Производить измерения с целью проверки состояния электронных и электрических элементов автомобиля с применением электроизмерительных приборов;</p> <p>Осуществлять подбор элементов электрических и электронных схем в соответствии с заданными параметрами.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических и лабораторных работ, итогового зачёта.</p>