

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Ленинградской области «Борский агропромышленный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

Профессия:

23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

Организация – разработчик:

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Ленинградской области «Борский агропромышленный техникум»

Разработчик:

Е.В.Гусев – преподаватель

2021 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы	
1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	
2.2. Тематический план и содержание	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ	7
3.1. Материально – техническое обеспечение	
3.2. Информационное обеспечение реализации программы	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8

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 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.07, ОК.09 – ОК.10 ПК 1.2., ПК 2.2., ПК 3.2.	-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.

Реализация рабочей программы воспитания обеспечивает достижение обучающимися результатов, относящимся к деловым качествам личности, определённых федеральными требованиями (ЛР 1 – ЛР-12), отраслевыми (ЛР 13 – ЛР 17), областными требованиями (ЛР 18 – ЛР – 27), требованиями работодателей (ЛР 28 – ЛР 33), ГАПОУ ЛО «БАПТ» (ЛР 34 – ЛР 36).

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем учебной дисциплины	46
в том числе практическая подготовка	9
Самостоятельная работа	8
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	38
в том числе:	
теоретическое обучение	27
лабораторные работы	3
практические занятия	6
консультации	2
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт	

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
1	2	3	4
Тема 1. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	6	ПК 1.2, ПК 2.2 ОК.01- ОК.07, ОК.09 – ОК.10 ЛР 1 – ЛР 36
	Электрический ток: понятие. Основные характеристики электрического тока: сила электрического тока, ЭДС, напряжение. Электрическое сопротивление, проводимость. Мощность. Условные обозначения, применяемые в электрических схемах; определения электрической цепи, участков и элементов цепи, ЭДС, напряжения, электрического сопротивления, проводимости. Закон Ома для участка и полной цепи, формулы, формулировки. Законы Кирхгофа.		
	Практическое занятие	1	
	Решение задач с использованием законов Ома, законов Кирхгофа.		
Тема 2. Магнитное поле	Самостоятельная учебная работа.	2	
	1. Электрическая цепь: понятие, элементы цепи, условные обозначения. 2. Последовательное соединение потребителей. Свойства. 3. Параллельное соединение потребителей. Свойства.		
	Содержание учебного материала	6	ПК 1.2 ОК.01- ОК.07, ОК.09 – ОК.10 ЛР 1 – ЛР 36
	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		
Самостоятельная учебная работа.	1		
1. Индуктивность: понятие, условное обозначение, единицы измерения.			
Тема 3.	Консультация	1	
	Содержание учебного материала	4	ПК 1.2, ПК 2.2,

Электрические цепи переменного тока	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.		ПК 3.2 ОК.01- ОК.07, ОК.09 – ОК.10 ЛР 1 – ЛР 36
	Лабораторные работы	2	
	1. «Исследование характеристик последовательного соединения активного сопротивления, емкости и индуктивности» 2. «Исследование характеристик параллельного соединения катушки индуктивности и конденсатора»		
Тема 4. Электроизмерительные приборы	Содержание учебного материала	4	ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2 ОК.01- ОК.07, ОК.09 – ОК.10 ЛР 1 – ЛР 36
	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.		
	Практическое занятие	1	
	Решение задач «Определение точности измерительных приборов на основе теории определения точности измерительных приборов»		
	Самостоятельная учебная работа. 1. Измерение мощности.	1	
Тема 5. Электротехнические устройства	Содержание учебного материала	4	ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2 ОК.01- ОК.07, ОК.09 – ОК.10 ЛР 1 – ЛР 36
	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.		
	3. Основы электропривода.		
	Практические занятия и лабораторные работы	4	
	1. «Испытание электродвигателя постоянного тока с параллельным возбуждением» (лабораторная работа)	1	

	2. «Решение задач по теме: «Трансформаторы» (практическое занятие)	1	
	3. «Решение задач по темам: «Машины переменного тока», «Машины постоянного тока» (практическое занятие).	1	
	4. «Решение задач по теме: «Основы электропривода» (практическое занятие)	1	
	Самостоятельная учебная работа. 1. Устройство и принцип действия асинхронного двигателя.	2	
Тема 6. Электробезопасность.	Содержание учебного материала	2	ПК 1.2 ОК.01- ОК.07, ОК.09 – ОК.10 ЛР 1 – ЛР 36
	Действие электрического тока на организм, основные причины поражения электрическим током, назначение и роль защитного заземления. Зануление.		
	Практическое занятие	1	
	«Выбор способов заземления и зануления электроустановок»		
	Самостоятельная учебная работа. 1. Меры защиты от поражения электрическим током. 2. Электрические схемы заземления и зануления.	2	
	Консультация	1	
Промежуточная аттестация		1	
Всего работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем		38	
ИТОГО		46	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение обучения

Для реализации программы учебной дисциплины имеется кабинет «Электротехника», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- комплект плакатов «Общая электротехника»,
- модели электрических машин,
- персональный компьютер,
- программный комплекс
- учебные фильмы на DVD носителе,
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1. Печатные издания

1. Бутырин, П.А. Электротехника: учебник/ П.А. Бутырин, О.В. Толчеев, Ф.Н. Шакирзянов. – М.: Издательский центр Академия г., 2016. – 360 с.
2. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники: учебник / Е. А. Лоторейчук. – М.: ФОРУМ, ИНФРА-М, 2013. – 320 с.
3. Немцов, М.В. Электротехника и электроника: учебник/ М.В. Немцов, М.Л. Немцова, – М.: Издательство Академия, 2015. – 480 с.
4. Полещук В.И. Задачник по электротехнике: учебное пособие/ В.И. Полещук – М.: Издательство Академия, 2014. – 224 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные 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/Metode13.pdf
2. http://window.edu.ru/window_catalog/files/r21723/afonin.pdf
3. http://window.edu.ru/window_catalog/files/r59696/stup407.pdf

3.2.3. Дополнительные источники

1. Новиков П.Н.и др. Задачник по электротехнике - М: ОИЦ «Академия», 2003г.
 2. Ярочкина Г.В., Володарская А.А. Электротехника: Рабочая тетрадь: учеб. пособие:
 3. Пронин В. М. Лабораторно-практические работы по электротехнике: Учебное пособие для начального профессионального образования – М: ОИЦ «Академия», 2002г.
 4. Касаткин А.С.и др. Электротехника: Учеб. пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2003г.
 5. Синдеев Ю.С. Электротехника: Учеб. пособие. - Феникс 2000г.
- Касаткин А.С. Электротехника: Учеб. пособие. – М: Высшая школа, 1986г.

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 	Тестирование
<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>	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования и итогового зачёта
Итоговый контроль – дифференцированный зачёт		