

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

Профессия:

08.01.25 Мастер отделочных строительных и декоративных работ

Организация – разработчик:

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

Разработчик:

Е.В.Гусев – преподаватель

2020 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...	3
1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной 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.08 «Основы электротехники»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы электротехники» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 08.01.25 Мастер отделочных строительных и декоративных работ. Учебная дисциплина «Основы электротехники» 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 1.1 - ПК 1.7, ПК 3.1 – ПК 3.7	- измерять параметры электрических цепей; - пользоваться измерительными приборами.	- устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования; - 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
Общий объём образовательной нагрузки	40
Самостоятельная работа	6
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	34
в том числе:	
теоретическое обучение	27
лабораторные работы	2
практические занятия	3
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	5	ОК.01- ОК.07, ОК.09- ОК.10 ПК 1.1 - ПК 1.7, ПК 3.1 – ПК 3.7
	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.		
	Практическое занятие	1	
	Решение задач с использованием законов Ома.		
	Самостоятельная учебная работа.	2	
Последовательное и параллельное соединение потребителей. Свойства.			
Тема 2. Магнитное поле	Содержание учебного материала	5	ОК.01- ОК.07, ОК.09- ОК.10 ПК 1.1 - ПК 1.7, ПК 3.1 – ПК 3.7
	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	
	Индуктивность: понятие, условное обозначение, единицы измерения.		
Консультация	1		
Тема 3. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	5	ОК.01- ОК.07, ОК.09- ОК.10 ПК 1.1 - ПК 1.7,

	Синусоидальный переменный ток. Параметры и форма представления переменных ЭДС, напряжения и тока. Закон Ома для этих цепей. Разветвлённые цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным элементами. Коэффициент мощности и способы его повышения.		ПК 3.1 – ПК 3.7
	Лабораторные работы	2	
	Исследование характеристик последовательного соединения активного сопротивления, емкости и индуктивности		
	Исследование характеристик параллельного соединения катушки индуктивности и конденсатора		
Тема 4. Электроизмерительные приборы	Содержание учебного материала	4	ОК.01- ОК.07, ОК.09- ОК.10 ПК 1.1 - ПК 1.7, ПК 3.1 – ПК 3.7
	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.		
	Практическое занятие	1	
	Решение задач «Определение точности измерительных приборов на основе теории определения точности измерительных приборов»		
	Самостоятельная учебная работа.	1	
	Измерение мощности.		
Тема 5. Электротехнические устройства	Содержание учебного материала	5	ОК.01- ОК.07, ОК.09- ОК.10 ПК 1.1 - ПК 1.7, ПК 3.1 – ПК 3.7
	Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Электрическая схема однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Коэффициент полезного действия трансформатора. Трансформаторы сварочные, измерительные, автотрансформаторы Устройство и принцип действия машин постоянного тока, машин переменного тока. Основы электропривода.		
	Практическое занятие.	1	
	Испытание электродвигателя постоянного тока с параллельным возбуждением (лабораторная работа)		
	Самостоятельная учебная работа.	1	
	Устройство и принцип действия асинхронного двигателя.		

Тема 6. Электробезопасность.	Содержание учебного материала	2	ОК.01- ОК.07, ОК.09- ОК.10 ПК 1.1 - ПК 1.7, ПК 3.1 – ПК 3.7
	Действие электрического тока на организм, основные причины поражения электрическим током, назначение и роль защитного заземления. Зануление.		
	Самостоятельная учебная работа. Меры защиты от поражения электрическим током.	1	
	Консультация	1	
Промежуточная аттестация	1		
Всего работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем		34	
ИТОГО		40	

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,
- 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, 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/Metodel3.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; - методы электрических измерений; - устройство 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"> - 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; - производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем 	<p>Производить измерения с целью проверки состояния электронных и электрических элементов 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		