

Министерство просвещения Российской Федерации
(МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ)

федеральное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение «Неманское специальное учебно-воспитательное
учреждение закрытого типа»

И.о.директора



УТВЕРЖДАЮ
А.В. Катаева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

35.01.14 «Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка»

Срок обучения – 2г.10 месяцев

Рассмотрено на заседании МО
(протокол №1 от 28.08.2020)

Руководитель МО Легчилов Н.Н.

2020 г.

СОГЛАСОВАНО:
Заведующей методкабинетом
Панина О.А.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности, профессии 35.01.14

Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка,
код наименование специальности/профессии

утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. № 896 (в ред Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.03.2015 № 272) и рекомендации ФГАУ ФИРО от 15.02.2015 г. по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС СПО и получаемой специальности или профессии.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Неманское специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого типа» (Неманское СУВУ).

Разработчики:

Чукардин Виталий Иванович, преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Пиляк Сергей Адамович, старший мастер

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Легчилов Николай Николаевич, руководитель МО мастеров производственного обучения

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Панина Ольга Александровна, заведующая методкабинетом

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рассмотрена на заседании методического объединения мастеров производственного обучения и преподавателей.

Рекомендована Методическим советом Неманского СУВУ, протокол Методического совета № 1 от 28.08.2010.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы электротехники

1.1. Область применения программы

Рабочая программа (далее Программа) учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих) в соответствии с ФГОС по профессии СПО 35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка.

В программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования- программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих ППКРС).

1.2. Место учебной 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 принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- рассчитывать параметры электрических схем;
- собирать электрические схемы;
- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать

качество выполняемых работ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- электротехническую терминологию;
- основные законы электротехники;
- типы электрических схем;
- правила графического изображения элементов электрических схем;
- методы расчета электрических цепей;
- основные элементы электрических сетей;

- принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты;

- схемы электроснабжения;
- основные правила эксплуатации электрооборудования;
- способы экономии электроэнергии;
- основные электротехнические материалы;
- правила сращивания, спайки и изоляции проводов.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 62 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 44 часа;
- практические занятия 22 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	62
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	44
В том числе:	
практические занятия	22
контрольные работы	1
Самостоятельная работа обучающегося	18
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

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 I. Электрические и магнитные цепи			36	
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала		11	
	1.	Электрическое поле.	1	1
	2.	Электрический заряд.		
	3.	Постоянный ток: понятие, характеристики, единицы измерения.	1	2
	4.	Закон Ома для участка цепи, работа, мощность.	1	2
	5.	Электрические цепи: понятие, классификация, элементы, условное изображение.	1	2
	6.	Источники тока: типы, характеристики, единицы измерения.	1	2
	7.	Закон Ома для полной цепи.	1	2
	8.	Резисторы: понятие, способы соединения.	1	2
	9.	Сложные электрические цепи: понятие, правила Кирхгофа.	1	2
	Практические занятия			
	10.	Решение задач на законы Кулона, Ома для участка цепи и для полной цепи.	1	
	11.	Нахождение работы и мощности.	1	
Самостоятельная работа обучающихся: Измерение силы тока, напряжения электрической цепи с параллельным включением ламп накаливания. Тепловое действие тока в быту и в профессии.		3		
Тема 1.2. Магнитные цепи	Содержание учебного материала		1	
	12.	Магнитное поле: понятие, характеристики, единицы измерения.	1	2
	13.	Магнитные свойства веществ: классификация, строение, характеристики	1	2
	14.	Магнитная цепь: понятие, классификация, элементы, характеристики.	1	2
	15.	Законы магнитной цепи.	1	2
	Практические занятия			
	16.	Решение задач на нахождение магнитной индукции и напряженности.	1	
	17.	Расчет напряженности, индукции и магнитного потока для участка, узла и контура магнитной цепи.	1	
Самостоятельная работа обучающихся: Фарадей у истоков электромагнитной индукции.		2		

Тема 1.3. Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала		4	
	18.	Электромагнитная индукция: явление, закон, правило Ленца.	1	2
	19.	Индуктивность: понятие, расчет, единица измерения.	1	2
	20.	Взаимоиндукция: понятие, характеристики, единицы измерения.	1	2
	Практические занятия			
	21.	Решение задач с использованием закона электромагнитной индукции и правила Ленца.	1	
	22.	Наблюдение действия магнитного поля на катушку с током. Определение индуктивности катушки.	1	
Самостоятельная работа обучающихся: Применение электромагнитной индукции в быту и профессии.		2		
Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала		6	
	23.	Переменный ток: понятие, получение, единицы измерения.	1	2
	24.	Активные и реактивные элементы: понятие, характеристики.	1	2
	25.	Графическое изображение, векторные диаграммы активных и реактивных элементов.	1	2
	26.	Резонанс: виды, условия возникновения, векторные диаграммы, учет, использование.	1	2
	Практические занятия			
	27.	Цепи переменного тока: классификация, расчет.	1	
	28.	Мощность переменного тока: виды, единицы измерения, коэффициент мощности.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Расчет индуктивности катушки в цепи переменного тока.		1	
РАЗДЕЛ II ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА			26	
Тема 2.1. Электроизмерительные приборы. Трансформаторы	Содержание учебного материала		7	
	29.	Электрические измерения: понятие, виды, методы, погрешности.	1	2
	30.	Расширение пределов измерения.	1	2
	31.	Электротехнические устройства: понятие, классификация.	1	2
	32.	Трансформаторы: типы, назначение, устройство, принцип действия.	1	2
	33.	Режим работы трансформатора, КПД, потери, эксплуатация.	1	2
	34.	Трехфазный трансформатор.	1	2
	35.	Автотрансформатор.	1	2
Самостоятельная работа обучающихся:		4		

	Комбинированные электроизмерительные приборы. Электрические измерения в цепях переменного и постоянного тока. Определение коэффициента трансформации. Составление схем соединения трехфазных трансформаторов.			
Тема 2.2. Электрические машины	Содержание учебного материала		5	
	36.	Электрические машины: назначение, классификация.	1	2
	37.	Электрические генераторы: классификация, устройство.	1	2
	38.	Принцип действия электрических генераторов, характеристики, КПД.	1	2
	39.	Электрические двигатели: классификация, устройство.	1	2
	40.	Принцип действия электрических двигателей, характеристики, КПД.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление простейших схем, отражающих принцип действия электрических машин. Построение энергетических диаграмм двигателей постоянного и переменного тока. Электрические двигатели в быту и в профессии.		4	
Тема 2.3. Электронные устройства	Содержание учебного материала		4	
	41.	Полупроводниковые приборы: понятие, классификация, устройство.	1	2
	42.	Выпрямители: назначение, схемы выпрямления, стабилизация напряжения.	1	2
	43.	Электронные усилители: назначение, классификация.	1	2
	44.	Контрольная работа «Электротехнические устройства»	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Устройство и использование светодиодов.		2	
ВСЕГО			62	