



УТВЕРЖДЕНО

Решено

« 26 » 05 2020

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

ПАО «НПО «Стрела»
Тула, 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Основы электротехники разработана в соответствии с профессиональным стандартом по профессии «Сварщик» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. № 701н) и на основе примерной программы.

Организация-разработчик: ПАО «НПО «Стрела»

Разработчик:

Хлунова Т.А., специалист по обучению.

Рассмотрена и одобрена на заседании методического совета, протокол № 1 от 26 марта 2020 года.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.04 Основы электротехники является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы.

Учебная дисциплина ОП.04 Основы электротехники обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности по профессии 19756 Электрогазосварщик. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

1.2 Результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ОК 3	<ul style="list-style-type: none"> – определить режим работы электрической цепи; – рассчитать параметры цепи; – рассчитать мощность источников электрической энергии – применять правило буравчика; – применять правила правой и левой руки. – рассчитывать трехфазные цепи; – включать в электрическую цепь асинхронные двигатели и трансформаторы. 	<ul style="list-style-type: none"> – физические процессы возникновения электрического тока. – основные параметры электрической цепи; – режимы работы электрической цепи; – виды источников и приемников электрической энергии; – физическую сущность переменного тока и его характеристики – коэффициент мощности. – принципы получения трехфазной ЭДС; – основные параметры трехфазной цепи; – способы соединения трехфазного генератора и приемника электрической энергии. – Назначение, устройство и принцип действия трансформаторов; – устройство и принцип действия электрических машин; – физический процесс возникновения магнитного поля; – характеристики магнитного поля. – физические процессы при электромагнитной индукции; – проявления электромагнитной индукции

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной программы	16
в том числе:	
лекции	14
практические занятия	2
контрольные работы	-
Самостоятельная работа (всего)	2
Итоговая аттестация в форме зачёта	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Основы электротехники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 4.1 Электрический ток. Основные понятия и определения	Электрическая цепь. Величина и плотность электрического тока. Сопротивление и проводимость проводника. Электродвижущая сила и напряжение на зажимах источника ЭДС. Работа и мощность электрического тока, единицы измерения. Преобразование электрической энергии в тепловую. Основные законы постоянного тока.	4	ОК 1-ОК 3
Тема 4.2 Переменный ток. Трехфазная система переменного тока	Переменный ток. Получение переменного однофазного и трехфазного тока. Частота и период. Соединение потребителей «звездой» и «треугольником». Фазные и линейные токи, напряжения. Отношение между ними. Мощность однофазного и трехфазного переменного тока. Трансформаторы, их устройство, принцип действия и применение.	4	ОК 1-ОК 3
Тема 4.3 Электротехнические установки, их устройство и принцип действия	Электротехнические измерительные приборы. Классификация электроизмерительных приборов. Электродвигатели постоянного тока. Асинхронный электродвигатель, принцип действия, устройство и применение. Коэффициент полезного действия. Электродвигатели, устанавливаемые на станках. Электрический привод. Применение двигателей переменного и постоянного тока. Заземление. Электрическая защита. Пускорегулирующая и защитная аппаратура.	4	ОК 1-ОК 3
	Практическая работа Измерение параметров электрических цепей.	2	
	Самостоятельная работа Подготовка реферата «Применение электромагнитной индукции в технике». Решение задач на применение законов Ома. Решение задач на определение полного сопротивления цепи. Расчет характеристик цепи переменного тока. Расчет мощности цепи переменного тока. Подготовка реферата «Применение трансформаторов на производстве».	2	ОК 1-ОК 3
Всего		16	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Наименование и характеристика учебной аудитории, перечень оборудования и технических средств обучения

Для реализации программы дисциплины имеется в наличии учебный кабинет.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект мерительных инструментов и приспособлений;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением (4 шт.);
- мультимедиапроектор.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Чуваков А.Б. Основы подготовки и эффективной эксплуатации обрабатывающих станков с ЧПУ. – Монография. Нижний Новгород: НГТУ им Р.Е. Алексеева, 2014 г.
2. Специализированный портал технической литературы [электронный ресурс] <http://booktech.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: <ul style="list-style-type: none">- физические процессы возникновения электрического тока;- основные параметры электрической цепи;- режимы работы электрической цепи;- виды источников и приемников электрической энергии;- физическую сущность переменного тока и его характеристики;- понятие коэффициента мощности;- принципы получения трехфазной ЭДС;- основные параметры трехфазной цепи;- способы соединения	Знает <ul style="list-style-type: none">- физические процессы возникновения электрического тока;- основные параметры электрической цепи;- режимы работы электрической цепи;- виды источников и приемников электрической энергии;- физическую сущность переменного тока и его характеристики;- понятие коэффициента мощности;- принципы получения трехфазной ЭДС;- основные параметры трехфазной цепи;- способы соединения	Оценка результатов выполнения: <ul style="list-style-type: none">- тестирования- контрольных работ- практических работ

<p>трехфазного генератора и приемника электрической энергии;</p> <ul style="list-style-type: none"> – назначение, устройство и принцип действия трансформаторов; – устройство и принцип действия электрических машин; – физический процесс возникновения магнитного поля; – характеристики магнитного поля; – физические процессы при электромагнитной индукции; – проявления электромагнитной индукции. <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – определить режим работы электрической цепи; – рассчитать параметры цепи; – рассчитать мощность источников электрической энергии; – применять правило буравчика; – применять правила правой и левой руки; – рассчитывать трехфазные цепи; – включать в электрическую цепь асинхронные двигатели и трансформаторы. 	<p>трехфазного генератора и приемника электрической энергии;</p> <ul style="list-style-type: none"> – назначение, устройство и принцип действия трансформаторов; – устройство и принцип действия электрических машин; – физический процесс возникновения магнитного поля; – характеристики магнитного поля; – физические процессы при электромагнитной индукции; – проявления электромагнитной индукции. <p>Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять режим работы электрической цепи; – рассчитывать параметры цепи; – рассчитывать мощность источников электрической энергии; – применять правило буравчика; – применять правила правой и левой руки; – рассчитывать трехфазные цепи; – включать в электрическую цепь асинхронные двигатели и трансформаторы. 	
--	--	--