



УТВЕРЖДЕНО

Жуковец ЯВ

26 »

05

2020

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

ПАО «НПО «Стрела»
Тула, 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Основы электротехники разработана в соответствии с профессиональным стандартом «Наладчик станков и манипуляторов в атомной промышленности» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 марта 2015 г. № 147н) 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.05 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.05 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.05 Основы электротехники является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы.

Учебная дисциплина ОП.05 Основы электротехники обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности по профессии 14989 Наладчик станков и манипуляторов с ПУ. 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	12
в том числе:	
лекции	12
практические занятия	-
контрольные работы	-
Самостоятельная работа	-
Итоговая аттестация в форме зачёта	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 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 5.1 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.	3	ОК 1-ОК 3
Тема 5.2 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 5.3 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.	5	ОК 1-ОК 3
Всего		12	

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– коэффициент мощности.– принципы получения трехфазной ЭДС;– основные параметры	<ul style="list-style-type: none">– знает физические процессы возникновения электрического тока.- знает основные параметры электрической цепи– знает режимы работы электрической цепи;– знает виды источников и приемников электрической энергии;– знает физическую сущность переменного тока и его характеристики– знает коэффициент мощности.– знает принципы получения трехфазной ЭДС;	Оценка результатов выполнения: <ul style="list-style-type: none">- тестирования- контрольных работ- практических работ

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