

ГБПОУ «СТАПМ им.Д.И. Козлова»

УТВЕРЖДАЮ:
Зам.директора УР ГБПОУ
«СТАПМ им. Д.И.Козлова»
Н.В. Кривчун
«16» 05 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

Общепрофессиональный цикл

*программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии 15.01.26 Токарь-универсал*

2016

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией
общепрофессиональных дисциплин

Председатель

Г.В. Муракова

«26» 05 2016 г.

Составитель: Губарь А.С., преподаватель ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова».

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 151902.04 *Токарь-универсал*, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 02.08.2013г. №821.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами *программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих* по профессии 15.01.26 *Токарь-универсал* в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1.1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 Основы электротехники

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.26 Токарь – универсал.

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке работников в области промышленного машиностроения.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам основной учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;
- рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;
- использовать в работе электроизмерительные приборы;
- пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;

знать:

- единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;
- методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;
- свойства постоянного и переменного электрического тока;
- принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;
- электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр и т.д.), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;
- свойства магнитного поля;
- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;
- правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;
- аппаратуру защиты электродвигателей; методы защиты от короткого замыкания; заземление, зануление.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей по профессии 15.01.26 ТОКАРЬ-УНИВЕРСАЛ и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Обрабатывать детали и инструменты на токарных станках.

ПК 1.2. Проверять качество выполненных токарных работ.

ПК 2.1. Обрабатывать детали и изделия на токарно-карусельных станках.

ПК 2.2. Проверять качество выполненных на токарно-карусельных станках работ.

ПК 3.1. Растачивать и сверлить детали на расточных станках различных типов.

ПК 3.2. Проверять качество выполненных на расточных станках работ.

ПК 4.1. Обрабатывать детали на токарно-револьверных станках.

ПК 4.2. Проверять качество выполненных на токарно-револьверных станках работ.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость 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.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки - 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 32 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные работы	6
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
решение задач по алгоритму	2
работа с литературой	2
конспектирование	4
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ	СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА, ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ, САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ.	ОБЪЕМ ЧАСОВ	УРОВЕ НЬ УСВОЕ НИЯ
1	2	3	4
Введение		1	
Раздел 1.Электрическое поле			
Тема 1.1 Начальные сведения об электрическом токе	Содержание учебного материала Начальные сведения об электрическом токе. Электрический ток в проводнике: величина, направление и плотность тока. Понятие об электрическом сопротивлении. Удельное сопротивление. Зависимость сопротивления проводников от длины и сечения, материала и температуры.	3	1
Тема 1.2 Проводники и диэлектрики	Содержание учебного материала Основные характеристики электрического поля: напряженность, потенциал, напряжение. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Зависимость емкости конденсатора от конструктивных особенностей.	3	1
	Самостоятельная работа: Составить таблицу значений удельного сопротивления проводников разного типа.	4	
Раздел 2.Электрические цепи			
Тема 2.1 Простые и сложные цепи постоянного тока	Содержание учебного материала Состав электрических цепей. Последовательное и параллельное соединение резисторов. Источники и приемники электрического тока. Сложные электрические цепи ЭДС, мощность, КПД. Характеристики и параметры электрических цепей постоянного тока.	4	2
Тема 2.2 Расчет электрических цепей постоянного тока	Содержание учебного материала Законы Ома. Законы Кирхгофа. Неразветвленная электрическая цепь. Разветвленная электрическая цепь. Методы расчета электрических цепей Метод узловых напряжений, метод узловых и контурных уравнений, метод наложения. Эквивалентное сопротивление последовательно, параллельно и смешанно соединенных резисторов.	8	

	Практическая работа: №1. Расчет электрических цепей при последовательном, параллельном и смешанном соединении конденсаторов	2	
	Самостоятельная работа: Составить сложную схему разветвленной электрической цепи и выразить эквивалентное сопротивление схемы.	4	
Раздел 3. Магнитные поля			
Тема 3.1 Магнитные цепи	Содержание учебного материала	2	1
	Магнитные цепи Магнитная индукция. Магнитный поток, магнитная проницаемость. Механические силы в магнитном поле. Намагничивание ферромагнитных материалов. Магнитный гистерезис.		
Тема 3.2 Расчет магнитных цепей	Расчет магнитных цепей. Проводник с током в магнитном поле. Направление силы, действующей на проводник с током в магнитном поле.	3	
Тема 3.3 Электромагнитная индукция	Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. ЭДС самоиндукции. Индуктивность. Коэффициент магнитной связи. Взаимная индукция. Принцип работы трансформаторов.	3	
	Самостоятельная работа: Описать принцип действия автотрансформатора.	4	
Раздел 4. Электрические цепи переменного тока			
Тема 4.1 Начальные сведения о переменном токе	Содержание учебного материала	3	2
	Явление переменного тока. Получение синусоидальной ЭДС. Принцип действия генератора переменного тока Параметры синусоидальной ЭДС. Мгновенное, максимальное (амплитудное) и действующее значение.		
	Самостоятельная работа: Описать способы соединения обмоток генератора и фаз приемника, составить необходимые формулы. Конспектирование: описать принцип действия прибора электромагнитной системы. Решение задач по алгоритму	4	
	Дифференцированный зачет	1	
Всего:		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехники.

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя, комплект учебной мебели, плакаты, универсальные электротехнические стенды, учебно-наглядные пособия и макеты.

Технические средства обучения: Компьютер, проектор, экран, реальные модели

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1.М.К. Бечева, И.Д. Златенков, П.М. Новиков, Е.В. Шапкин «Электротехника и электроника», Москва, Высшая школа-2011г.
- 2.П.А. Бутырин, О.В. Толчеев, Ф.Н. Шакирзянов «Электротехника», Москва. Издательский центр Академия – 2006г.
- 3.А.Я. Шихин «Электротехника», Москва, Высшая школа-2011г.
- 4.Бутырин П.А.Электротехника, учебник, М., «Академия», 2012,13г.
5. Прошин В.М.Электротехника, учебник, М., «Академия» 2010г.
- 6 . Петленко Б.И. Электротехника и электроника учебник, М., «Академия», 2009г.
7. Шихина А.Я. Электротехника учебник, М., «Академия», 2001г.
8. Немцов М.В. Электротехника и электроника, учебник, М., «Академия», 2009, 18

Дополнительные источники:

- 1.В.И. Константинов, А.Ф. Симонов Сборник практических примеров и задач по общей электротехнике, Москва, Высшая школа-1992г.
- 2.А.С. Касаткина «Основы электротехники», Москва, Высшая школа-1996г.
- 3.Прошин В.М. Электротехника. Рабочая тетрадь, М., «Академия», 2008г.
4. Ярочкина Г.В. Электротехника. Рабочая тетрадь, уч. пос., М., «Академия», 2009г.
5. Полещук В.И. Задачник по электротехнике 2009г. 10
6. Баширин Н.Д. Теоретические основы электротехники, учебник.М «Додека»,2003г.
7. Лоторейчук Е.А. Теоретические основы электротехники, учебник, М.,«ФОРУМ ИНФРА-М»,2009г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы	Тестирование по вариантам
рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей	Практическая работа: «Расчет электрических цепей при последовательном, параллельном и смешанном соединении конденсаторов»
использовать в работе электроизмерительные приборы	Тестовое задание по теме «Электроизмерительные приборы» с критериями оценки результата выполнения
пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатационном оборудовании	Индивидуальное задание
Знать:	
единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников	Тестирование по вариантам
методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей	Практическая работа: «Расчет параметров АЭДВ»
свойства постоянного и переменного электрического тока	Контрольная работа
принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока	Лабораторная работа: «Исследование неразветвлённой R, L, C. Цепи синусоидального тока» Лабораторная работа: «Исследование разветвлённой R, L, C. Цепи синусоидального тока»
электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр и т.д.), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь	Лабораторная работа: «Измерение сопротивления. Прямые и косвенные методы измерения»
свойства магнитного поля	Тестирование по вариантам
двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия	Тестовое задание (определение конструктивных элементов ЭДВ по графическому изображению)
правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатационном оборудовании	Тестовое задание
аппаратуру защиты ЭДВ, методы защиты от «КЗ», заземление, зануление	Тестовое задание

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1- Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Беседа
ОК 2- Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	Выполнение лабораторных работ
ОК 3- Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	Выполнение лабораторных работ
ОК 4- Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Выполнение практических работ Определение характера сопряжения, расчет посадок Выбор средств измерений
ОК 5- Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Выполнение практических работ Чтение рабочих чертежей
ОК 6- Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Выполнение лабораторных работ Выполнение практических работ Чтение рабочих чертежей
ОК 7- Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Выполнение лабораторных работ Выполнение практических работ

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	

