

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
«ТУЛЬСКИЙ ТЕХНИКУМ СОЦИАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Утверждаю

директор государственного профессионального
образовательного учреждения Тульской области
«Тульский техникум социальных технологий»

А.Н. Чулков

« 31.08 » августа 2022 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОП.03. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

основной программы профессионального обучения
(адаптированной основной программы профессионального обучения – программы
профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих)
по профессии
19149. Токарь

Рассмотрена

на заседании педагогического совета
протокол № 4 от 31 августа 2022
года

Тула 2022 год

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.03. Основы электротехники** основной программы профессионального обучения (адаптированной основной программы профессионального обучения – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих) по профессии 19149.Токарь разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.26 «Токарь-универсал», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. №821 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.26 «Токарь-универсал».

Организация-разработчик:


Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Тульский техникум социальных технологий»

Разработчики:

Стрекопытов В.Ю., преподаватель

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована на заседании предметной (цикловой) комиссии дисциплин профессионального цикла АОППО 19149. Токарь.

Протокол заседания П(Ц)К № 1 от 31 августа 2022 года

Председатель П(Ц)К _____ 

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	стр.
1	АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 03. Основы электротехники

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03. Основы электротехники разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее — ФГОС) по профессии среднего профессионального образования 15.01.26 «Токарь-универсал», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 года N 821 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.26 «Токарь-универсал», и является частью основной программы профессионального обучения (адаптированной основной программы профессионального обучения — программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих) по профессии 19149.Токарь .

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОП.03. Основы электротехники входит в состав общепрофессиональных дисциплин обязательной части АОППО.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины — требования к результатам освоения 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 расчёта и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;
- свойства переменного и постоянного электрического тока;
- принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;
- электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), 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 и остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;

– аппаратуру защиты от короткого замыкания; заземление, зануление

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной
максимальной учебной нагрузки обучающегося 36 час, том числе: обязательной
аудиторной учебной нагрузки обучающегося 28 часов; самостоятельной работы
обучающегося 8 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	27
В том числе	
Практические занятия	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8
в том числе:	
домашняя работа (работа с различными источниками)	8
<i>Аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Содержание учебной дисциплины ОП.03. «Основы электротехники»

Наименование тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
Тема 1. Единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников	Содержание учебного материала:	4	
	Единицы измерения силы тока, напряжения, мощности, сопротивления, их физический смысл и связь с другими единицами измерений.		2
Тема 2. Методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей	Содержание учебного материала:	2	
	Методы расчета и измерения параметров электрических цепей. Погрешности измерения. Класс точности приборов. Методы расчета основных параметров магнитных цепей.		2
	Практические работы	2	
	№1. Расчет основных параметров электрической цепи. №2. Расчет основных параметров магнитных цепей		
Тема 3. Свойства постоянного и переменного электрического тока	Содержание учебного материала:	3	
	Сущность, достоинства и недостатки постоянного и переменного тока.		2
Тема 4. Электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь	Содержание учебного материала:	1	
	Устройство и принцип действия амперметра и вольтметра. Правила включения		2
Тема 5. Свойства магнитного поля	Содержание учебного материала:	3	
	Магнитное поле. Основные понятия и величины. Магнитные свойства веществ. Характеристики магнитных материалов. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в контуре		2
Тема 6. Двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия	Содержание учебного материала:	5	

	<p>Двигатели постоянного тока. Их устройство и принцип действия.</p> <p>Типы электродвигателей постоянного тока. Основные характеристики.</p> <p>Асинхронные двигатели. Назначение, устройство, принцип действия.</p> <p>Синхронные электродвигатели. Назначение, устройство, принцип действия.</p> <p>Однофазные двигатели и двигатели малой мощности. Устройство, принцип действия, назначение и область применения.</p>		
Тема 7. Управляющая и защитная аппаратура	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Аппараты ручного управления. Контакторы. Защитные электротехнические устройства. Пускатели. Реле.</p>	3	2
Тема 8. Правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Пуск и остановка двигателей постоянного тока. Пуск и остановка асинхронных двигателей. Пуск и остановка синхронных двигателей. Пуск и остановка однофазных электродвигателей и электродвигателей малой мощности</p>	2	2
Тема 9. Методы защиты от короткого замыкания	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Виды КЗ. Причины возникновения КЗ. Методы защиты от КЗ.</p>	1	2
Тема 10. Заземление, зануление	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Заземление электроустановки. Защитное заземление. Виды заземлений</p>	1	2
Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета		1	
Самостоятельная работа при изучении ОП.03. Основы электротехники:			
Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам преподавателя). Поиск информации с использованием Интернет-ресурсов в соответствии с инструкцией преподавателя. Выполнение индивидуальной практической работы.			8

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехники.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по электротехнике;
- доска для плакатов.
- учебники и учебные пособия, сборники задач и упражнений.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Электротехника: учебник для учреждений начального профессионального образования/ П.А. Бутырин, О.В. Толчеев и др.. – 9-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012.
2. Шихин А.Я. Электротехника. -М; «Высшая школа», 1989. -336 с.
3. Китаев В.Е., Шляпинтох Л.С. Электротехника с основами промышленной электроники. -М; «Высшая школа» 1973 - 358 с.

Дополнительные источники:

1. В.М.Камнев. Чтение схем и чертежей электроустройств. -М; «Высшая школа», 1998- 144 с.

Электронные образовательные ресурсы:

Электронные учебники и пособия:

- Электротехника: учебное пособие/ А.В. Блохин – Екатеринбург: Издательство Уральского университета
- Электротехника: учебник/ Ю.М. Борисов – СПб.: БХВ-Петербург
- Лабораторные работы по электрическим машинам и электрическому приводу: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования/ М.М. Кацман – М.: Изд. центр «Академия»

Презентации:

- Аналого-цифровые преобразователи
- Биполярные транзисторы и усилители
- Бытовые электрические приборы
- Выпрямители и инверторы

- Основные законы электротехники
- Основы электротехники
- Полупроводниковые приборы
- Регистры и счетчики
- Структурная схема процессора
- Электрические явления
- Электротехника и электроника
- Электротехника

Комплект материалов по ОП.03. Основы электротехники:

- Контрольные работы
- Практические занятия
- Самостоятельная работа обучающихся
- Материалы для зачетов

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
<p>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;</p>	<p>практические работы, контрольная работа</p> <p>практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>практические занятия, самостоятельная работа</p> <p>практические работы, самостоятельная работа</p>
<p>Знать: единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников; методы расчёта и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей; свойства переменного и постоянного электрического тока; принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока; электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь; свойства магнитного поля; двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;</p>	<p>контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>тестирование, контрольная работа</p> <p>самостоятельная работа, контрольная работа</p> <p>тестирование, контрольная работа</p> <p>тестирование, контрольная работа</p>

<p>правила пуска и остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании; аппаратуру защиты от короткого замыкания; заземление, зануление.</p>	<p>практические самостоятельная работа</p>	<p>работы,</p>
	<p>практические самостоятельная работа</p>	<p>работы,</p>