

Департамент образования и науки Брянской области  
Филиал государственного бюджетного профессионального  
образовательного учреждения  
«Трубчевский политехнический техникум» г.Севск

Утверждаю

Директор ГБПОУ «ТПТ»  
\_\_\_\_\_ А.А. Ляпкин  
30.05.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02 Основы электротехники**

для профессии среднего профессионального образования

**35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства**

**РАСМОТРЕНО И ОДОБРЕНО**  
**на заседании ЦК**  
**общеобразовательного**  
**профессионального цикла**  
**Протокол № \_\_\_\_\_**  
**от «30»мая 2024 г**

**/Г.А.Лобунова**

Рабочая программа разработана на основе Федерального  
государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по  
профессии среднего профессионального образования (далее СПО)  
35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства  
Организация-разработчик: Филиал ГБПОУ «Трубчевский политехнический  
техникум»г.Севск

Разработчик - преподаватель спецдисциплин Буданов В.Е

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10

## **ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

#### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессиям СПО, входящим в состав укрупненной группы профессий 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство, базовая подготовка.

35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства;

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих.

**1.2. Место 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;
- 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, устройства, 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. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося- 93 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося- 62 часа;

самостоятельной работы обучающегося -31час.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>93</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>62</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	2
практические занятия	28
контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>31</b>
в том числе:	
Оформление и подготовка к защите практических работ	4
Выполнение отчета по лабораторным работам	6
Подготовка сообщений по данным темам	8
Выполнение реферата	8
Изучение дополнительной справочной литературы	5
<b>Итоговая аттестация в форме дифф.зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы электротехники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем ча сов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Электрические и магнитные цепи			36	
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала		4	
	1	Понятие и основные характеристики постоянного электрического тока. Электрическая цепь и ее элементы. Электрическое сопротивление. Потенциал и ЭДС. Напряжение. Закон Ома для участка цепи. Способы соединения потребителей электроэнергии. Первый закон Кирхгофа. Закон Ома для полной цепи. Работа и мощность электрического тока. Методы расчета простых электрических цепей.		2
	Практические занятия Расчет цепей постоянного тока со смешанным соединением резистор.		4	
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление и подготовка к защите лабораторных и практических работ. Изучение дополнительной справочной литературы.		2	
Тема 1.2. Магнитные цепи	Содержание учебного материала			
	1	Основные характеристики магнитного поля. Намагничивание тел. Явление гистерезиса. Магнитная индукция. Электромагнитная индукция. Взаимоиндукция. Вихревые токи.	4	2
	Практические занятия Расчетно-практическая работа		4	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений по темам.		4	
Тема 1.3. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала			
	1	Получение переменного тока. Характеристики переменного тока. Законы цепей переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Коэффициент мощности, способы его повышения. Трехфазная система переменного тока. Соединение звездой. Соединение треугольником. Мощность трехфазного тока.	4	2
	Практические занятия Определение схем соединения потребителей в трехфазной системе.		4	
	Контрольные работы по теме Электрические и магнитные цепи		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение реферата.		4	
Раздел 2.			39	

<b>Электротехнические устройства</b>			
<b>Тема 2.1. Электроизмерительные приборы и электрические измерения</b>	Содержание учебного материала		4
	1	Классификация приборов. Измерительные приборы различных систем. Принципы работы типовых электрических устройств. Условные обозначения приборов. Измерение силы тока, напряжения.	2
	Практическая работа Знакомство с устройством и работой омметра.		4
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление и подготовка к защите практической работы. Изучение дополнительной литературы.		4
<b>Тема 2.2. Трансформаторы</b>	Содержание учебного материала		2
	1	Устройство и принцип действия трансформатора. Автотрансформаторы. Трехфазный трансформатор.	2
	Практическая работа Изучение однофазного трансформатора		2
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление и подготовка к защите лабораторных и практических работ.		2
<b>Тема 2.3. Электрические машины</b>	Содержание учебного материала		4
	1	Электрические машины переменного тока. Асинхронные электродвигатели. Синхронные машины-генераторы, электродвигатели. Устройство, принцип действия применение. Машины постоянного тока- генератор, электродвигатель. Обратимость машин постоянного тока. Мощность, к.п.д. эл.двигателей и генераторов.	2
	Лабораторные работы Разборка и сборка автомобильного генератора постоянного тока и его испытание.		4
	Практические занятия Расчет мощности и КПД двигателя постоянного тока.		4
	Контрольные работы по теме Электротехнические устройства		4
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение дополнительной справочной литературы Отчёт по лабораторной работе.		7
<b>Раздел 3. Производство, распределение и потребление электроэнергии. Техника безопасности.</b>			18
<b>Тема 3.1. Электрические станции, сети и электроснабжение</b>	Содержание учебного материала		4
	1	Общие сведения. Схема распределительных устройств мощной станции и повысительных устройств.	2
	Практическое занятие Расчет выбора сечения провода линий эл.передач.		2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений по данным темам.		4

<b>Тема 3.2</b> <b>Меры безопасности при</b> <b>работе с</b> <b>электрооборудованием</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами		2
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Выполнение рефератов.			
<b>Всего:</b>	<b>Дифф.зачет</b>		2	

**Всего:93ч.**

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы дисциплины имеется лаборатория электротехники;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории электротехники:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места для обучаемых,
- комплект учебно-методической документации,
- комплект учебно-наглядных пособий,
- электротехнические столы

Технические средства обучения:

- компьютер,
- мультимедиапроектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шикарзянов Ф.Н. Электротехника. - Серия: Начальное профессиональное образование. -М.: Издательский центр Академия, 2020.

Дополнительные источники:

1. Прошин В.М. Рабочая тетрадь для лабораторных и практических работ по электротехнике. –М.: ИРПО, Академия, 2021.
2. Прошин В.М. Лабораторно – практические работы по электротехнике. – М.: ИРПО, Академия, 2021.
3. Новиков П.Н. Задачник по электротехнике. – М.: Академия, 2006, Серия: Начальное профессиональное образование.
4. Ярочкина Г.В. Володарская А.А. Рабочая тетрадь по электротехнике для НПО. – М.: ИРПО, Академия, 2020.

Интернет ресурсы:

1. Лекции по электротехнике. Форма доступа: свободная <http://www.technik.ru>
2. Лекции по электротехнике. Форма доступа: свободная <http://www.exponenta.ru>
- 3.Образовательная платформа Юрайт:<https://urait.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения 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
<b>уметь:</b> измерять параметры электрической цепи;	<i>Наблюдение за ходом выполнения лабораторной и практической работ</i>
рассчитывать сопротивление заземляющих устройств;	<i>Наблюдение за ходом выполнения лабораторной работы</i>
производить расчеты для выбора электроаппаратов;	<i>Наблюдение за ходом выполнения лабораторной и практической работ</i>
<b>знать:</b> основные положения электротехники;	<i>Оценка применения основных положений электротехники во время проведения лабораторных и практических работ</i>
методы расчета простых электрических цепей;	<i>Оценка результатов выполнения практической работы</i>
принципы работы типовых электрических устройств;	<i>Оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ</i>
меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами	<i>Оценка и наблюдение за ходом выполнения лабораторной и практической работ.</i>