

Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Троицкий технологический техникум»

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом  
от «23» мая 2025 г. № 192 о/д  
Директор ГБПОУ «ТТТ»  
\_\_\_\_\_Д.А.Корюхов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 04 Основы электротехники  
профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства**

г. Троицк, 2025 г.

Программа учебной дисциплины ОП. 04 Основы электротехники разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства (Приказ Министерства образования и науки РФ от «24» августа 2022г. № 355), с учетом примерной основной образовательной программы ОП. 04 Основы электротехники среднего профессионального образования по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства

Организация-разработчик: ГБПОУ «Троицкий технологический техникум»

Разработчик: Шибанова Лариса Валерьевна, преподаватель высшей квалификационной категории.

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии преподавателей и мастеров производственного обучения по программам подготовки квалифицированных рабочих технического и строительного профиля

Протокол № 8 от «15» мая 2025 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОП 04 Основы электротехники»**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства

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

**1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации Применять средства информационных технологий для

	<p>информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать нормативно-техническую документацию по разборке и сборке, ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования;</p> <p>использовать контрольно-измерительный инструмент для выявления неисправных узлов и механизмов;</p> <p>осуществлять выбор оборудования, оснастки для ремонта, восстановления узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования;</p>	<p>решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;</p> <p>технические характеристики, конструктивные особенности, назначение деталей; технические условия, методы и способы ремонта, восстановления узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования;</p> <p>назначение, конструктивные особенности, технические условия на восстановление деталей сельскохозяйственных машин и оборудования;</p> <p>методы контроля геометрических параметров деталей сельскохозяйственных машин и оборудования;</p> <p>конструктивные особенности, назначение и взаимодействие узлов и механизмов сельскохозяйственных машин;</p> <p>требования нормативно-технической документации</p>
--	---	---

#### **1.4 Применение электронного обучения и технологий дистанционного образования**

Реализация содержания программы возможна с применением электронного обучения и технологий дистанционного образования, открытых образовательных ресурсов.

#### **1.5 Реализация содержания программы для обучающихся с ОВЗ**

Реализация содержания образовательной программы и контроль результатов ее освоения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

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

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	34
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)</b>	34
Теоретические занятия	12
лабораторные работы	6
практические занятия	16
Практическая подготовка	21
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции программы
<b>Раздел 1. Основы электротехники</b>		<b>34</b>	
<b>Тема 1. Электробезопасность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/1</b>	ОК 01, ОК 02 ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4 ПК 1.5
	Действие электрического тока на организм, основные причины поражения электрическим током, назначение и роль защитного заземления	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практическая работа № 1</b> Практическое занятие 1. «Выбор способов заземления и зануления электроустановок»	2/1	
<b>Тема 2. Электрические цепи постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 02 ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4 ПК 1.5
	Условные обозначения, применяемые в электрических схемах; определения электрической цепи, участков и элементов цепи, ЭДС, напряжения, электрического сопротивления, проводимости. Силы электрического тока, направления, единицы измерения. Закон Ома для участка и полной цепи, формулы, формулировки. Законы Кирхгофа	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		

	<b>Практическое занятие 2.</b> Решение задач с использованием законов Ома	2/2	
	<b>Практическое занятие 3.</b> Решение задач с использованием закона Кирхгофа	2/2	
<b>Тема 3. Магнитное поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02 ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4 ПК 1.5
	Магнитные материалы. Применение ферромагнитных материалов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагниты и их применение. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Использование закона электромагнитной индукции и явления взаимной индукции в электротехнических устройствах	2	
<b>Тема 4. Электрические цепи переменного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/4</b>	ОК 01, ОК 02 ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4 ПК 1.5
	Синусоидальный переменный ток. Параметры и форма представления переменных ЭДС, напряжения и тока. Закон Ома для этих цепей. Резонанс напряжений. Разветвлённые цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным элементами. Резонанс токов. Коэффициент мощности и способы его повышения	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Лабораторная работа 1. «Исследование характеристик последовательного соединения активного сопротивления, ёмкости и индуктивности»	2/2	

	Лабораторная работа 2. «Исследование характеристик параллельного соединения катушки индуктивности и конденсатора»	2/2	
<b>Тема 5.</b> <b>Электроизмерительные приборы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02 ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5.
	Классификация электроизмерительных приборов. Класс точности электроизмерительных приборов. Измерение напряжения и тока. Расширение пределов измерения вольтметров и амперметров. Измерение электрического сопротивления постоянному току. Использование электрических методов для измерения неэлектрических величин при эксплуатации и обслуживании автомобилей	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическое занятие 4. Решение задач «Определение точности измерительных приборов» на основе теории определения точности измерительных приборов	2/2	
<b>Тема 6.</b> <b>Электротехнические устройства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/2</b>	ОК 01, ОК 02 ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4 ПК 1.5
	Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Электрическая схема однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Коэффициент полезного действия трансформатора. Трансформаторы сварочные, измерительные, автотрансформаторы Устройство и принцип действия машин постоянного тока, машин переменного тока	2	

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Лабораторная работа 3. «Испытание электродвигателя постоянного тока с параллельным возбуждением»	2/2	
	Практическое занятие 5«Решение задач по теме: «Трансформаторы»	2/2	
	Практическое занятие 6 «Решение задач по теме: «Машины переменного тока»	2/2	
	Практическое занятие 7 «Решение задач по теме: «Машины постоянного тока	2/2	
	Практическое занятие 8 «Решение задач по теме: «Основы электропривода»	2/2	
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет			
<b>Всего</b>		<b>34</b>	

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

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы учебной дисциплины Основы электротехники предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет, оснащенный:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методической документации по основам электротехники;
- комплект учебно-наглядных средств обучения (модели, натурные объекты, электронные презентации, демонстрационные таблицы).
- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- телевизор

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1. Основные источники**

1. Прошин В.М. Электротехника для неэлектротехнических профессий: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Прошин. — 4-е изд., испр. — М. : Издательский центр «Академия», 2021. — 646 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-0054-0283-7.

2. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике: учебное пособие, 2021. -192 с.

3. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 433 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17711-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537125>

### 3.2.2. Дополнительные источники

1. 1. Данилов И.А., Иванов П.М. Общая электротехника с основами электроники.- М.: Высшая школа,2021.
2. 2. Березкина Т.Ф., Гусев Н.Г., Масленников В.В. Задачник по общей электротехнике с основами электротехники.— М.: Высшая школа,2020.
3. Интернет- ресурсы:
4. 1. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 374 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04339-6.
5. 2. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04341-9.
6. 3. «Электротехника». Форма доступа: [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org)
7. 4. Учебник «Общая электротехник» <http://itemk.mpei.ac.ru/elpro/>

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
знать: - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей; - компоненты автомобильных электронных устройств; - методы электрических измерений; устройства и принципы дейст	Демонстрировать знания основных методов расчета и измерения параметров электрических, магнитных и электронных цепей; - номенклатуру компонен тов автомобильных электронных устройств; - методов электрических измерений;	Тестирование

вия электрических машин	- устройства и принципов действия электрических машин	
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться электроизмерительными приборами;</li> <li>- производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля;</li> </ul> <p>производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем</p>	<p>Производить измерения с целью проверки состояния электронных и электрических элементов автомобиля с применением электроизмерительных приборов;</p> <p>Осуществлять подбор элементов электрических и электронных схем в соответствии с заданными параметрами.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>