

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение  
«Томский политехнический техникум»  
(ОГБПОУ «ТПТ»)  
Александровский филиал  
Областного государственного бюджетного профессионального образовательного  
учреждения «Томский политехнический техникум»  
(АФ ОГБПОУ «ТПТ»)

“Утверждаю”  
Заведующий АФ ОГБПОУ «ТПТ»  
 Ахмадиева А.С.  
2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

по профессии

**35.01.27 МАСТЕР СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА**

с.Александровское  
2024

Программа учебной дисциплины **Основы электротехники** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО) **35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства**, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.05. 2022 г. № 355 и в соответствии с Примерной основной образовательной программой по программой профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства (Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № 256\_от 29.07.2022)

**Разработчики:**

Сыркин Анатолий Борисович, преподаватель АФ ОГБПОУ «Томский политехнический техникум».

Программа рассмотрена на заседании Методического объединения АФ ОГБПОУ «Томский политехнический техникум» (протокол от 30 августа 2024 №1).

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика учебной дисциплины.....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины .....	.6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины .....	10
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины .....	11

# 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы электротехники»: формирование знаний и практических навыков, о законах постоянного и переменного токов, о методах расчета и анализа электрических цепей.

Дисциплина «Основы электротехники» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5	<p>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)</p> <p>Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Применять средства</p>	<p>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;</p> <p>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</p> <p>Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p> <p>Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; 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>информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать нормативно-техническую документацию по разборке и сборке, ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования; использовать контрольно-измерительный инструмент для выявления неисправных узлов и механизмов; осуществлять выбор оборудования, оснастки для ремонта, восстановления узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования;</p>	<p>методы контроля геометрических параметров деталей сельскохозяйственных машин и оборудования; конструктивные особенности, назначение и взаимодействие узлов и механизмов сельскохозяйственных машин; требования нормативно-технической документации</p>
---	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем учебной дисциплины (всего)</b>	32
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>30</b>
в том числе:	
теоретические занятия	20
практические занятия	10
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>

## 2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
Раздел 1. Основы электротехники				
Тема 1. Электробезопасность	Содержание	4	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			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	«Выбор способов заземления и зануления электроустановок»			
Тема 2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание	4		
	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			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Решение задач с использованием законов Ома	2		
	Решение задач с использованием закона Кирхгофа			
Тема 3. Магнитное	Содержание	2	ОК 01	

поле	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 взаимоиндукции в электротехнических устройствах		ОК 02 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5
Тема 4. Электрические цепи переменного тока	Содержание	4	
	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		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	«Исследование характеристик последовательного соединения активного сопротивления, емкости и индуктивности»		
	«Исследование характеристик параллельного соединения катушки индуктивности и конденсатора»		
Тема 5. Электроизмерительные приборы	Содержание	4	
	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		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Решение задач «Определение точности измерительных приборов» на основе теории определения точности измерительных приборов	2	



<b>Тема 6. Электротехнические устройства</b>	Содержание 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	<b>4</b>	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	«Испытание электродвигателя постоянного тока с параллельным возбуждением» (лабораторная работа)	<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>32</b>	

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличие кабинета электротехники.

**Оборудование кабинета:**

Рабочее место преподавателя – 1,

Рабочее место студента – 26,

Доска, мел.

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

##### **3.2.1. Основная литература**

1. Аполлонский, С. М. Основы электротехники. Практикум / С. М. Аполлонский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 320 с. — ISBN 978-5-507-47193-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/340016>

2. 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>

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей;</li> <li>- компоненты автомобильных электронных устройств;</li> <li>- методы электрических измерений;</li> </ul> <p>устройства и принципы действия электрических машин</p>	<p>Демонстрировать знания основных методов расчета и измерения параметров электрических, магнитных и электронных цепей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатуру компонентов автомобильных электронных устройств;</li> <li>- методов электрических измерений;</li> <li>- устройства и принципов действия электрических машин</li> </ul>	Тестирование
<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>