

**Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение  
Свердловской области  
«АРТИНСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»**

**РАССМОТРЕНО:**  
на педагогическом совете  
ГАПОУ СО «ААТ»  
Протокол № 16  
От «29» июня 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Директор ГАПОУ СО «ААТ»  
\_\_\_\_\_ / Д.В. Сыворотко /

«30» июня 2023 г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 04 «Основы электротехники»**

**(ОПОП СПО - ПКРС 35.01.27 «МАСТЕР СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО  
ПРОИЗВОДСТВА»**

Разработчик :  
Мелехов Алексей Юрьевич  
преподаватель специальных дисциплин

Программа учебной дисциплины ОП. 04 «Основы электротехники» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессиям среднего профессионального образования (далее – СПО) **35.01.27 «МАСТЕР СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Артинский агропромышленный техникум»

Разработчик: Мелехов А.Ю., преподаватель специальных дисциплин.

Рекомендована педагогическим советом ГАПОУ СО «Артинский агропромышленный техникум»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 «Основы электротехники»**

## **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 35.01.27 «Мастер сельскохозяйственного производства».

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

**19205 «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства категории В, С, Е, F», «D».**

**35.01.15 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве»**

**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, связанные с марками изучаемых тракторов и сельскохозяйственных машин;
- рассчитывать параметры электрических схем;
- 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, применяемых в тракторостроении и комбайностроении;
- методы расчета электрических цепей;
- основные элементы электрических сетей;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, которые применяются на современных тракторах и сельскохозяйственных машинах;
- схемы электроснабжения;
- основные правила эксплуатации электрооборудования современных тракторов и сельскохозяйственных машин;
- способы экономии электроэнергии;
- основные электротехнические материалы;
- правила сращивания, спайки и изоляции проводов

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Объем образовательной нагрузки обучающихся - 32 часа, в том числе:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся - 29 часов;

Самостоятельной работы обучающихся: 1 час.

## 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>Объем образовательной нагрузки (всего)</b>	32
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	29
в том числе:	
лабораторные занятия	4
практические занятия	8
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	1
<b>Консультации</b>	2
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 «Основы электротехники»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект).	Объем часов	Уровень освоения
1	2		4
Раздел 1. Электрические цепи		<b>16</b>	
<b>Тема 1.1. Введение.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>	
	Электротехническая терминология: электрический ток, сопротивление, напряжение, мощность.	2	1
	Основные законы электротехники.	2	
	Практическое занятие № 1: Решение задач по теме: «Постоянный ток в электрической цепи»	2	
	Лабораторная работа № 1: «Проверка законов Ома для участка замкнутой цепи. Проверка первого закона Кирхгофа»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		
	Подготовка доклада по одной из заданных тем: 1. Постоянный и переменный электрический ток и условия его возникновения; 2. Закон Ома для участка цепи; 3. Первый и второй законы Кирхгофа.	1	
<b>Тема 1.2. Электрические схемы.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>	1
	Типы электрических схем. Правила графического изображения элементов электрических схем.	2	
	Методы расчета электрических цепей. Основные элементы электрической цепи.	2	2-3
	Практическое занятие № 2: Решение задач по теме: «Электромагнетизм»	2	
	Практическое занятие № 3: «Изучение электроизмерительных приборов. Сборка электрических цепей»	2	
	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>11</b>	
	Принципы действия, устройство, основные характеристики электрических машин. аппаратуры управления и защиты, применяемых на современных тракторах и с/х машинах.	2	
<b>Раздел 2. Электротехнические устройства.</b>	Аппаратура управления и защиты, применяемая в электрических схемах.	2	2-3

<b>Тема 2.1. Электрические машины.</b>	Правила эксплуатации электрооборудования на современных тракторах и сельскохозяйственных машинах.	2	
	Практическое занятие № 4: Решение задач по теме: «Трансформаторы»	2	1
	Лабораторная работа № 2: «Снятие характеристик генератора постоянного тока»	2	
	Способы экономии электроэнергии.	1	
	<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>	
	<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>29</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>1</b>	
	<b>Консультации</b>	<b>2</b>	
<b>Объем образовательной нагрузки (всего):</b>		<b>32</b>	

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехники; лаборатории электротехники.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- макеты электрических приборов;
- плакаты по изучаемым темам.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- макеты электрических приборов;
- набор комплектующих изделий для сборки электрических схем;
- контрольно-измерительные приборы;
- набор слесарного инструмента.

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

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

**Основные источники:**

- Электротехника (теоретические основы) Е. А. Лоторейчук. –Москва. высшая школа, 2005г.-277с.

- Электротехника П.А.Бутырин.Начальное профессиональное образование.Москва. Издательский центр «Академия»,2010г.-266с.
- Лабораторно-практические работы по электротехнике. Прошин В.М. Учебное пособие для профессионального образования. Москва. Издательский центр «Академия», 2008г.- 192с.
- Контрольные материалы по электротехнике Г.В.Ярочкина-Общепрофессиональные дисциплины,Москва. Издательский центр «Академия»,2010г.-101с.

Дополнительные источники: М.Н. Дмитриев «Практикум по электрооборудованию тракторов, автомобилей и комбайнов», Москва, ВО «Агропромиздат», 2010 г.

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

**Контрольная 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
Уметь: - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы, связанные с марками изучаемых тракторов и сельскохозяйственных машин; - рассчитывать параметры электрических схем; - собирать электрические схемы; - пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; - проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ;	Лабораторные работы  Лабораторные работы  Практические занятия Практические занятия  Практические занятия

<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- электротехническую терминологию;</li> <li>- основные законы электротехники;</li> <li>- типы электрических схем;</li> <li>- правила графического изображения элементов электрических схем, применяемых в тракторостроении и комбайностроении;</li> <li>- методы расчета электрических цепей;</li> <li>- основные элементы электрических сетей;</li> <li>- принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, которые применяются на современных тракторах и сельскохозяйственных машинах;</li> <li>- основные правила эксплуатации электрооборудования современных тракторов и сельскохозяйственных машин;</li> <li>- способы экономии электроэнергии;</li> </ul>	<p>Тестирование</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Контрольная работа</p>
---	---