

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области  
Министерство образования и науки Самарской области  
Министерство имущественных отношений Самарской области

-----  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Профессиональное училище с. Домашка»

СОГЛАСОВАНО:

директор ООО «им. Антонова»

должность, место работы лица от работодателя

\_\_\_\_\_ / А.И. Канаев

подпись \_\_\_\_\_ ФИО

« 28 » августа 2018г.



УТВЕРЖДАЮ:

директор ГБПОУ

«Профессиональное училище с. Домашка»

\_\_\_\_\_ Янюкин С.В.

« 19 » августа 2018 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП. 04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

обще профессионального цикла

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии

35.01.14 «Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка»

с. Домашка,  
2018г.

ОДОБРЕНА

методической

комиссией *методической комиссии*

Протокол № *1* от «*29*» *авг* 20 *18* г.

Руководитель МК

*Васильева* / *Васильева И. И.*  
(подпись) (Ф.И.О.)

Протокол № от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

Руководитель МК

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Протокол № от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

Руководитель МК

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Автор

*Исупов* / *Исупов С. А.*  
(подпись) (Ф.И.О.)

«*29*» *авг* 20 *18* г.

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта среднего  
профессионального образования (далее – СПО) по профессии 35.01.14  
«Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного  
парка»

Учреждение- разработчик: государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области «Профессиональное  
училище с. Домашка»

Разработчик(и):

Шудров С.А.- преподаватель  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рецензент(ы)

Воробьева М.К. заместитель директора по УПР  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11



# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы электротехники

### 1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины Основы электротехники является частью общепрофессионального цикла образовательной программы СПО- программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее ППКРС) по профессии среднего профессионального образования: 35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка технического профиля профессионального образования.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППКРС

Учебная дисциплина является дисциплиной общепрофессионального учебного цикла в соответствии с *техническим профилем* профессионального образования.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования *базовый*.

В то же время учебная дисциплина Основы электротехники для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Изучение учебной дисциплины Основы электротехники завершается промежуточной аттестацией в форме *дифференцированного зачета* в рамках освоения ППКРС на базе основного общего образования.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- рассчитывать параметры электрических схем;
- собирать электрические схемы;
- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ;

**знать:**

- электротехническую терминологию;
- основные законы электротехники;
- типы электрических схем;
- правила графического изображения элементов электрических схем;
- методы расчёта электрических цепей;
- основные элементы электрических сетей;

- принципы действия, устройство, 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.Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося- 58 часов, в том числе:  
 - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -40 часов;  
 - самостоятельной работы обучающегося- 18 часов.

## **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>	58
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	40
в том числе:	
лекций	26
лабораторные занятия	14
в том числе: контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>
Индивидуальный проект ( <i>если предусмотрено</i> )	<i>Не предусмотрено</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	18
Виды самостоятельной работы: реферат, составление опорного конспекта, составление технологических карт, изучение нормативной документации, домашняя работа и т.п.	
<b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачета	



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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Введение</b>	Знакомство с электротехникой. Цели и задачи предмета. Техника безопасности при обслуживании промышленных и бытовых устройств.	2	1
<b>Раздел 1. Электрические и магнитные цепи</b>		12/10	
<b>Тема 1.1. Электрические цепи постоянного и переменного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	12/10	2
	1 Понятие об электрической цепи, электрическом токе, напряжении, электродвижущей силе. Элементы, схемы электрических цепей и их классификация. Элементы электрических цепей постоянного тока.	6	
	2 Магнитное поле: основные понятия и величины. Магнитные свойства веществ. Характеристики магнитных материалов. Классификация, элементы и характеристики магнитных цепей. Основные законы магнитной цепи. Расчет простейших магнитных цепей.		
	3 Основные понятия и характеристики электрических цепей переменного тока. Идеальные элементы цепи переменного тока. Схемы замещения реальных элементов. Комплексный метод расчета цепей синусоидального тока. Комплексные сопротивления и проводимости в цепях переменного тока. Мощность в цепях синусоидального тока. Трехфазные электрические цепи		
	Лабораторные занятия ( <i>не предусмотрено</i> )	-	
	Практическое занятие № 1 Сборка электрических схем. Сращивание, спайка и изоляция проводов. Чтение электрических и монтажных схем. Практическое занятие № 2 Использование измерительных приборов и устройств. Измерение мощности в цепях синусоидального тока. Практическое занятие № 3 Изучение основных законов магнитной цепи. Преобразование схем в задачах расчета сложных цепей постоянного тока.	6	3

	<p>Контрольная работа (<i>не предусмотрено</i>)</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 1</p> <p>Построение графического изображения электрической цепи постоянного тока.</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 2</p> <p>Реферат по теме: «Применение магнитных материалов в технике».</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 3</p> <p>Реферат по теме: «Сопроотивления и проводимости в цепи синусоидального тока».</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 4</p> <p>Реферат по теме: «Методы расчета линейных электрических цепей постоянного тока».</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 5</p> <p>Реферат по теме: «Современные способы экономии электроэнергии»</p>	-	10
<p><b>Раздел 2.</b></p> <p>Электротехнические устройства</p>		14/6	
<p><b>Тема 2.1.</b></p> <p>Трансформаторы, генераторы, электрические машины</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	14/6	
	<p>1 Общие сведения об электротехнических устройствах. Виды и методы электрических измерений. Погрешности измерений. Основные характеристики электроизмерительных приборов</p>	10	2
	<p>2 Измерения тока и напряжения. Измерение электрической мощности и энергии. Измерение сопротивления, индуктивности, емкости. Измерение неэлектрических величин.</p>		
	<p>3 Типы, назначение, устройство и принцип действия трансформаторов. Анализ работы ненагруженного трансформатора. Коэффициент полезного действия трансформатора. Трехфазные трансформаторы. Автотрансформаторы. Измерительные трансформаторы. Параллельная работа трансформаторов.</p>		
	<p>4 Электронные усилители. Электронные генераторы. Мультивибраторы. Логические элементы. Назначение и классификация электрических машин. Конструкция электрических машин и свойства обратимости. Генераторы постоянного тока.</p>		
	<p>5 Асинхронные машины. Синхронные машины. Однофазные двигатели и двигатели малой мощности.</p> <p>Лабораторные занятия (<i>не предусмотрено</i>)</p>	-	



	<p>Практическое занятие № 4 Изучение принципа действия трехфазных трансформаторов, автотрансформаторов, измерительных трансформаторов. Параллельная работа трансформаторов. Практическое занятие № 5 Изучение конструкции электрических машин и свойства обратимости. Генераторы постоянного тока.</p>	4	3
	<p>Контрольная работа <i>(не предусмотрено)</i> Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 6 реферат по теме: «Электрические и энергетические системы». Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 7 реферат по теме: «Электрические и световые характеристики источников света». Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 8 Составить технологическую карту измерения силы тока и напряжения, мощности и сопротивления.</p>	6	
<p><b>Раздел 3.</b> Производство, распределение и потребление электрической энергии</p>		12/2	
<p><b>Тема 3.1.</b> Источники и потребители электрической энергии</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	12/2	2
1	<p>Электроэнергетические системы. Электрические станции. Электрические сети, распределение электрической энергии. Электроснабжение промышленных предприятий и населенных пунктов. Подстанции и распределительные устройства.</p>	8	
2	<p>Понятие об электроприводе. Нагрев и охлаждение электродвигателя. Выбор мощности двигателя электропривода. Схемы управления электродвигателями. Электрические и световые характеристики источников света.</p>		
3	<p>Требования к освещению рабочей поверхности. Типы источников света. Некоторые особенности применения газоразрядных ламп.</p>		
4	<p>Проблемы и перспективы производства электроэнергии. Производство электроэнергии с использованием возобновляемых источников. Производство с использованием энергии солнца, ветра. Расширение области потребления электроэнергии. Проблемы электроснабжения.</p>		

Лабораторные занятия (не предусмотрено)		
Практическое занятие № 6 Изучение принципа действия подстанции и распределительных устройств. Практическое занятие № 7 Изучение принципа действия электродвигателя.	4	
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 9 Определить тип приборов и устройств по их маркировке и схеме. Дифференцированный зачет	2	
<b>Итого</b>	<b>58</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Электротехника.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника»;
- модели приборов и оборудования.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, экран.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.Н. Электротехника Учебное пособие – М ИЦ Академия, 2006. – 266 с.
2. Новиков П.Н., Кауфман В.Я., Толчеев О.В. Задачник по электротехнике – учебник для начального профессионального образования – М. ИЦ Академия, 2006 г.
3. Ярочкина Г.В., Володарская А.А. Электротехника. Рабочая тетрадь – М ПрофОбрИздат, 2002 г.

Дополнительные источники:

1. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике. (2+3-изд., стер.) Уч. пос. для НПО. Академия, 2008.



#### 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 в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на приобретение общих компетенций.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умеет:</b>	
читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	Оценка результатов практических работ.
рассчитывать параметры электрических схем	Оценка результатов практических работ.
собирать электрические схемы	Оценка результатов практических работ.
пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями	Оценка результатов практических работ.
проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ	Оценка результатов практических работ.
<b>Знает:</b>	
электротехническую терминологию	Оценка результатов практических работ.
основные законы электротехники	Оценка результатов практических работ.
типы электрических схем	Оценка результатов практических работ.
правила графического изображения элементов электрических схем	Оценка результатов практических работ.
методы расчёта электрических цепей	Оценка результатов практических работ.
основные элементы электрических сетей	Оценка результатов практических работ.
принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты	Оценка результатов практических работ.
схемы электроснабжения	Оценка результатов практических работ.
основные правила эксплуатации электрооборудования	Оценка результатов практических работ.
способы экономии электроэнергии	Оценка результатов практических работ.
основные электротехнические материалы	Оценка результатов практических работ.
правила сращивания, спайки и изоляции проводов.	Оценка результатов практических работ.