

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Воронежской области
«Аннинский аграрно-промышленный техникум»

СОГЛАСОВАНО

Директор АО «Заря»

П.А. Попов

«Заря» 2020г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ ВО «ААПТ»

Н.В. Сухочева

«Заря» 2020г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

для профессии 35.01.13 «Тракторист-машинист
сельскохозяйственного производства»

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой)

комиссией технического профиля

Протокол № 1

от «28» августа 2020

Протокол № _____

от « » _____ 202

Протокол № _____

от « » _____ 202

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 35.01.13 "Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства"

Рабочая программа разработана в соответствии с Положением о порядке разработки и требованиях к содержанию и оформлению рабочих программ на основе ФГОС СПО.

Организация-разработчик: ГБПОУ ВО "ААПТ"

Разработчик: Колтовская Антонина Александровна – преподаватель ГБПОУ ВО "ААПТ".

© ГБПОУ ВО "ААПТ", 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы дисциплины	стр. 4
2. Структура и содержание дисциплины	6
3. Условия реализации программы дисциплины	10
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы электротехники и электроники

1.1. Область применения программы

Программа дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 35.01.13 "Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства".

Программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по профессии 19203. Тракторист (категории «С», «D», «E», «F»).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих: дисциплина входит в общепрофессиональный учебный 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;
- рассчитывать параметры электрических схем;
- собирать электрические схемы;
- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество работ.

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, 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.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Организовать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.

ОК 8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.3. Выполнять работы по обслуживанию технологического оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм.

ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта.

ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных частей и деталей.

ПК 3.1. Управлять автомобилями категории «С».

ПК 3.2. Выполнять работы по транспортировке грузов.

ПК 3.3. Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования.

ПК 3.4. Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортного средства.

ПК 3.5. Работать с документацией установленной формы.

ПК 3.6. Проводить первоочередные мероприятия на месте дорожно-транспортного происшествия.

1.4. Рекомендованное количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 55 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 39 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	55
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	39
в том числе:	
практические занятия	15
лабораторные работы	
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
- проработка конспектов занятий; - подготовка к практическим работам; - выполнение домашних заданий по разделу; - консультации	5
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины "Основы электротехники "

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Введение	Электротехника: содержание, задачи; значение, перспективы.	1	1	
Тема 1. Постоянный электрический ток	Содержание учебного материала	5		
	1 Постоянный ток: понятие, характеристики, единицы измерения, закон Ома для участка цепи, работа и мощность.	1	2	
	2 Электрическая цепь: понятие, элементы, условные обозначения.	1	2	
	3 Резисторы: способы соединения, схемы замещения.	1	2	
	4 Сложные электрические цепи: понятие, законы Кирхгофа, методы расчета.	1	2	
	5 Источники тока: типы, характеристики, способы соединения	1	2	
	Практические занятия	5		
	1 «Электрические цепи»	1	2	
	2 «Расчет эквивалентного сопротивления резисторов»	2	2	
	3 «Источники тока»	1	2	
	4 «Изучение автомобильного аккумулятора»	1	2	
	Тема 2. Электромагнетизм	Содержание учебного материала	3	
		1 Магнитное поле: понятие, характеристики, единицы измерения.	1	2
2 Электромагнитная индукция: явление, закон, правило Ленца, вихревые токи. Применение.		2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по разделу консультация	4 2		
Тема 3. Переменный ток	Содержание учебного материала	6		
	1 Переменный ток: понятие, получение, характеристики	1	2	
	2 Активные и реактивные элементы: понятие, характеристики, соединение, графическое изображение.	2	2	
	3 Мощность переменного тока	1	2	
	4 Трехфазный переменный ток: понятие, получение, соединение фаз генератора и потребителей, мощность.	2	2	
	Практические занятия	1		

	1	«Определение характеристик активных и реактивных элементов»	1	2
		Самостоятельная работа обучающихся: - выполнение домашних заданий по разделу - подготовка к практическим работам консультация	4	
			1	
Тема 4. Электрические измерения и приборы		Содержание учебного материала	1	
	1	Классификация измерительных приборов и погрешности измерений	1	1
		Практические занятия	2	
	1	«Электроизмерительные приборы»	1	2
	2	Практическая работа «Системы электроизмерительных приборов: магнитоэлектрическая, электромагнитная, электродинамическая»	1	2
		Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по разделу Консультации	2	
			1	
Тема. 5. Трансформаторы		Содержание учебного материала	2	
	1	Трансформаторы: типы, назначение, устройство, принцип действия, режимы работы, КПД, эксплуатация	2	2
		Практические занятия	1	
	1	«Изучение работы трансформатора»	1	2
Тема 6. Электрические машины		Содержание учебного материала	2	
	1	Электрические машины: назначение, классификация, обратимость, устройство, принцип действия, типы, эксплуатация	2	2
		Практические занятия	1	
	1	«Изучение устройства и принципа действия автомобильного генератора переменного тока»	1	2
Тема 7. Электронные устройства		Содержание учебного материала	1	
	1	Общие сведения о полупроводниках	1	1
		Практические занятия	2	
	1	«Изучение полупроводникового диода»	1	2
	2	«Маркировка полупроводниковых приборов»	1	2
Тема 8. Электромонтажные работы		Содержание учебного материала	2	
		Практические занятия		
	1	«Чтение и сборка электрических и монтажных схем»	1	
	2	«Изучение правил сращивания, спайки и изоляции проводов»	1	2

Тема 9. Меры безопасности	Содержание учебного материала		2	
	1	Действие электрического тока на организм	1	1
	2	Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами; заземление, зануление	1	1
	Практические занятия		1	
	1	«Изучение заземляющих устройств»	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по разделу консультация		1	
	Дифференцированный зачет		1	
Всего:			55/39	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехники».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «электрические машины»;
- макеты электродвигателей, электрических переключателей, пускателей;
- электронные компоненты автомобилей;
- электроизмерительные приборы;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,

1. Электротехника: учебник для учреждений нач. проф. Образования/ П.А. Бутырин, О. В. Толчеев, Ф.Н. Шакирзянов; под ред. П.А. Бутырина.- 8-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011- 272с.
2. Электротехника и электроника: учебник для студ.учреждений сред. проф. Образования/М.В. Немцов, М.Л. Немцова,-М.: Издательский центр «Академия», 2017.-480с.
3. Электротехника и электроника: учебник/ М.В. Гальперин.- М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2013-480 с.: ил.- (Профессиональное образование)
4. Электротехнические измерения: учебное пособие/ П.к. Хромоин.-2-е изд., испр. И доп.- М.: ФОРУМ, 2013.-288с.: ил. (Профессиональное образование)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь: – читать принципиальные электрические и монтажные схемы;	Практические занятия
– рассчитывать параметры электрических схем;	Практические занятия
– собирать электрические схемы;	Фронтальный опрос, Практические занятия
– пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;	Практические занятия
– проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество работ.	Практические занятия
Знать: электротехническую терминологию;	Фронтальный опрос, тестирование
основные законы электротехники;	Фронтальный опрос, тестирование
типы электрических схем;	Фронтальный опрос, тестирование Индивидуальные задания
правила графического изображения элементов электрических схем;	Фронтальный опрос, тестирование
методы расчета электрических цепей;	Фронтальный опрос, тестирование Практические занятия
основные элементы электрических сетей;	Фронтальный опрос, тестирование Индивидуальные задания
принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты;	Фронтальный опрос, тестирование Практические занятия
схемы электроснабжения;	Фронтальный опрос, тестирование
основные правила эксплуатации электрооборудования;	Фронтальный опрос, тестирование
способы экономии электроэнергии;	Фронтальный опрос, тестирование
основные электротехнические материалы;	Фронтальный опрос, тестирование
правила сращивания, спайки и изоляции проводов.	Практические занятия