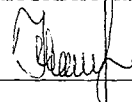


Областное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Валдайский аграрный техникум»

Утверждаю:

Директор ОА ПОУ

«Валдайский аграрный техникум»

 Н. В. Федорова

«10» ноября 2018 г.

Рабочая программа

ОП. 04 «Основы электротехники»

по профессии 35.01.13 Тракторист-машинист

сельскохозяйственного производства

Валдай

2018

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта
(ФГОС) по программе подготовки квалифицированных
рабочих, служащих по профессии СПО
35.01.03 «Тракторист-машинист сельскохозяйственного
производства »

Организация-разработчик: филиал ОА ПОУ
«Валдайский аграрный техникум».

Разработчик:

Егораев В.В. преподаватель электротехники

Рекомендована цикловой методической комиссией

Протокол №

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа учебной дисциплины «Основы электротехники» предназначена для подготовки квалифицированных рабочих по профессии 35.01.13 «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства».

При составлении рабочей учебной программы по учебной дисциплине «Основы электротехники» за основу взяты следующие документы:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 35.01.13 «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства».
2. Закон об образовании.
3. Перечень профессий начального профессионального образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от «28 » сентября 2009 г. № 354).
4. Разъяснения по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования (Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от « » августа 2009 года).

В рабочую учебную программу учебной дисциплины входят:

- пояснительная записка,
- паспорт рабочей учебной программы учебной дисциплины.
- структура и содержание учебной дисциплины,
- условия реализации учебной дисциплины.
- контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Обучение проводится в оборудованных кабинетах с использованием учебнометодических и учебно-наглядных пособий в соответствии с Перечнем учебных материалов для подготовки квалифицированных рабочих.

На освоение рабочей учебной программы учебной дисциплины «Основы электротехники» предусмотрено максимальной учебной нагрузки обучающегося - 45 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 30 часа:

самостоятельной работы обучающегося -15 часов:

Для успешного усвоения знаний и овладения навыками по учебной дисциплине «Основы электротехники» преподаватель применяет элементы новых педагогических технологий: уровневой дифференциации, проблемного и коллективного обучения, ИКТ, современных электронных ресурсов.

Программа учебной дисциплины включает изучение таких тем как:

Однофазный переменный электрический ток. Трехфазный переменный электрический ток. Электрические измерения и приборы. Элементы электрических цепей. Электрические машины. Элементы техники безопасности. Электромонтажные работы. По теме Электромонтажные работы предусмотрены практические работы.

Итоговая аттестация по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **35.01.13 «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства».**

Программа учебной дисциплины может быть использована при реализации программы профессиональной подготовки по ОК 016-94 по профессии 18545 «Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Программа «Основы электротехники» является общепрофессиональным предметом.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной 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;

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

- электротехническую терминологию;
- основные законы электротехники;
- типы электрических схем;
- правила графического изображения элементов электрических схем;
- методы расчета электрических цепей;
- основные элементы электрических сетей;
- принцип 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 программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 45 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 30 часа; самостоятельной работы обучающегося - 15 часов

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	45
В том числе:	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	30
В том числе:	
практические занятия	18
контрольная работа	1
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	15
Форма промежуточной аттестации <i>дифференцированный зачет</i>	2

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории электротехники **Оборудование учебного кабинета:**

- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- комплект инструментов, приспособлений;

Оборудование лаборатории:

- электротехнический инструмент (паяльники, линейки, штангенциркуль, угольники, транспортиры, пассатижи, бокорезы, изоляционные материалы, токопроводящие жилы, электрические провода);
- припой, канифоль, 25% - ный раствор серной кислоты
- электротехнические приборы и устройства (амперметры, вольтметры, ваттметры, омметры, мультиметры, гальванометр, набор гальванических элементов);

2.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Китаев В.Е. Электротехника с основами промышленной электроники -М. : Высш. шк. 1985.

Под ред. А.Я. Шихина Электротехника. - М. : Высш. шк., 1991.

Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники. - Ростов н/Д. : Феникс, 2000. Бечева М.К.

Электротехника и электроника. - М. : Высш. шк., 1991.

Новиков П.Н., Задачник по электротехнике. - М. : ИРПО, 1999.

Енохович, Справочник по физике. - М. : Просвещение, 1990.

Дополнительные источники:

Кабардин, О.Ф. Физика *Справочные материалы*. - М. : Просвещение, 1988.

Кабардин О.Ф., Контрольные и проверочные работы по физике. - М. : Дрофа, 2000.

Ланге В.Н., Физические парадоксы и софизмы. - М. : Просвещение, 1978.

	• Электронизмерительные приборы; • Приборы электромагнитной системы; • Способы экономии электроэнергии. Схемы - расчёты: • Расчет мощности тока в электрической цепи. Проработка конспектов, отдельных параграфов учебника. Подготовка к лабораторным и практическим работам.	31,32
Тема 1.5. Элементы электрических цепей.	Содержание	5
	1 Элементы электрических цепей. Условные графические обозначения элементов электрических цепей.	1-33
	2 Электрические цепи постоянного тока.	1-34
	3 Электрические цепи переменного тока.	1-35
	4-5 Практическое занятие. Монтаж электрических цепей	2-36,37
	Самостоятельная работа Схемы - расчёты: • Схемы подключения нагрузки к сети. Сборка электрических и монтажных схем. Проработка конспектов, отдельных параграфов учебника. Подготовка к лабораторным и практическим работам.	2 38,39
Тема 1.6. Электрические машины. Элементы техники безопасности.	Содержание	3
	1 Общие сведения. Общие сведения Машины постоянного тока.	1-40
	2 Асинхронные машины. Устройство и принцип работы асинхронных машин	1-41
	3 Синхронные машины. Устройство и принцип работы синхронных машин Заземление электроустановок	1-42
	Самостоятельная работа Рефераты: • Машины постоянного тока. Проработка конспектов, отдельных параграфов учебника. Подготовка к лабораторным и практическим работам.	1-43
	Дифференцированный зачет	2-44,45
Всего:		45

		Построение векторных диаграмм Вычисление параметров цепи. Резонанс. Расчет мощности тока в электрической цепи	
		Самостоятельная работа Расчет мощности тока в электрической цепи. Сборка электрических и монтажных схем. Проработка конспектов, отдельных параграфов учебника. Подготовка к лабораторным и практическим работам.	6 13-18
Тема 1.3. Трехфазный переменный электрический ток.		Содержание	5
	1	Принцип построения трёхфазной системы. Соединение звездой.	1-19
	2	Соединение треугольником.	1-20
	3	Мощность трёхфазной системы.	1-21
	4	Решение задач Схематическое подключение нагрузки к сети соединения «звездой» Схематическое подключение нагрузки к сети соединения «треугольником»	1-22
	5	Контрольная работа	1-23
		Самостоятельная работа Рефераты: • Электроизмерительные приборы; • Приборы электромагнитной системы. Схемы - расчёты: • Схемы подключения нагрузки к сети; • Сборка электрических и монтажных схем. Проработка конспектов, отдельных параграфов учебника. Подготовка к лабораторным и практическим работам.	2 24,25
Тема 1.4. Электрические измерения и приборы		Содержание	5
	1	Классификация измерительных приборов, их устройство и погрешности измерений.	1-26
	2	Приборы магнитоэлектрической системы. Приборы электромагнитной системы.	1-27
	3	Измерение силы тока, напряжения, сопротивления, мощности и неэлектрических величин.	1-28
	4-5	Практическое занятие: Сращивание, спайка и изоляция проводов и контроль качества выполнения	2-29,30
		Самостоятельная работа Рефераты:	2

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	
Раздел 1. Основы электротехники.		30
Тема 1.1. Электродинамика	Содержание	5
	1 Основы электростатики. Строение вещества. Электрические заряды. Закон Кулона. Электрическое поле. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	1-1
	2 Работа по перемещению электрического заряда. Работа по перемещению электрического заряда в электрическом поле. Потенциал. Электроёмкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов	1-2
	3. Постоянный электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Соединение сопротивлений.	1-3
	4 Работа и мощность электрического тока. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Расчёт проводов на потерю напряжения.	1-4
	5 Решение задач	1-5
Тема 1.2. Однофазный переменный ток	Содержание	7
	1 Получение переменного тока. Получение переменного тока. Действующее значение напряжения и силы тока. Метод векторных диаграмм.	1-6
	2 Цепь переменного тока. Цепь переменного тока с активным сопротивлением и индуктивностью.	1-7
	3 Цепь переменного тока. Цепь переменного тока с ёмкостью и активным сопротивлением.	1-8
	4 Последовательная цепь переменного тока. Последовательная цепь переменного тока. Резонанс напряжений	1-9
	5 Параллельная цепь переменного тока. Параллельная цепь переменного тока. Резонанс токов.	1-10
	6 Мощность переменного тока.	1-11
	7 Решение задач	1-12