

КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ
ОАПОУ «ДМИТРИЕВСКИЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Утверждаю
директор ОАПОУ «ДАТК»
Т.Ф.Брусильцева
Приказ № 60 от «20» февраля 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Основы электротехники

по профессии среднего профессионального образования

35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка

Квалификация выпускника

мастер-наладчик по техническому обслуживанию
машинно-тракторного парка
тракторист

Форма обучения

Очная

2020 г.


Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО (далее ФГОС) по профессии 35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка, входящей в состав укрупненной группы профессий 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

Организация разработчик Конышевский филиал ОАПОУ «Дмитриевский агротехнологический колледж»

Разработчик: Чучукин С.В., преподаватель Конышевского филиала ОАПОУ «Дмитриевский агротехнологический колледж»


Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Основы электротехники рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К общеобразовательных предметов и профессиональных дисциплин (Конышевский филиал)

Протокол № 6/1 от « 17 » февраля 2020 г.

Председатель ПЦК  Н.И.Чучукина

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Основы электротехники рассмотрена и одобрена на заседании педагогического совета колледжа

Протокол № 3 от « 17 » февраля 2020 г.

Председатель педагогического совета  Т.Ф. Брусильцева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы электротехники

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее ППКРС) и разработана в соответствии с ФГОС СПО по профессии 35.01.14 **Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка**, входящей в состав укрупненной группы профессий **35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство**.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих: 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;

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 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 результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями ОК 1-8, включающими в себя способность:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями:** ПК 1.1-1.6; ПК 2.1-2.4; ПК 3.3-3.4; ПК 4.1-4.4

ПК 1.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта.

ПК 1.2. 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 1.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов.

ПК 1.4. Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их.

ПК 1.5. Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машины и оборудование.

ПК 1.6. Выполнять работы по консервации и сезонному хранению сельскохозяйственных машин и оборудования.

ПК 2.1. Собирать и устанавливать агрегаты и сборочные единицы тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин стационарно и в полевых условиях.

ПК 2.2. Выполнять наладку и регулирование агрегатов и сборочных единиц сельскохозяйственных машин и оборудования.

ПК 2.3. Выполнять плановое, ресурсное (перед отправкой в ремонт) и заявочное диагностирование автомобилей, тракторов, самоходных сельскохозяйственных машин и агрегируемого оборудования.

ПК 2.4. Проводить ремонт агрегатов и сборочных единиц тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин.

- ПК 3.3. Заправлять топливом и смазывать тракторы, навесные и прицепные сельскохозяйственные орудия, самоходные и другие сельскохозяйственные машины.
- ПК 3.4. Проводить техническое обслуживание машинно-тракторных агрегатов.
- ПК 4.1. Управлять автомобилями категории "С".
- ПК 4.2. Выполнять работы по транспортировке грузов.
- ПК 4.3. Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования.
- ПК 4.4. Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часа;
 самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
практические занятия	6
лабораторные работы	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

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 работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Электрические и магнитные цепи			
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	4	
	1 Напряжение, сила тока, сопротивление, проводимость, работа, мощность. Основные законы электротехники: Ома, Кирхгофа, Джоуля-Ленца. Типы электрических схем.	2	2
	2 Правила графического изображения элементов электрических схем. Методы расчета электрических цепей. Правила сращивания, спайки и изоляции проводов	2	2
	Практические занятия	2	
	1 Чтение принципиальных, электрических и монтажных схем»		
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка реферата на тему: «Тепловое действие тока в быту и профессии»	2	
Тема 1.2. Магнитные цепи	Содержание учебного материала		
	1 Магнитное поле: понятие, сила Ампера Основные электротехнические материалы	2	2
Тема 1.3 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала	2	
	1 Электромагнитная индукция: опыт Фарадея, использование явления в электротехнике		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Написание реферата на тему «Применение электромагнитной индукции в быту и профессии»	6	

Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала		4	2
	1	Переменный ток: активные и реактивные элементы: понятие, векторные диаграммы. Мощность переменного тока: виды, единицы измерения, коэффициент мощности.	2	
	2	Трёхфазные электрические цепи: понятие, получение, соединение генератора и потребителей, мощность.	2	
	Практические занятия		2	
1	Расчёт неразветвлённых электрических цепей			
Раздел 2. Электротехнические устройства				
Тема 2.1. Электроизмерительные приборы и электрические измерения.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Характеристика электроизмерительных приборов: название, назначение, включение в цепь, верхний предел, цена деления, класс точности, система и принцип её действия		
	Практические занятия		2	
1	Сращивание, спайка и изоляция проводов и контроль качества выполнения			
Тема 2.2. Трансформаторы	Содержание учебного материала			2
	1	Трансформаторы: назначение, устройство, принцип действия, характеристики	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить презентацию на тему «Яблочков П.Н. Жизнь и техническое творчество создателя первого трансформатора» Реферат на тему: «Виды трансформаторов и их применение»		6	
Тема 2.3. Электрические машины	Содержание учебного материала			2
	1	Назначение, устройство и принцип работы генераторов и двигателей.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить реферат на тему: «Электрические двигатели в быту и профессии»	6	
Тема 2.4 Производство, распределение и потребление электро энергии	Содержание учебного материала	6	
	1 Производство, передача и использование электрической энергии. Принцип действия, устройство и характеристики аппаратуры управления и защиты. Основные элементы электрических сетей.	2	2
	2 Схемы электроснабжения. Правила эксплуатации оборудования. Способы экономии электроэнергии	2	2
	Контрольная работа по разделу: «Электротехнические устройства»	2	3
Раздел 3 Лабораторно- практические занятия		8	
	Лабораторные работы	8	
	1 Падение напряжения в линиях передач	2	
	2 Исследование неразветвленной цепи переменного тока	2	
	3 Исследование разветвлённой цепи переменного тока	2	
	4 Исследование трёхфазной цепи	2	
Итоговая аттестация	Дифференцированный зачет	2	3
	ВСЕГО	60	

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины имеется учебный кабинет «Основы электротехники».

Оборудование учебного кабинета:

- комплект электроснабжения
- учебники и учебные пособия
- сборники задач и упражнений
- таблицы

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением Windows

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Бутырин П.А. Электротехника. Учебник. НПО, – М.: ИЦ «Академия», 2017 г.
Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.Н. Электротехника. Учебник для начального профессионального образования. Гриф МО РФ Academia (Академпресс), 2018 г.

Володарская А.А., Ярочкина Г.В. Электротехника. Рабочая тетрадь. Учебное пособие для начального профессионального образования. Гриф МО РФ Academia (Академпресс), 2018 г.

Дополнительные источники:

1. Панфилов В.А. Электрические измерения. «Академия»2018.
2. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике. (2+3-изд., стер.) Уч.пос.НПО.»Академия»2018.
3. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике. (2+3-изд., стер.) Уч.пос.НПО.»Академия»2018

Периодические издания:

1. Журнал «Юный техник» 2017-18год
2. Журнал «Техника 2017-18 год
3. Контрольные материалы по электротехнике. Учебное пособие для начального профессионального образования Издательство: Академия-Центр, Издательство «Академия/Academia», ИЦ»Академия, Academia (Академпресс), 2016 г.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.chtivo.ru/>
2. <http://festival.1september.ru/>
3. <http://www.openclass.ru/>
4. <http://dom-en.ru/sprav/>
5. <http://radiopartal.tut.su/>
6. <http://www.electrik.org>
7. <http://www.y>

Периодические издания:

5. Журнал "Моделист конструктор"

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;	- оценка выполнения и защита лабораторных и практических работ
рассчитывать параметры электрических схем;	- оценка выполнения и защита лабораторных и практических работ
собирать электрические схемы;	- оценка выполнения и защита лабораторных и практических работ
пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;	- оценка выполнения и защита лабораторных и практических работ
проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ;	- оценка выполнения и защита лабораторных и практических работ
Знания:	
электротехническую терминологию;	Оценка выполнения практических лабораторных работ; -оценка выполнения домашних и самостоятельных работ; -оценка выполнения тестовых заданий.
основные законы электротехники;	Оценка выполнения практических лабораторных работ; -оценка выполнения домашних и самостоятельных работ; -оценка выполнения тестовых заданий.
типы электрических схем;	Оценка выполнения практических лабораторных работ; -защита презентаций; -оценка выполнения домашних и самостоятельных работ; -оценка выполнения тестовых заданий.
правила графического изображения элементов электрических схем;	Оценка выполнения практических лабораторных работ;

	-оценка выполнения домашних и самостоятельных работ; -оценка выполнения тестовых заданий.
методы расчета электрических цепей;	Оценка выполнения практических лабораторных работ; -оценка выполнения домашних и самостоятельных работ; -оценка выполнения тестовых заданий.
основные элементы электрических сетей;	Оценка выполнения практических лабораторных работ; -оценка выполнения домашних и самостоятельных работ; -оценка выполнения тестовых заданий.
принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты;	Оценка выполнения практических лабораторных работ; -оценка выполнения домашних и самостоятельных работ; -оценка выполнения тестовых заданий.
схемы электроснабжения;	Оценка выполнения практических лабораторных работ; -оценка выполнения домашних и самостоятельных работ; -оценка выполнения тестовых заданий.
основные правила эксплуатации электрооборудования;	Оценка выполнения практических лабораторных работ; -оценка выполнения домашних и самостоятельных работ; -оценка выполнения тестовых заданий.
способы экономии электроэнергии;	Оценка выполнения практических лабораторных работ; -оценка выполнения домашних и самостоятельных работ; -оценка выполнения тестовых заданий.
основные электротехнические материалы;	Оценка выполнения практических лабораторных работ; -оценка выполнения домашних и самостоятельных работ;

	-оценка выполнения тестовых заданий.
правила сращивания, спайки и изоляции проводов	Оценка выполнения практических лабораторных работ; -оценка выполнения домашних и самостоятельных работ; -оценка выполнения тестовых заданий.