

Смоленское областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Козловский многопрофильный аграрный колледж»

РЕКОМЕНДОВАНО к утверждению
решением педагогического совета
протокол № 1 от 30.08 2017 г.
протокол № 1 от 30.08 2019 г.
протокол № 1 от 31.08 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор СОГБПОУ «Козловский
многопрофильный аграрный колледж»
Г.В. Терехов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих среднего профессионального образования для профессии технического профиля 35.01.14 «Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинного тракторного парка»
Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного стандарта СПО по профессии 35.01.14 «Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно – тракторного парка», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 709 от 2 августа 2013 года (ред. от 09.04.2015).

ОДОБРЕНО
на заседании цикловой
методической комиссии
профессионального цикла
протокол № 1 от 29.08 2017 г.
протокол № 1 от 28.08 2019 г.
протокол № 1 от 27.08 2020 г.

ОДОБРЕНО
методическим советом
СОГБПОУ «Козловский многопрофильный
аграрный колледж»
протокол № 1 от 29.08 2017 г.
протокол № 1 от 29.08 2019 г.
протокол № 1 от 28.08 2020 г.

Составители: Исаченков М.В. - преподаватель первой квалификационной категории

Рецензенты:

внутренний Дюндин А.В. председатель методической комиссии, преподаватель первой квалификационной категории
внешний Васильева З.Н. заместитель директора по производственной работе
СОГБПОУ «Рославльский многопрофильный колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ
ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.**

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 Основы электротехники

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинотракторного парка укрупненной группы специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована:

- в дополнительном профессиональном образовании по программе повышения квалификации при наличии начального профессионального образования по профессии тракторист-машинист сельскохозяйственного производства;
- в профессиональной подготовке и переподготовке работников в области механизации сельского хозяйства при наличии среднего или высшего профессионального образования нетехнического профиля;

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу. Освоение учебной дисциплины направлено на развитие общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС по профессии СПО 35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинотракторного парка (базовый уровень).

Общие компетенции:

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. Организовывать 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).

Профессиональные компетенции

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.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

У1. Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

У2. Рассчитывать параметры электрических схем;

У3. Собирать электрические схемы;

У4. Пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;

У5. Проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

З1. Электротехническую терминологию;

З2. Основные законы электротехники;

З3. Типы электрических схем;

З4. Правила графического изображения элементов электрических схем;

З5. Методы расчета электрических цепей;

З6. Основные элементы электрических сетей;

З7. Принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты;

З8. Схемы электроснабжения;

З9. Основные правила эксплуатации электрооборудования;

З10. Способы экономии электроэнергии;

З11. Основные электротехнические материалы; правила сращивания, спайки и изоляции проводов.

1.4. Количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка на обучающегося 51 час, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка 34 часа

самостоятельная работа 17 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)	51
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
Практические и лабораторные работы	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	17
<i>Итоговая аттестация в форме - дифференцированного зачета</i>	

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
1	2	3	4
Раздел 1. Электрические и магнитные цепи			
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока	<p><i>Содержание учебного материала.</i> Постоянный ток. Характеристики электрической цепи: ЭДС, напряжение, сила тока, сопротивление, проводимость, работа, мощность. Основные законы электротехники: Ома, Кирхгофа, Джоуля-Ленца. Типы электрических схем. Правила графического изображения элементов электрических схем. Методы расчета электрических цепей. Правила срачивания, спайки и изоляции проводов</p> <p><i>Практические занятия №1:</i></p> <p>Чтение принципиальных, электрических и монтажных схем.</p> <p><i>Самостоятельная работа обучающихся:</i></p> <p>Исследование: Тепловое действие тока в быту и профессии</p>	2	
		2	2
		4	

Тема 1.2. Магнитные цепи.	<i>Содержание учебного материала</i> Магнитное поле: понятие, сила Ампера Основные электротехнические материалы.	2	2
Тема 1.3 Электромагнитная индукция.	<i>Содержание учебного материала</i> Электромагнитная индукция: опыт Фарадея, использование явления в электротехнике <i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Реферат: Фарадей у истоков электромагнитной индукции Исследование: Применение электромагнитной индукции в быту и профессии	2 4	2
Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока.	<i>Содержание учебного материала</i> Переменный ток: активные и реактивные элементы: понятие, векторные диаграммы Мощность переменного тока: виды, единицы измерения, коэффициент мощности Трёхфазные электрические цепи: понятие, получение, соединение генератора и потребителей, мощность <i>Практические занятия №2:</i> Расчёт неразветвлённых электрических цепей	2 2	2
Раздел 2. Электротехнические устройства			
Тема 2.1. Электроизмерительные приборы и электрические	<i>Содержание учебного материала</i> Характеристика электроизмерительных приборов: название, назначение, включение в цепь, верхний предел, цена деления, класс точности, система и принцип её действия	2	2

измерения.	<i>Практические занятия №3:</i> Сращивание, спайка и изоляция проводов и контроль качества выполнения	2	2
	<i>Практические занятия №4:</i> <i>Простейший расчет заземлителей.</i>	2	2
Тема 2.2. Трансформаторы.	<i>Содержание учебного материала:</i> Трансформаторы: назначение, устройство, принцип действия, характеристики	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Реферат: Виды трансформаторов и их применение	5	
Тема 2.3. Электрические машины.	<i>Содержание учебного материала:</i> Назначение, устройство и принцип работы генераторов и двигателей.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Исследование: Электрические двигатели в быту и профессии	4	
Тема 2.4 Производство, распределение и потребление электроэнергии	<i>Содержание учебного материала</i> Производство, передача и использование электрической энергии. Принцип действия, устройство и характеристики аппаратуры управления и защиты. Основные элементы электрических сетей. Схемы электроснабжения. Правила эксплуатации оборудования. Способы экономии электроэнергии	2	2
Раздел 3.Лабораторно-практические занятия		10	2
Темы лабораторных работ	1. Падение напряжения в линиях передач.	2	2
	2. Исследование неразветвленной цепи переменного тока. Исследование разветвлённой цепи переменного тока.	2	
	3. Исследование трёхфазной цепи.	2	
	4. Изучение трансформатора.	2	
	5. Определение проводимости.	2	
Всего:		51	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории электротехники

Оборудование учебной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- лабораторный комплекс по электротехнике;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- лабораторное оборудование: образцы электрических машин, приборов, диэлектриков, проводников, конденсаторов, сопротивлений, катушек индуктивности, трансформаторов, магнитных пускателей, аппаратов защиты и автоматического управления, измерительные приборы, электронная аппаратура.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Фуфаева Л.И. Электротехника 2009 г.
2. Набоких В.А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования автомобилей и тракторов» 2010г. г.Москва
3. Электронная библиотечная система. Коллекция «Сельское хозяйство», 2016 г.

Издательство «Лань - Трейд»

Дополнительные источники:

1. Кузнецов М.И. Основы электротехники,
2. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники. - Ростов на Дону.: «Феникс», 2000. - 384 с. (Учебник для учащихся профессиональных училищ и колледжей).
3. Интернет-ресурс «Электротехника». Форма доступа: ru.wikipedia.org

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 выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения: У1. Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; У2. Рассчитывать параметры электрических схем; У3. Собирать электрические схемы; У4. Пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; У5. Проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ.</p>	<p>- защита отчетов по практическим/лабораторным занятиям - оценка заданий для внеаудиторной (самостоятельной) работы; - оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических/лабораторных работ.</p>
<p>Знания: 31. Электротехническую терминологию; 32. Основные законы электротехники; 33. Типы электрических схем; 34. Правила графического изображения элементов электрических схем; 35. Методы расчета электрических цепей; 36. Основные элементы электрических сетей; 37. Принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты; 38. Схемы электроснабжения; 39. Основные правила эксплуатации электрооборудования; 310. Способы экономии электроэнергии; 311. Основные электротехнические материалы; правила сращивания, спайки и изоляции проводов.</p>	<p>- устный опрос; - тестовый контроль; - технический диктант; - тестирование; - письменный опрос; - оценка решения ситуационных задач;</p>