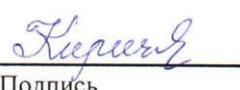


Министерство образования Красноярского края
КГБПОУ «Уярский сельскохозяйственный техникум»

РАССМОТРЕНА	УТВЕРЖДАЮ
на заседании ЦК	Заместитель директора по научно –методической работе
Председатель ЦК	
	
Подпись	Подпись
	
Ф.И.О.	Ф.И.О.
Протокол № 7	
от « 6 » сентября 20 19 .г.	от « 20 » _____ 09 _____ 20 19 .г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

код и название учебной дисциплины

общеобразовательного цикла

программ(ы) подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии
35.01.13 Тракторист - машинист сельскохозяйственного производства

код, название профессионального модуля (учебной дисциплины)

Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства
Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования
Водитель автомобиля

Квалификация выпускника

очная

Форма обучения

г. Уяр

2019

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Основы электротехники разработана в соответствии с требованиями:

- федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего общего образования,
- федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее - СПО) по профессии 35.01.13 Тракторист - машинист сельскохозяйственного производства,
- рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259),
- ОПОП Ирбейского филиала КГБПОУ «Уярский сельскохозяйственный техникум

Организация- разработчик: Ирбейский филиал КГБПОУ «Уярский сельскохозяйственный техникум»

Разработчик: Ласкажевский В.С., преподаватель первой категории специальных дисциплин Ирбейского филиала КГБПОУ «Уярский сельскохозяйственный техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ 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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы электротехники

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО, входящей в укрупненную группу профессий Сельское лесное и рыбное хозяйство по направлению подготовки 35.01.13 Тракторист - машинист сельскохозяйственного производства.

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

В результате освоения 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;
- 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 программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 51 час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 17 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

2.1. Тематический план

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	
1	2	3	4	5	6
	Тема 1.1. Электрические цепи.	24	16	5	8
	Тема: 1.2 Магнитные цепи	6	4	2	2
	Тема 2.1. Электротехнические приборы и электрические измерения	6	4	2	2
	Тема 2.2. Трансформаторы и электрические машины	6	4	1	2
	Тема 2.3. Электронные приборы и устройства	6	4	1	2
	Раздел 3. Производство и потребление энергии	3	2	0	1
	ИТОГ	51	34	11	17

2.2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ занятия	Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Количество часов				Дидактические материалы и средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения
			max	Ауди-торных		Сам раб			
				всего	ЛПЗ				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Тема 1.1. Электрические цепи.	Введение. Электротехника понятие, цели изучения, задачи. История развития. Роль электротехники в развитии НТП. Меры безопасности: индивидуальные средства защиты, зануление, заземление, защита от статического электричества. Электрические цепи постоянного тока. Основная терминология. Электрическая цепь: классификация, элементы, условные обозначения. Источники тока: типы, характеристики, единицы измерения, способы соединения.	3	2	0	1	Учебник1 стр.3 Учебник1 Стр.7-12	Реферат на тему "Аккумуляторы свинцово-кислотные" и "Аккумуляторы щелочны	1
2		Переменный ток. Понятие переменного тока, получение, единицы измерения, характеристики переменного тока. Активные и реактивные элементы. Резонанс: виды, условия возникновения и использования	3	2	0	1	Стр.13-19 Стр.40-50		1
3		Электрические цепи переменного тока. Классификация цепей переменного тока и их расчет. Мощность переменного тока и трехфазные электрические цепи. Электрические схемы. Понятие электрических схем, типы (монтажные, принципиальные, электрические), виды, назначения, правила графического изображения элементов. Способы соединения элементов: последовательное, параллельное, смешанное.	3	2	0	1	Стр.51-67 Таблицы, учебник Стр.17	Начертить табл. Усл.изобр. элементов эл. схем	1
4		Методы расчета электрических цепей. Основные электротехнические материалы. Расчет цепей с использованием закона Ома и Киргофа. Классификация электротехнических материалов. Проводниковые и изоляционные материалы. Их свойства и виды. Правила сращивания сращивания, спайки и изоляции проводов.	3	2	0	1	Учебник Стр.19	Рассчитать сопротивление провода определенной длины и площади сечения	1
5		Лабораторная работа: Сборка электрических схем. Чтение принципиальных, электрических и монтажных схем	3	2	1	1	Методические указания кЛПЗ	Оформить отчет	2
6		Расчет параметров электрических схем.(параллельное) Расчет параметров электрических схем.(последовательное)	3	2	2	1			2
7		Лабораторная работа: Сращивание, спайка, изоляция проводов при составлении электрической цепи.	3	2	2	1	Методические указания кЛПЗ	Оформить отчет Практическая работа	2

								Таб. Припои и флюсы	
8		Контрольная работа №1. «Основные закономерности в электрических цепях»	3	2	2	1			2
9	Тема: 1.2 Магнитные цепи	Магнитное поле и основные магнитные величины. Ферромагнитные материалы и их магнитные свойства. Электромагнитные силы. Электромагнитные цепи: классификация, характеристики, применение и расчет. Электромагнитная индукция. Правило Ленца, вихревые токи и их использование, явления самоиндукции, взаимной индукции	3	2	0	1	Учебник Электротехники. Ав. Попов 1.стр.27 Учебник Физика 1.стр.36		1
10		Лабораторная работа: Исследование явления электромагнитной индукции. Практические занятия. Расчет магнитной цепи.	3	2	2	1	Методические указания кЛПЗ	Оформить отчет	2
11	Тема 2.1. Электротехнические приборы и электрические измерения	Электроизмерительные приборы и электротехнические устройства. Основные понятия, принцип действия, устройство, основные характеристики, классификация. Электрические измерения. Классификация средств измерений, виды и методы измерений, погрешности приборов, принцип действия датчиков и их виды. Электрические измерения в цепях постоянного тока. Комбинированные электроизмерительные приборы.	3	2	0	1	Приборы Стр71 Амперметр, вольтметр, тестер Стр.87		1
12		Лабораторные работы: Измерение сопротивления с помощью амперметра и вольтметра. Практические занятия. Проверка амперметра и вольтметра методом сравнения	3	2	2	1	Методические указания кЛПЗ	Оформить отчет	2
13	Тема 2.2. Трансформаторы и электрические машины	Трансформатор и его типы. Назначение, устройство, принцип действия. Трехфазный трансформатор. Условия параллельной работы трансформаторов. Автотрансформатор. Основные правила эксплуатации. КПД, потери, эксплуатация. Электрические машины. Устройство, принцип действия, основные характеристики. Классификация электрических машин. Электрические генераторы	3	2	0	1	Макет трансформатора Стр.97 Плакат Стр.112	Реферат на тему "сварочные трансформаторы"	1
14		Электрические двигатели. Правила эксплуатации. Устройство. Лабораторные работы: Однофазный трансформатор.	3	2	1	1	Методические указания кЛПЗ	Оформить отчет	2
15	Тема 2.3. Электронные приборы и устройства	Полупроводники и полупроводниковые приборы. Полупроводники. Понятия, типы проводимости, электронно-дырочный переход. Полупроводниковые приборы, электронные лампы, типы, их принцип действия и назначение. Электронные устройства и выпрямители. Понятия, классификация и назначение. Выпрямители. Назначение и схемы выпрямления. Типы выпрямителей, Стабилизация. Основные правила эксплуатации. Электрические и электронные аппараты. Инверторы	3	2	0	1	Плакат Стр.151 Выпрямитель Стр.173-180 Рис.8.22,8.24,8.25		1

16		Аппаратура управления и защиты. Аппаратура управления и защиты, е классификация, устройство и эксплуатация. Лабораторные работы: Исследование полупроводниковых приборов	3	2	1	1	Методические указания кЛПЗ	Оформить отчет	2
17	Раздел 3. Производство и потребление энергии.	Производство, передача, распределение и потребления энергии. Электрическая система, понятие, составляющие, принцип производства электрической энергии, качество. Электроснабжение: схемы электроснабжения, принципы, потребление, снижение потерь. Энергосбережение: понятие, способы экономии. (Дифференцированный зачет.)	3	1 1	0	1	Учебник Стр214-228 Стр229 Тесты		2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории электротехники.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории электротехники:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- электроизмерительные приборы: ампер-вольтметр, измеритель мощности фазы, генератор напряжений;
- макеты: трансформаторы, выпрямитель;
- типовые комплекты учебного оборудования;
- Реостаты;
- Электрические аппараты;
- Счетчики электрической энергии;
- Детали и узлы электрических машин;
- Детали и узлы электромеханических приборов;
- Технические средства: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор, интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1.Бутырин, П.А. Электротехника: учебник для НПО/П.А.Бутырин, О.В. Толчеев.- М.: Академия, 2008.
- 2.Прошин, В.М. Лабораторно – практические работы по электротехнике: учеб.пособие для НПО/В.М. Прошин.– М.: Академия, 2010.
3. Прошин, В.М. Рабочая тетрадь для лабораторных и практических работ по электротехнике: учеб.пособие/В.М. Прошин – М.: Академия, 2010.
4. Прошин, В.М.Электротехника: учебник для НПО/В.М.Прошин. - М.: Академия, 2010.
5. Прошин,В.М.Сборник задач по электротехнике: учеб. пособие для НПО/В.М.Прошин ,Г.В.Ярочкина– М.: Академия, 2010.
- 6.Ярочкина, Г.В.Рабочая тетрадь по электротехнике: учеб. пособие для НПО/Г.В. Ярочкина ,А.А.Володарская - М: Академия, 2009.
- 7.Ярочкина,Г.В.Контрольные вопросы по электротехнике:учеб.пособие для НПО/ Г.В.Ярочкина-М.: Академия, 2009.

Дополнительные источники:

1. Задачник по электротехнике: учеб. Пособие для НПО/ [П.Н. Новиков и др.], – 2-е изд., стереотип. – М.: ИРПО. Академия, 2008.

2. Сибикин, Ю.Д. Справочник электромонтажника: учеб. пособие для НПО/ Ю.Д. Сибикин – М.: ИРПО. Академия, 2008.

3. Туревский, И.С. Электрооборудование автомобилей: учеб. пособие./ И.С. Туревский, В.Б. Соков, Ю.Н. Калинин .- М.: ФОРУМ: ИНФА – М, 2004.

4. Электро. Электротехника. Электроэнергетика. Электротехническая промышленность: периодическое издание.- М.: ОАО Электростанция.- 72 стр.- 6 экз. в год.

5. Электротехнические и информационные комплексы и системы.: периодическое издание.- М.: ФГОУ ВПО РГУТ и С. - 64 стр.- 4 экз. в год.

Интернет – ресурсы:

1. Школа для электрика (electricalschool.info);
2. Ремонт электродвигателей, перемотка, ТО (motor-remont.ru);
3. Практическое знакомство с электротехникой и электроникой (eleczon.ru)
4. Электролаборатория (yanviktor.narod.ru)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения 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
1	2
Умения:	
читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	Оценка выполнения лабораторной работы
рассчитывать параметры электрических схем	Оценка выполнения практического задания и оформления отчета
пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями	Оценка выполнения лабораторных и практических работ
собирать электрические схемы	Оценка выполнения лабораторной работы
проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество работ	Оценка результатов выполнения практического задания
Знания:	
электротехническую терминологию	Тестовый контроль
Основные законы электротехники	Тестовый контроль
типы электрических схем и правила их выполнения	Тестовый контроль, оценка результатов выполнения практической работы
методы расчета электрических цепей	Оценка выполнения расчетно-графической работы
основные электротехнические материалы, применяемые при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании	Контрольная работа
устройство, принцип действия и основные характеристики электрических машин, аппаратуры управления и защиты	Тестовый контроль
виды электротехнических работ и технологию их выполнения	Тестовый контроль
схемы электроснабжения, основные правила эксплуатации электрооборудования	Оценка выполнения индивидуального задания

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ДИСТАНЦИОННЫХ)

Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Дистанционно
Электрические цепи.	2	Глава 2	https://elearning.academia-moscow.ru/seo/welcome/
Магнитные цепи	2		Электротехника и электроника Глава 3
Электротехнические приборы и электрические измерения	2		Глава 5,9,10
Трансформаторы и электрические машины	2		Глава 6,7
Электронные приборы и устройства	2		Глава 13,14,15
Производство и потребление энергии.	2		Глава 12,11

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

Изменение № 1 от _____ г.,		<p>Утверждено: На заседании ЦК ОУД дисциплин, _____ года, протокол № ____ подпись _____ (_____)</p>
Было	Стало	Основание
	Добавлена стр.12	планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения (в том числе дистанционных)