

Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Кунгурский сельскохозяйственный колледж»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Основы электротехники

по профессии 35.01.13 Тракторист – машинист сельскохозяйственного
производства

2021 г.

Рассмотрено и одобрено
На заседании МК
технических дисциплин
Протокол № 1 от 30.08. 2021

Председатель МК
 Склюева Н.В.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора

 Л.И.Петрова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 35.01.13 Тракторист – машинист сельскохозяйственного производства (приказ Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013г. № 740) и учебного плана по профессии.

Организация–разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Кунгурский сельскохозяйственный колледж»

Составитель: Склюева Н.В. , преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ».....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП,04. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 35.01.13 Тракторист – машинист сельскохозяйственного производства (приказ Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013г. № 740) и учебного плана по профессии.

Дисциплина направлена на развитие и формирование общих и профессиональных компетенций:

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).

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 3.4. Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств..

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее по тексту ППКРС):

дисциплина Основы электротехники входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате изучения 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;

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. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **54** час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **36** часа;

самостоятельной работы обучающегося - **18** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04. Основы электротехники

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
В том числе:	
Лабораторные занятия	6
Практические занятия	
Контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	2

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Введение	Электрическая энергия, ее свойства и применение. Современное состояние и перспективы развития электроэнергетики и электроники. Электрическое поле		1	1
Тема 1. Электрическое поле.	Содержание учебного материала		4	
	1.	Электрические величины – ток, напряжение, сопротивление, проводимость, энергия, мощность. Система СИ.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка рефератов по теме: «Воздействие электрического тока на человека»		2	
Тема 2 Электроизмерительные приборы	Содержание учебного материала		9	
	1.	Основные характеристики электроизмерительных приборов для измерения тока и напряжения, сопротивления, способы их подключения.	2	2
	2	Измерение параметров электрических цепей в программе «Начала электроники».	2	
	3	Погрешности электроизмерительных приборов. Классы точности приборов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка рефератов по теме: «Электроизмерительные приборы»		3	
Тема 3 Электрические цепи постоянного тока.	Содержание учебного материала		18	
	1.	Элементы электрической цепи. Закон Ома для участка цепи и для полной цепи. Источники электрической энергии. Сопротивление металлических проводников.	2	2
	2	Последовательное соединение элементов электрической цепи.	2	
	3	параллельное соединение элементов электрической цепи.	2	
	3	Эквивалентное сопротивление цепи. Баланс мощности в электрических цепях	2	
	Лабораторное занятие №1 Последовательное соединение элементов электрической цепи.		2	

	Лабораторное занятие №2 Параллельное соединение элементов электрической цепи.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка рефератов по теме 3		6	
Тема 4. Трехфазные электрические цепи переменного тока.	Содержание учебного материала.		9	
	1.	Основные характеристики переменного тока. Трехфазные система электроснабжения предприятий. Соединение потребителей в «звезду» и «треугольник».	2	2
	2	Фазные и линейные напряжения при соединении в «звезду» и «треугольник».	2	
	Лабораторное занятие №3 «Исследование трехфазной цепи при соединении потребителей звездой»		2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка докладов по теме: «Защитное заземление».		3	
	Содержание учебного материала.		12	
Тема 5 Электрические машины и трансформаторы	1.	Назначение, типы, принцип действия, основные параметры однофазных трансформаторов..	2	2
	2	Назначение, основные параметры трехфазных трансформаторов	2	
	3	Назначение, принцип действия, схемы включения двигателей постоянного тока.	2	
	4	Назначение, принцип действия, схемы включения трехфазных асинхронных двигателей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка докладов по теме 5: «Устройство и принцип действия сварочного трансформатора», «Устройство и принцип действия трехфазного генератора».		4	
		Дифференцированный зачет		2
Всего:			54	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению. Реализация учебной дисциплины требует наличие лаборатории электротехники.

Оборудование лаборатории электротехники:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- образцы резисторов, конденсаторов, трансформаторов, электроизмерительных приборов, предохранителей, выключателей, магнитных пускателей.
- лабораторные стенды с полной комплектацией необходимого оборудования (источники питания, электроизмерительные приборы, постоянные и переменные резисторы и. т. д.)

Технические средства обучения:

- мультимедиа оборудование.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Ярочкина Г.В. Основы электротехники: учебное пособие для учреждений начального профессионального образования.

М.: Издательский центр «Академия», 2017, - 240 с.

Дополнительные источники:

1. Бондарь И.М. Электротехника и электроника: учебное пособие для средних специальных учебных заведений, 2-е изд. –

Ростов н/Д: изд. центр «МарТ»; Феникс, 2010, – 340 с.

2. Прошин В.М. Лабораторно – практические работы по электротехнике: Учебное пособие: - М.: Издательский центр «Академия», 2010, - 192 с.

3. Журнал «Электрик»

4. Электронный журнал «Я - электрик»

Интернет-ресурс:

1. Наука и техника – электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://n-t.ru>

2. Вкладка «Полезная информация» (книги по электротехнике, учебники и пособия).- Режим доступа: <http://www.toroid.ru>

3. Вкладка «Электротехника» (история развития электротехники, интересные исторические факты). - Режим доступа: <http://www.electrotechnika.info>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения:	
У1.Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий в рамках выполнения лабораторных работ ЛР1 – ЛР3
У2.Рассчитывать параметры электрических схем;	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий в рамках выполнения лабораторных работ ЛР1- ЛР3..
У3.Собирать электрические схемы;	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий в рамках выполнения лабораторных работ ЛР1- ЛР3.
У4.Пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий в рамках выполнения лабораторных работ ЛР1- ЛР3.
У5.Проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ;	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий в рамках выполнения лабораторных работ ЛР1 – ЛР3.
Усвоенные знания	
31.Электротехническую терминологию;	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета
32.Основные законы электротехники;	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета
33.Типы электрических схем;	Текущий контроль в форме опроса.
34. Правила графического изображения элементов электрических схем;	Текущий контроль в форме опроса. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета
35. Методы расчета электрических цепей;	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий в рамках выполнения лабораторных занятий ЛР1- ЛР3. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

36. Основные элементы электрических сетей;	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий в рамках выполнения лабораторных работ ЛР1- ЛР3, Текущий контроль в форме опроса. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.
37. Принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты;	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий в рамках выполнения лабораторных работ ЛР1 – ЛР3. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.
38. Схемы электроснабжения;	Текущий контроль в форме опроса. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.
39. Основные правила эксплуатации электрооборудования;	Текущий контроль в форме опроса при выполнении индивидуальных заданий в рамках выполнения лабораторной работы ЛР1 .
310. Способы экономии электроэнергии;	Текущий контроль в форме опроса.
311. Основные электротехнические материалы;	Текущий контроль в форме опроса. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.
312. Правила сращивания, спайки и изоляции проводов.	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий в рамках выполнения лабораторных работ ЛР1- ЛР3.