

Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Кунгурский колледж агротехнологий и управления»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01.06 Электротехника и электроника

Специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной
техники и оборудования

Базовой подготовки

2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования (приказ Министерства образования и науки РФ от 14 апреля 2022г. № 235).

Организация-разработчик: **государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Кунгурский колледж агротехнологий и управления»**

Составитель:

Скляева Н.В. , преподаватель ГБПОУ «Кунгурский колледж агротехнологий и управления»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01.06 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования (приказ Министерства образования и науки РФ от 14 апреля 2022г. № 235) и учебного плана по специальности.

Дисциплина направлена на развитие и формирование общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных

общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы.

ПК 1.2. Проводить техническое обслуживание сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание.

ПК 1.3. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами.

ПК 1.4. Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

ПК 1.5. Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей.

ПК2.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена (далее по тексту ППСЗ):

дисциплина ОП.01.06 Электротехника и электроника входит в обязательный общепрофессиональный блок профессиональной подготовки.

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

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- использовать контрольно-измерительный инструмент для выявления неисправных узлов и механизмов;
- осуществлять выбор оборудования, оснастки для ремонта узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования;
- использовать оснастку, пневматическое, электрическое, слесарно-механическое оборудование и инструмент при ремонте узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования;
- использовать нормативно - техническую документацию по ремонту узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования;
- измерять параметры электрических цепей автомобилей;
- пользоваться измерительными приборами;
- выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния приборов электрооборудования автомобилей и делать прогноз возможных неисправностей;
- безопасно и качественно выполнять регламентные работы по разным видам технического обслуживания: проверке состояния элементов электрических систем автомобилей, выявлению и замена неисправных.

знать:

- основные положения электротехники;

- устройство и принцип действия электрических машин и электрического оборудования автомобилей;
- устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей;
- технические параметры исправного состояния приборов электрооборудования автомобилей, неисправности приборов и систем электрооборудования, их признаки и причины
- меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

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

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов;

консультация – 2 часа

Самостоятельная работа – 4 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01.06 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

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)	48
В том числе:	
Лабораторные занятия	16
Практические занятия	10
Контрольные работы	-
Консультация	2
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01.06. Электротехника и электроника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Формируемые компетенции
1	2		3	
Тема 1. Электрическое поле.	Содержание учебного материала		6	ОК 01-ОК 09; ПК1.1-ПК1.5 ПК2.2
	1. Основные характеристики электрического поля. Электрические величины – ток, напряжение, энергия, мощность. Система СИ.		2	
	2. Практическое занятие № 1 Перевод в систему СИ основных электрических величин		2	
	3. Лабораторное занятие №1 Составление схем в программе «Начала электроники».		2	
Тема 2 Электроизмерительные приборы	Содержание учебного материала		4	
	1.	Основные характеристики электроизмерительных приборов для измерения тока и напряжения, сопротивления, способы их подключения.	2	
	2	Лабораторное занятие № 2. Измерение параметров электрической цепи в программе «Начала электроники».	2	
Тема 3 Электрические цепи постоянного тока.	Содержание учебного материала		16	
	1.	Элементы электрической цепи. Закон Ома для участка цепи и для полной цепи. Источники электрической энергии.	2	
	2	Последовательное и параллельное соединение элементов электрической цепи.	2	
	Практическое занятие № 2 Расчет параметров электрической цепи по закону Ома.		2	
	Лабораторное занятие № 3 Последовательное соединение элементов электрической цепи.		2	
	Лабораторное занятие № 4 Параллельное соединение элементов электрической цепи.		2	
	Практическое занятие № 3 Определение эквивалентного сопротивления разветвленной цепи		2	

	Практическое занятие № 4 Расчет неразветвленной цепи постоянного тока.		2	ОК 01-ОК 09; ПК1.1-ПК1.5 ПК2.2
	Лабораторное занятие № 5 Измерение сопротивлений резисторов и общего сопротивления цепи		2	
Тема 4 Электрические цепи переменного тока.	Содержание учебного материала.		4	
	1. Основные характеристики переменного тока. Частота. Период. Емкость .Индуктивность.		2	
	2. Практическое занятие № 5 Последовательное и параллельное соединение конденсаторов		2	
Тема 5. Трехфазные электрические цепи переменного тока.	Содержание учебного материала.		4	
	1.	Трехфазные система электроснабжения предприятий. Соединение потребителей в «звезду». Фазные и линейные напряжения.	2	
	1	Лабораторное занятие № 6 «Исследование трехфазной цепи при соединении источников и потребителей звездой»	2	
Тема 6 Электрические машины и трансформаторы.	Содержание учебного материала.		6	ОК 01-ОК 09; ПК1.1-ПК1.5 ПК2.2
	1.	Назначение, типы, принцип действия, основные параметры однофазных трансформаторов.	2	
	2	Назначение, принцип действия двигателей постоянного тока и переменного тока	2	
	Лабораторное занятие № 7 «Исследование однофазного трансформатора»		2	

Тема 7 Электроника	Содержание учебного материала.	6	ОК 01-ОК 09; ПК1.1-ПК1.5 ПК2.2
	1.Полупроводники. Электронно- дырочный переход. Полупроводниковые диоды, стабилитроны, светодиоды. Выпрямители.	2	
	2. Тиристоры и транзисторы	2	
	Лабораторное занятие №8. Исследование полупроводникового диода	2	
	Консультация	2	
	Самостоятельная работа	4	
	Дифференцированный зачет	2	
Всего:		54	

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. Козлова, И. С. Основы электротехники : учебное пособие для СПО / И. С. Козлова. — Саратов : Научная книга, 2020. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1896-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87079.html>

Дополнительные источники:

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

М.: Издательский центр «Академия», 2013, - 240 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:	
читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий в рамках выполнения лабораторных работ ЛР1 – ЛР6
рассчитывать параметры электрических схем;	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий в рамках выполнения лабораторных и практических работ ЛР2- ЛР6, ПР2, ПР3.
собирать электрические схемы;	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий в рамках выполнения лабораторных работ ЛР1 - ЛР6.
пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий в рамках выполнения лабораторных работ ЛР1 - ЛР6.
проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ;	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий в рамках выполнения лабораторных работ ЛР2 – ЛР6.
Усвоенные знания	
электротехническую терминологию;	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий в рамках выполнения практических работ ПР1-ПР3. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета
основные законы электротехники;	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий в рамках выполнения практических работ ПР1-ПР3 Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета
типы электрических схем;	Текущий контроль в форме опроса.
правила графического изображения элементов электрических схем;	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий в рамках выполнения лабораторных и практических работ ЛР1 - ЛР6, ПР1 - ПР3. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

методы расчета электрических цепей;	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий в рамках выполнения лабораторных и практических работ ЛР1- ЛР6, ПР1-ПР3. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.
основные элементы электрических сетей;	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий в рамках выполнения лабораторных и практических работ ЛР1- ЛР6, ПР1-ПР3. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.
принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты;	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий в рамках выполнения лабораторных и практических работ ЛР1 – ЛР6, ПР1- ПР3. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.
схемы электроснабжения;	Текущий контроль в форме опроса. Промежуточная аттестация Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.
основные правила эксплуатации электрооборудования;	Текущий контроль в форме опроса.
способы экономии электроэнергии;	Текущий контроль в форме опроса.
основные электротехнические материалы;	Текущий контроль в форме опроса. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.
правила сращивания, спайки и изоляции проводов.	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий в рамках выполнения лабораторных работ ЛР1 - ЛР63.