

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Кисловодский государственный многопрофильный техникум»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Основы электротехники

**Профессия 35.01.13 «Тракторист-машинист
сельскохозяйственного производства»**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Основы электротехники» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства, входящих в состав укрупнённой группы профессий 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Кисловодский государственный многопрофильный техникум»

Разработчик:

Гетманский Борис Александрович - преподаватель ГБПОУ КГМТ

Рекомендовано методической комиссией преподавателей дисциплин общепрофессионального и профессионального циклов и мастеров производственного обучения технического профиля государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Кисловодский государственный многопрофильный техникум».

Протокол заседания методической комиссии №1 от 31 августа 2022г

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины (рабочая программа) - является частью основной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии (специальности) среднего профессионального образования 35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства, входящей в состав укрупненной группы профессий и специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной программы:

учебная дисциплина ОП.04 Основы электротехники входит в общепрофессиональный учебный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- рассчитывать параметры электрических схем;
- собирать электрические схемы;
- пользоваться электроизмерительными приборами приспособлениями;
- проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов 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.

5.1. Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать **общими** компетенциями, 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*(2), в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

5.2. Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать **профессиональными** компетенциями, соответствующими видам деятельности:

5.2.1. Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования.

ПК 1.1. Управлять тракторами и самоходными сельскохозяйственными машинами всех видов на предприятиях сельского хозяйства.

ПК 1.2. Выполнять работы по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур в растениеводстве.

ПК 1.3. Выполнять работы по обслуживанию технологического оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм.

5.2.2. Выполнение слесарных работ по ремонту и техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования.

ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта.

ПК 2.2. 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 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов.

ПК 2.4. Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их.

5.2.3. Транспортировка грузов.

ПК 3.1. Управлять автомобилями категории "С".

ПК 3.2. Выполнять работы по транспортировке грузов.

ПК 3.3. Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования.

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

ПК 3.5. Работать с документацией установленной формы.

ПК 3.6. Проводить первоочередные мероприятия на месте дорожно-транспортного происшествия.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося: 68 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося: 44 часа,

самостоятельной работы обучающегося: 24 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем учебной дисциплины	68
в том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	12
в форме практической подготовки	8
Самостоятельная работа	24
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 «Основы электротехники»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Тема 1. Введение в электротехнику	Содержание		1	
	1	Введение в электротехнику. Основные термины и определения электротехники.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка реферата на тему: Электробезопасность при выполнении слесарных работ		3	
Тема 2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание		5	
	2	Основные законы электротехники	1	2
	3	Электрические цепи	1	
	4	Источники тока	1	
	5	Сложные электрические схемы: понятия, закон Кирхгофа, методы контурных токов	1	
	6	Сложные электрические схемы: понятия, закон Кирхгофа, методы контурных токов	1	
	Практические занятия		2	
	1	Изучение принципа действия, конструкции и характеристик аккумуляторных батарей	1	
	2	Изучение принципа действия, конструкции и характеристик аккумуляторных батарей	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка рефератов на темы: Влияние режима заряда аккумуляторной батареи на её долговечность; виды аккумуляторов, их достоинства и недостатки.		3	
Тема 3. Электрические цепи переменного тока	Содержание		3	
	7	Переменный ток. Электрическая цепь с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением: понятие, характеристика, соединение,	1	2
	8	Мощность переменного тока: виды, единицы измерения, коэффициент мощности. Резонанс:	1	
	9	Трехфазный ток: понятие, получение, характеристики, соединение генераторов и потребителей, мощность трехфазной сети.	1	
	Практические занятия		2	
	3	Изучение конструкции, принципа действия и характеристик распределителя зажигания	1	
	4	Изучение конструкции, принципа действия и характеристик распределителя зажигания	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщений на тему: Соединения «звезда» и «треугольник» - преимущества и недостатки		2	
Тема 4. Электромагнетизм	Содержание		4	
	10	Магнитные цепи. Электромагнитная индукция	1	2
	11	Трансформаторы: типы, назначение, устройство, принцип действия.	1	
	12	Трансформаторы: типы, назначение, устройство, принцип действия.	1	

	13	Режимы работы трансформаторов.	1	
	Практические занятия		2	
	5	Изучение конструкции, принципа действия и характеристик катушки зажигания	1	
	6	Изучение конструкции, принципа действия и характеристик катушки зажигания	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка презентации на тему: Типы магнитопроводов трансформаторов, их преимущества и недостатки		4	
Тема 5. Электрические машины	Содержание		4	2
	14	Машины постоянного тока	1	
	15	Машины постоянного тока	1	
	16	Машины переменного тока: синхронные и асинхронные двигатели и генераторы.	1	
	17	Машины переменного тока: синхронные и асинхронные двигатели и генераторы.	1	
	Практические занятия		4	
	7	Изучение конструкции, принципа действия и характеристик стартера	1	
	8	Изучение конструкции, принципа действия и характеристик стартера	1	
	9	Изучение конструкции, принципа действия и характеристик автомобильного генератора	1	
	10	Изучение конструкции, принципа действия и характеристик автомобильного генератора	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка рефератов на темы: Пуск и реверсирование асинхронных двигателей. Способы возбуждения двигателей и генераторов постоянного тока.		6	
Тема 6. Приборы и измерения	Содержание		4	2
	18	Электрические измерения	1	
	19	Электрические приборы	1	
	20	Электронные приборы	1	
	21	Основы цифровой электроники, интегральные схемы, микропроцессоры	1	
	Практические занятия		2	
	11	Изучение конструкции, принципа действия и характеристик регулятора напряжения	1	
	12	Изучение конструкции, принципа действия и характеристик регулятора напряжения	1	
	В форме практической подготовки		2	
	1	Изучение конструкции, принципа действия автомобильных контрольно-измерительных приборов	1	
	2	Изучение конструкции, принципа действия автомобильных контрольно-измерительных приборов	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщения на тему: Принцип работы электронного спидометра		1	

Тема 7. Электропривод	Содержание		1	
	22	Аппараты управления, защиты и автоматики: автоматические выключатели, предохранители, контакторы, реле.	1	2
	В форме практической подготовки		6	
	3	Изучение конструкции, принципа действия и характеристик и особенностей применения автомобильных проводов и предохранителей	1	
	4	Изучение конструкции, принципа действия и характеристик и особенностей применения автомобильных проводов и предохранителей	1	
	5	Изучение конструкции, принципа действия головного освещения фар автомобиля	1	
	6	Изучение конструкции, принципа действия головного освещения фар автомобиля	1	
	7	Изучение конструкции, принципа действия и оценка тех состояния электропривода стеклоочистителя	1	
	8	Изучение конструкции, принципа действия и оценка тех состояния электропривода стеклоочистителя	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка реферата на темы: Электропривод управления раздаточной коробкой автомобиля КамАЗ-43118		3	
	23-24	Дифференцированный зачёт	2	
Всего:			68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехники»

Оборудование учебного кабинета:

Мебель: стол преподавателя – 1 шт.,

стул преподавателя-1шт,

столы для обучающихся — 14шт,

стулья для обучающихся -26 шт.,

шкаф книжный — 2 шт.,

вешалка – 1шт.,

доска учебная меловая – 1шт.,

Учебно–наглядные пособия: плакаты, диаграммы, приборы.

Раздаточный дидактический материал

Технические средства обучения: ноутбукHP-1шт. Лицензионное программное обеспечение: системное программное обеспечение –Windows 8; прикладное программное обеспечение: офисный пакет программ LibreOffice, браузер MicrosoftInternetExplorer, GoogleChrome.комплект

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.Н.Электротехника. Учебник. НПО. – М.: ОИЦ «Академия», 2017. -274с.

2. Прошин В.М. Электротехника. – М.: ОИЦ «Академия», 2017. -438с

Дополнительная литература:

1. Новиков П.Н., Толчеев О.В. Задачник по электротехнике. – М.: ОИЦ «Академия», 2016.

2. Прошин В.М. Рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике. – М.: ОИЦ «Академия», 2015.

3. Прошин В.М., Ярочкина Г.В. Сборник задач по электротехнике. – М.: ОИЦ «Академия», 2016.

4. Ярочкина Г.В. Контрольные материалы по электротехнике. – М.: ОИЦ «Академия», 2016.

Интернет-ресурсы

1. (электронная библиотека ГБПОУ КГМТ)

2. www.globalteka.ru/index.html (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

3. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

4. www.iprbookshop.ru (Электронно-библиотечная система IPRbooks).

5. www.school.edu.ru/default.asp (Российский образовательный портал).

6. www.ru/book (Электронная библиотечная система).

7. www.ktf.krk.ru/courses/foet/ («Электроника»)

8. www.college.ru («Электрические цепи постоянного тока»)

9. www.eltray.com. (Мультимедийный курс «В мир электричества как в первый раз»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	практические занятия, лабораторные работы
рассчитывать параметры электрических схем	практические занятия, домашние работы
пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями	практические занятия, лабораторные работы
собирать электрические схемы	практические занятия,
проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество работ	практические занятия, лабораторные работы
Знания:	
основные законы электротехники, электротехническую терминологию	практические занятия, контрольная работа, домашняя работа
типы электрических схем и правила их выполнения	практические занятия, лабораторные работы
методы расчета электрических цепей	практические занятия, контрольная работа, домашняя работа
основные электротехнические материалы, применяемые при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании	практические занятия, лабораторные работы индивидуальные практические задания
устройство, принцип действия и основные характеристики электрических машин, аппаратуры управления и защиты	практические занятия, контрольная работа, домашняя работа
виды электротехнических работ и технологию их выполнения	практические занятия, лабораторные работы индивидуальные практические задания
схемы электроснабжения, основные правила эксплуатации электрооборудования	практические занятия, лабораторные работы индивидуальные практические задания

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся развитие общих компетенций.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- обоснование выбора и применение методов и способов, необходимых для выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;	Контроль знания теоретического материала дисциплины лекционный материал
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее	- демонстрация умений организовывать собственную деятельность	Контроль выполнения самостоятельных работ Проверка конспектов

достижения, определенных руководителем. .	- планирование заниматься самообразованием, повышением квалификации.	лекций
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	-демонстрация умений профессионального и личностного развития,	Оценка качества сформированных знаний студента при проведении устного опроса Оценка качества знаний при выполнении студентами самостоятельных работ
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- демонстрация умений находить и делать анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. - планирование заниматься самообразованием, повышением квалификации.	Защита отчетов по практическим заданиям Экспертная оценка демонстрируемых умений
ОК 5. Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.	-демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий для совершенствования профессиональной деятельности; -факт участия в проектной деятельности	Оценка демонстрируемых умений общаться с коллегами, руководством; работать в команде
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	-демонстрация умений работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение; -демонстрация умений эффективно общаться с коллегами, руководством	Оценка демонстрируемых умений общаться с коллегами, руководством; работать в команде