

Аннотации РП Электротехника 13А

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 01 Электротехника является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ОПОП СПО ППКРС) по профессии 23.01.03 Автомеханик, разработана в соответствии с

- Федерального закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
- федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 190631.01.Автомеханик, утвержденного постановлением приказом Министерства образования и науки РФ № 701 от 2 августа 2013 г., зарегистрировано Министерством юстиции (рег. № 29498 от 20 августа 2013г (с изменениями и дополнениями от 9 апреля 2015 г.);

- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.06.2014 г. № 632 «Об установлении соответствия профессий и специальностей среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки РФ от 29.10.2013 г. № 1199, профессиям начального профессионального образования, перечень которых утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 28.09.2009 г. № 354, и специальностям среднего профессионального образования, перечень которых утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 28.09.2009 г. № 355»

укрупненная группа 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта;

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 01 Электротехника может быть использована при обучении по программам дополнительного образования: профессиональной подготовки и переподготовки по профессии Водитель автомобиля; Оператор заправочных станций; Слесарь по ремонту автомобилей.

Уровень образования: основное общее или среднее (полное) общее. Опыт работы: не требуется.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина ОП. 01 Электротехника входит в общепрофессиональный цикл.

1.3 Цели и задачи дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- измерять параметры электрической цепи;
- рассчитывать сопротивление заземляющих устройств;
- производить расчеты для выбора электроаппаратов;

знать:

- основные положения электротехники
- методы расчета простых электрических цепей;
- принципы работы типовых электрических устройств;
- меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами.

В связи с этим обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины должен обладать профессиональными и общими компетенциями

Код	Наименование результата обучения
Профессиональные компетенции	
ПК 1.1	Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы
ПК 1.2	Выполнять работы по различным видам технического обслуживания
ПК 1.3	Разбирать, собирать злы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности

ПК 1.4	Оформлять отчётную документацию по техническому обслуживанию
ПК 2.1	Управлять автомобилями категории «В» и «С»
ПК 2.3	Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования
ПК 2.4	Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств.
ПК 3.1	Производить заправку горючими и смазочными материалами транспортных средств на заправочных станциях
ПК 3.2	Производить технический осмотр и ремонт оборудования заправочных станций
Общие компетенции	
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей 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.	Исполнять воинскую обязанность, в т.ч. с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 70 часов, в том числе: аудиторной учебной нагрузки обучающегося 54 часа;

2. Структура и содержание учебной дисциплины ОП. 01 Электротехника

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	70
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
практические работы	17
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
Итоговая аттестация в форме экзамена	

Министерство образования, науки и молодёжной политики
Краснодарского края
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края
Успенский техникум механизации и профессиональных технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины ОП.01 Электротехника
для профессии 21.01.03 Автомеханик

2020 г.

РАССМОТРЕНА
Методической комиссией
Председатель МК
 В.Н. Гончаров
«28» августа 2020 г

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ КК УТМиПТ
 Н.Н. Белова
«31» августа 2020 г

МП

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического Совета
протокол № 1 от «31» августа 2020 г

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 01 Электротехника разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 190631.01 Автомеханик, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 02 августа 2013 г. № 701, зарегистрированного в Минюсте РФ 20 августа 2013 г, регистрационный № 29498 (с изменениями и дополнениями от 9 апреля 2015 г.) и приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.06.2014 г. № 632 «Об установлении соответствия профессий и специальностей среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерством образования и науки РФ от 29.10.2013 г. № 1199, профессиям начального профессионального образования, перечень которых утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 28.09.2009 г. № 354, и специальностям среднего профессионального образования, перечень которых утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 28.09.2009 г. № 355»

Укрупненная группа 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта;

Организация разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Успенский техникум механизации и профессиональных технологий» (далее ГБПОУ КК УТМиПТ).

Разработчики

преподаватель ГБПОУ КК УТМиПТ

 Гречкина И.Г.

зам. директора по УПР ГБПОУ КК
УТМиПТ

 Никулина В.С.

преподаватель ПО ГБПОУ КК УТМиПТ

 Шипулин В.Н.

Рецензенты

 преподаватель ГБПОУ КК УТМиПТ
 Лысенко А.Н.



1.Паспорт рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 01 Электротехника является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ОПОП СПО ППКРС) по профессии 23.01.03 Автомеханик, разработана в соответствии с

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
- федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 190631.01.Автомеханик, утвержденного постановлением приказом Министерства образования и науки РФ № 701 от 2 августа 2013 г., зарегистрировано Министерством юстиции (рег. № 29498 от 20 августа 2013г (с изменениями и дополнениями от 9 апреля 2015 г.);

- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.06.2014 г. № 632 «Об установлении соответствия профессий и специальностей среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки РФ от 29.10.2013 г. № 1199, профессиям начального профессионального образования, перечень которых утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 28.09.2009 г. № 354, и специальностям среднего профессионального образования, перечень которых утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 28.09.2009 г. № 355»

укрупненная группа 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта;

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 01 Электротехника может быть использована при обучении по программам дополнительного образования: профессиональной подготовки и переподготовки по профессии Водитель автомобиля; Оператор заправочных станций; Слесарь по ремонту автомобилей.

Уровень образования: основное общее или среднее (полное) общее. Опыт работы: не требуется.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина ОП. 01 Электротехника входит в общепрофессиональный цикл.

1.3 Цели и задачи дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- измерять параметры электрической цепи;
- рассчитывать сопротивление заземляющих устройств;
- производить расчеты для выбора электроаппаратов;

знать:

- основные положения электротехники
- методы расчета простых электрических цепей;
- принципы работы типовых электрических устройств;
- меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами.

В связи с этим обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины должен обладать профессиональными и общими компетенциями

Код	Наименование результата обучения
Профессиональные компетенции	
ПК 1.1	Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы
ПК 1.2	Выполнять работы по различным видам технического обслуживания
ПК 1.3	Разбирать, собирать злы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности

ПК 1.4	Оформлять отчётную документацию по техническому обслуживанию
ПК 2.1	Управлять автомобилями категории «В» и «С»
ПК 2.3	Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования
ПК 2.4	Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств.
ПК 3.1	Производить заправку горючими и смазочными материалами транспортных средств на заправочных станциях
ПК 3.2	Производить технический осмотр и ремонт оборудования заправочных станций
Общие компетенции	
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей 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.	Исполнять воинскую обязанность, в т.ч. с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 70 часов, в том числе: аудиторной учебной нагрузки обучающегося 54 часа;

2. Структура и содержание учебной дисциплины ОП. 01 Электротехника

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	70
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
практические занятия	17
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Электротехника

Наименование тем.	Количество часов аудиторной нагрузки	
	Всего	Практические работы
Введение	1	-
Раздел 1. Электрические и магнитные цепи	19	8
Тема 1.1. Основные положения электротехники. Электрические цепи постоянного тока	8	5
Тема 1.2. Магнитные цепи. Электрические цепи переменного тока. Принципы работы	11	3
Раздел 2. Электротехнические устройства. Производство, распределение и потребление электрической энергии. Принципы работы.	34	9
Тема 2.1. Электроизмерительные приборы и электрические измерения	8	3
Тема 2.2. Трансформаторы Электрические машины	13	4
Тема 2.3. Электронные приборы и устройства Электрические и электронные аппараты Электрические станции, сети и электроснабжение Электропривод Электрическое освещение и источники света	13	1
Итого	54	17

1.2. Содержание учебной дисциплины ОП. 01 Электротехника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Роль электрической энергии в жизни современного общества	1	1
Раздел 1. Электрические и магнитные цепи		27	
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 1-ОК 7	Тема 1.1. Основные положения электротехники. Электрические цепи постоянного тока	8	
	Понятие об электрической цепи. Элементы электрических цепей постоянного тока. Электрифицированные инструменты и меры безопасности при их использовании. Преобразование схем в задачах расчета сложных цепей постоянного тока.	3	2
	Практические занятия	5	
	Ознакомление с основными электромеханическими измерительными приборами. Исследование линейной электрической цепи постоянного тока с последовательным соединением приемников электрической энергии. Исследование линейной электрической цепи постоянного тока при смешанном соединении приемников электрической энергии. Измерение номинального напряжения (U), мощности (P), силы тока (I) в различных электроустановках. Расчет простых электрических цепей.		
	Тема 1.2. Магнитные цепи. Электрические цепи переменного тока. Принципы работы	11	2
	Магнитные свойства веществ. Характеристики магнитных материалов. Простейшие магнитные цепи. Методы расчета Электромагнитные устройства. Аналогия магнитных и электрических цепей. Основные понятия и характеристики переменного тока. Идеальные элементы цепи переменного тока: резистивный элемент, индуктивный элемент, емкостной элемент. Трехфазные электрические цепи: основные понятия и определения. Схема включения трехфазной нагрузки. Защитное заземление и защитное зануление. Мощность трехфазной электрической цепи и методы ее измерения.	8	
	Практические занятия	3	
	Моделирование магнитных полей. Работа, последовательно (параллельно) соединенных катушки индуктивности и конденсатора. Вычисление характеристик переменного тока. Расчет сопротивления заземляющих устройств.		
	Самостоятельная работа	8	
	выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу; подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор материала, анализ и реферирование учебной литературы при выполнении самостоятельных работ по лекционному курсу; подготовка к выполнению контрольных работ и тестов; повторение разделов программы; подготовка рефератов		
Раздел 2 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1	Электротехнические устройства. Производство, распределение и потребление электрической энергии. Принципы работы.	42	
	Тема 2.1. Электроизмерительные приборы и электрические измерения	8	
	Общие сведения электротехнических устройствах. Современные электромеханические измерительные приборы. Измерители сопротивления заземления. Техника безопасности при их эксплуатации. Измерение неэлектрических величин. Общие принципы измерения. Резонанс токов. Понятие проводимости на переменном токе.	5	2
	Практические занятия	3	
	Проверка амперметра и вольтметра методом сравнения с использованием современных измерительных приборов. Измерение электрической мощности и энергии. Проверка счетчика электрической энергии Сборка и градуирование омметра. Меры электробезопасности при работе с современными электроизмерительными приборами (ЭИП).		
	Тема 2.2. Трансформаторы. Электрические машины. Принципы работы.	13	2

ПК 3.2 ОК 1-ОК 7	Типы, назначение, устройство и принцип действия трансформаторов. Анализ работы ненагруженного трансформатора. Сварочный трансформатор Основные соотношения в однофазном трансформаторе. Потери и КПД трансформатора. Назначение и классификация электрических машин. Генераторы постоянного тока. Меры безопасности при работе с современными электрифицированными инструментами. Двигатели постоянного тока. Типы двигателей. Их основные характеристики. Асинхронные машины. Техника безопасности при их эксплуатации. Синхронные машины. Синхронный генератор. Синхронный двигатель. Однофазные и универсальные асинхронные двигатели. Техника безопасности при их эксплуатации.	9	
	Практические занятия	4	
	Работа трехфазных трансформаторов. Расчеты для выбора трансформаторов. Проверка трансформаторов. Изучение работы генератора постоянного тока. Изучение работы двигателя постоянного тока		
	Тема 2.3. Электронные приборы и устройства. Электрические и электронные аппараты. Электрические станции, сети и электроснабжение. Электропривод. Электрическое освещение и источники света. Принципы работы.	13	
	Полупроводники: основные понятия, типы электропроводимости. Индикаторные приборы. Фотоэлектрические приборы. Выпрямители. Стабилизаторы постоянного напряжения. Инверторы. Однопереходные полупроводниковые приборы. Диоды. Полевые транзисторы. Стабилизаторы постоянного напряжения. Назначение, типы и основной параметр стабилизатора. Усилительные устройства. Режимы и принцип работы усилителя. Электроэнергетические системы. Назначение и классификация электрических аппаратов. Коммутирующие аппараты распределительных устройств и передающих линий. Понятие об электроприводе. Электрические и световые характеристики источников света. Типы источников света.	11	2
	Практические занятия	2	
	Проверка транзисторов. Монтаж и обслуживание электропривода.		
	Самостоятельная работа обучающихся по разделу 2		
	Выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу; подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор материала, анализ и реферирование учебной литературы при выполнении самостоятельных работ по лекционному курсу; подготовка к выполнению контрольных работ и тестов	8	
Всего:		70	
Из них: аудиторных		54	
практических		17	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехника».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (SDDL-ETBL840M)
- комплект учебно-наглядных пособий;
 - типовые комплекты учебного оборудования «Электротехника с основами электроники» (www.labstend.ru)
- стенд для изучения правил ТБ (SA-2688)

Технические средства обучения:

-компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор, интерактивная доска, электронная информационная база «Лектор».

Оборудование лаборатории:

по количеству обучающихся: комплект рабочих инструментов; измерительный инструмент;

Оборудование лаборатории электротехники:

Комплект лабораторного оборудования «Электротехника»:

Стенды:

1. Типовые схемы с использованием пускорегулирующей аппаратуры - №0015.
2. Схемы АВР- №0014
3. Исследование качества электроэнергии в электрических сетях - №0007
4. Системы промышленной автоматизации - №0018
5. Изучение работы механического счетчика, его основные рабочие элементы, изучение различных схем пуска трехфазного двигателя - №0012|2
6. Методика поиска скрытой проводки - №0005
7. Маркировка проводов и кабелей - №0020
8. Соединительные муфты кабелей - №0021
9. Типовые схемы с использованием пускорегулирующей аппаратуры - №0016
10. Стенд изучения линии электропередач ВЛ и СИП - №004
11. Стенд эксплуатации и ремонта аппаратуры - №003
12. Стенд программируемые логические контроллеры - №5101240
13. Набор Жулева
14. Электродвигатель лабораторный
15. Чемодан инструментальный электрослесаря.

3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература:

1. В.М. Прошин Электротехника (3-е изд., стер.) Учебник. М: Академия, 2015.

Дополнительная литература:

- 1.В.М. Прошин. Справочник электромонтажника (4-е изд., стер.) Учеб. пособие М: Академия, 2015.
- 2.В.М. Прошин. Лабораторно-практические работы по электротехнике (5-е изд., испр.) учеб. пособие М: Академия, 2016.
- 3.В.М. Прошин. Рабочая тетрадь для лабораторных и практических работ по электротехнике, М, ИРПО, «Академия», 2016.
4. П.А.Бутырин, О.В. Толчеев, Ф.Н. Шикарзянов. Электротехника: М.: Издательский центр «Академия», 2016, Серия: Начальное профессиональное образование.

Интернет – ресурсы:

- 1.<http://www.college.ru/enportal/physics/content/chapter4/section/paragraph8/theory.html>
(Сайт содержит информацию по теме «Электрические цепи постоянного тока»)

2. <http://elib.ispu.ru/library/electro1/index.htm> (Сайт содержит электронный учебник по курсу «Общая Электротехника»)

3. <http://ftemk.mpei.ac.ru/elpro/> (Сайт содержит электронный справочник по направлению "Электротехника, электромеханика и электротехнологии").

4. <http://www.toe.stf.mrsu.ru/demoversia/book/index.htm> (Сайт содержит электронный учебник по курсу «Электроника и схемотехника»). 5. (Мультимедийный курс «В мир электричества как в первый раз»).

5. <http://www.edu.ru>.

6. <http://www.experiment.edu.ru>.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОП. 01. Электротехника.

Контроль и оценку результатов освоения учебной дисциплины осуществляет преподаватель в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, освоенные знания)		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения:		
У1	Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	Текущий контроль знаний: Индивидуальные задания, карточки-задания Рубежный контроль знаний: проверочная, практические работы Итоговый контроль знаний: экзамен
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	
Усвоенные знания		
31	Электротехническую терминологию	Текущий контроль знаний: устный (фронтальный) опрос, тестирование Рубежный контроль знаний: проверочная работа Итоговый контроль знаний: экзамен
32	Основные законы электротехники	
33	Типы электрических схем	
34	Правила графического изображения элементов электрических схем	
35	Методы расчета электрических цепей	
36	Основные элементы электрических цепей	
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	
312	Правила сращивания, спайки и изоляции проводов.	