

Министерство образования, науки и молодежной политики Республики Коми
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сосногорский технологический техникум»

Утверждаю
Директор ГПОУ «СТТ»
_____ Ушакова И.В.
« _____ » _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

образовательной программы среднего профессионального образования по
программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Форма обучения: очная

Срок обучения: 2 года 10 месяцев

Сосногорск, 2022 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.01. Электротехника
образовательной программы среднего профессионального образования по
программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии
23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей**

Организация-разработчик:

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сосногорский технологический техникум».

Разработчики:

Заец Татьяна Викторовна, преподаватель, первой квалификационной категории;

Терёшина Анна Сергеевна, преподаватель дисциплин профессионального цикла, высшей квалификационной категории.

Аннотация

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01. Электротехника разработана на основе требований:

- Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273 (с изм.) – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1581 (ред. от 17.12.2020 г.);
- Примерной основной образовательной программы (далее - ПООП) по профессии 23.01.07 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, утвержденной приказом Минобрнауки России от 09 декабря 2016 г. № 1547;
- Учебного плана образовательной программы среднего профессионального образования по подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии 23.01.07 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Рабочая программа рассмотрена на заседании методической комиссии профессионального цикла ГПОУ «Сосногорского технологического техникума». Протокол № 01 от 24 августа 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА.....	4
1.1 Область применения программы.....	4
1.2 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.....	4
1.3 Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	5
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	8
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	8
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования по подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01. Электротехника входит в общепрофессиональный цикл. Учебная дисциплина наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

Воспитание и социализация обучающихся при освоении рабочей программы предмета осуществляется с помощью включаемых в образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы через привлечение обучающихся к конкурсным мероприятиям разного уровня, предметным олимпиадам, декадам, конкурсам профессионального мастерства, всероссийским тематическим урокам и через обеспечение достижения обучающимися личностных результатов: готовность к саморазвитию; мотивация к познанию и обучению; ценностные установки и социально-значимые качества личности; активное участие в социально-значимой деятельности, отраженных в рабочей программе воспитания.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. - ОК 11. ПК 1.2., ПК 2.2., ПК 3.2.	<ul style="list-style-type: none">– измерять параметры электрических цепей автомобилей;– пользоваться измерительными приборами.	<ul style="list-style-type: none">– устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования автомобилей;– устройство и конструктивные особенности узлов и элементов электрических и электронных систем;– меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	40
Объем образовательной программы	40
в том числе:	
<i>теоретическое обучение (лекции):</i>	<i>20</i>
<i>практические занятия:</i>	<i>8</i>
<i>лабораторные работы:</i>	<i>8</i>
<i>контрольные работы:</i>	<i>2</i>
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	0
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</i>	<i>2</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Электробезопасность	Содержание учебного материала	2	2
	Действие электрического тока на организм, основные причины поражения электрическим током, назначение и роль защитного заземления.	2	
Тема 2. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	2	2
	Идеальные элементы цепи переменного тока. Схемы замещения реальных элементов.	2	
	Практические занятия	4	3
	Синусоидальный ток RL цепи.	1	
	Синусоидальный ток RC цепи.	1	
	Анализ процессов в цепи синусоидального тока при последовательном соединении элементов RLC.	1	
	Мощность в цепях синусоидального тока.	1	
	Лабораторные работы	4	
	Исследование неразветвленной цепи переменного тока.	2	
	Катушка индуктивности в цепи переменного однофазного переменного тока.	2	
	Контрольная работа	1	
Электрические цепи переменного тока.	1		
Тема 3. Электрические цепи трехфазного переменного тока	Содержание учебного материала	2	2
	Понятие о трехфазных электрических цепях и сравнение их с однофазными. Основные элементы трехфазной системы. Получение трехфазной ЭДС. Соединения обмоток генератора и потребителя трехфазного тока Мощность трехфазного тока.	2	
	Лабораторные работы	4	3
	Исследование трехфазной цепи при соединении приемников в звездой.	2	
	Исследование трехфазной цепи при соединении приемников в треугольник.	2	
	Контрольная работа	1	
Электрические цепи трехфазного переменного тока.	1		
Тема 4. Электрические измерения и электроизмерительные приборы	Содержание учебного материала	4	2
	Условные обозначения на шкалах электроизмерительных приборов Погрешности измерений. Класс точности электроизмерительных приборов. Правила пользования электроизмерительными приборами Измерения напряжения, тока, мощности, электроэнергии и электрического сопротивления. Использование электрических методов для измерения	4	

	неэлектрических величин при эксплуатации и обслуживании автомобилей.		
	Практическое занятие	2	3
	Измерение электрических величин с помощью мультиметра.	2	
Тема 5. Магнитное поле	Содержание учебного материала	4	2
	Магнитные материалы. Применение ферромагнитных материалов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагниты и их применение.	2	
	Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Использование закона электромагнитной индукции и явления взаимной индукции в электротехнических устройствах	2	
Тема 6. Электрические машины постоянного и переменного тока	Содержание учебного материала	2	2
	Конструкция электрических машин и свойство обратимости. Генератор и двигатель постоянного тока. Расчет КПД машин постоянного тока. Асинхронные и синхронные машины.	2	
	Практическое занятие	2	
	Устройства и работа генератора переменного тока.	2	3
Тема 7. Электронные приборы и устройства	Содержание учебного материала	4	2
	Полупроводниковые приборы: понятие, классификация, устройство, вольтамперные характеристики, условные обозначения, маркировка. Транзисторы (биполярные, полевые). Выпрямители: назначение, схемы выпрямления, стабилизация напряжения, характеристики, эксплуатация. Сварочные выпрямители: назначение, схемы выпрямления, стабилизация напряжения, характеристики, эксплуатация. Усилители (электронные и операционные).	4	
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет.	2	3
Всего		40	

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины имеется учебный кабинет физики. Электротехники. Электроники.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Дидактические материалы:

- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения (кабинет 22):

- персональный компьютер, мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Бутырин П.А., Толчеев О.В. Шакирзянов Ф.Н. Электротехника, М. Издательский центр «Академия», 2007 г.
2. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники: М, «Феникс», Серия: начальное профессиональное образование, 2010 г.
3. Катаенко Ю.К. Электротехника: М, «Академ-центр», 2010 г.
4. Гальперин М.Ф. Электротехника и электроника, М, Форум, 2007 г.
5. Ярочкина Г.В. Володарская А.А. «Рабочая тетрадь по электротехнике для НПО», М, ИРПО, «Академия», 2008 г.
6. Прошин В.М. Рабочая тетрадь для лабораторных и практических работ по электротехнике, М, ИРПО, «Академия», 2006 г.
7. Новиков П.Н. Задачник по электротехнике, М, «Академия», Серия: начальное профессиональное образование, 2006 г.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Мартынова И.О. Электротехника: учебник/ И.О. Мартынова. — М.: КНОРУС, 2015. - 304 с. - (Среднее профессиональное образование).
2. Блохин, Электротехника : учебное пособие / А. В. Блохин. – 2-е изд., испр. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 184 с.
3. Прошин В.М. Электротехника : учебник для учреждений нач. проф. образования / В.М. Прошин. – 4-е изд. Стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 288 с.

Дополнительные источники:

1. Дубина А.Г., Орлова С.С. MS Excel в электротехнике и электронике, С-Пб, «БХВ-Петербург», 2006 г.
2. Касаткин А.С., Немцов М.В. Электротехника, М, «Академия», 2005 г.
3. Лоторейчук Е.А. Теоретические основы электротехники, М, «Форум-инфра м», 2005 г.
4. Музин Ю.М. Виртуальная электротехника, С-Пб, «Питер», 2002 г.
5. Туревский, И. С. Электрооборудование автомобилей: учебное пособие /И. С. Туревский, В.Б. Соков, Ю.Н. Калинин. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. -368 с.
6. Пряшников В.А. Электротехника в примерах и задачах, (+СД), С-Пб, «Корона», 2006 г.

Интернет-ресурсы:

1. <http://ktf.krk.ru/courses/foet/> (Сайт содержит информацию по разделу «Электроника»)
2. <http://www.college.ru/enportal/physics/content/chapter4/section/paragraph8/theory.html> (Сайт содержит информацию по теме «Электрические цепи постоянного тока»)
3. <http://elib.ispu.ru/library/electro1/index.htm> (Сайт содержит электронный учебник по курсу «Общая Электротехника»)
4. <http://ftemk.mpei.ac.ru/elpro/> (Сайт содержит электронный справочник по направлению "Электротехника, электромеханика и электротехнологии")
5. <http://www.toe.stf.mrsu.ru/demoversia/book/index.htm> (Сайт содержит электронный учебник по курсу «Электроника и схемотехника»)
6. <http://www.eltray.com>. (Мультимедийный курс «В мир электричества как в первый раз»)
7. <http://www.edu.ru>
8. <http://www.experiment.edu.ru>

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	Критерии оценки	Методы оценки
1	2	3
Уметь:		
<ul style="list-style-type: none"> – измерять параметры электрических цепей автомобилей; – пользоваться измерительными приборами. 	<p><i>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, соответствие требованиям.</i></p> <p><i>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</i></p> <p><i>Точность оценки.</i></p> <p><i>Соответствие требованиям инструкций, регламентов.</i></p> <p><i>Правильное выполнение заданий в полном объеме.</i></p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – защита практических занятий, лабораторных работ; – оценка заданий для внеаудиторной (самостоятельной) работы; – оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий и лабораторных работ. <p>Промежуточная аттестация: в форме дифференцированного зачета.</p>
Знать:		
<ul style="list-style-type: none"> – устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования автомобилей; – устройство и конструктивные особенности узлов и элементов электрических и электронных систем; – меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами. 	<p><i>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70 % правильных ответов.</i></p> <p><i>Не менее 75 % правильных ответов.</i></p> <p><i>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии.</i></p> <p><i>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70 % правильных ответов.</i></p> <p><i>Не менее 75 % правильных ответов.</i></p>	<p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов внеаудиторной (самостоятельной) работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.) <p>Промежуточная аттестация: в форме дифференцированного зачета.</p>

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
85 ÷ 100	5	отлично
75 ÷ 84	4	хорошо
60 ÷ 74	3	удовлетворительно
менее 60	2	неудовлетворительно

На этапе текущего контроля по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения учебной дисциплины.