

Департамент образования Вологодской области
Бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Вологодской области
«Череповецкий технологический колледж»

Рассмотрено
на заседании методической комиссии
электротехнического профиля
протокол № 1 от «02» 09 2019 г.
Председатель МК Е.В. Федорова
/Федорова Е.В./

УТВЕРЖДАЮ
Директор БПОУ ВО «Череповецкий
технологический колледж»
Прищеп А.В.
«02» 09 2019 г.

СОГЛАСОВАНО
АО «Автоколонна № 1504»
Название предприятия (организации)

Зам. генерального директора
должность специалиста
А.Н. Королев
/подпись /
расшифровка подписи


ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Основная профессиональная образовательная программа -
программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии среднего профессионального образования

23.01.03 Автомеханик

г. Череповец, 2019

Программа учебной дисциплины «Электротехника» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) по профессии 23.01.03 «Автомеханик».

Разработчики:

Организация-разработчик: БПОУ ВО «Череповецкий технологический колледж»

Разработчики:

Крюкова Людмила Николаевна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ:

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Электротехника

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Электротехника» является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 23.01.03 «Автомеханик».

Программа учебной дисциплины «Электротехника» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

23.01.03 «Автомеханик».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате изучения обязательной части цикла 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.

Содержание дисциплины, методы и формы ее преподавания способствуют формированию у обучающихся общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС СПО по профессии:

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. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1. Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.

ПК 1.2. Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.

ПК 1.3. Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности.

ПК 1.4. Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию.

ПК 2.1. Управлять автомобилями категорий "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. Проводить технический осмотр и ремонт оборудования заправочных станций

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;

самостоятельной работы обучающегося 18 часов

лабораторные и практические работы 22 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
практические и графические занятия	22
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
1. Подготовка сообщений по заданной тематике 2. Выполнение домашних заданий общего плана и индивидуальных заданий: составление схем, заполнение таблиц, расшифровка маркировки материалов, составление классификации, составление блок – схем. 3. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.	18
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электротехника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Тема 1 Электрические цепи постоянного тока	Содержание:	4	
	Постоянный электрический ток. Простейшая электрическая цепь. Понятие постоянного тока, простейшей электрической цепи, ее параметры (обозначение, единицы измерения), законы Ома и Джоуля-Ленца, работа и мощность в цепи постоянного тока.	1	1
	Практические работы:	2	
	«Расчет проводов на нагрев»	2	2
Тема 2. Магнитные цепи	Содержание:	3	
	Магнитное поле и его параметры Понятие магнитного поля. Обозначение, единицы измерения и формулы для вычисления основных его параметров. Правило буравчика.	1	1
	Практические работы:	2	
	«Расчет магнитной цепи»	2	2
Тема 3 Электрические цепи переменного тока	Содержание:	7	
	Однофазный переменный ток, его получение.	1	1
	Практические работы:	4	
	«Решение задач. Активное, индуктивное и емкостное сопротивление в цепи переменного тока»	2	
	«Расчет однофазных цепей переменного тока»	2	2
	Контрольная работа по темам	1	3
Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 1-3	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы	6	3
	1. Подготовка к внеаудиторной самостоятельной работе осуществляется с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к лабораторным и практическим работам проводится с использованием методических рекомендаций преподавателя.		
Тема 4. Электрические приборы и измерения	Содержание:	3	
	Электрические измерения. Понятие измерения электрических величин, методы измерения, погрешности приборов и измерений.	1	1
	Лабораторные работы:	2	
	«Изучение и сравнение характеристик ЭИП с учетом схемы включения»	2	2
Тема 5 Трансформаторы	Содержание:	6	
	Однофазный трансформатор. Определение его основных параметров. Принцип действия и классификация	1	1
	Лабораторные работы:	4	

	Режимы работы трансформатора. Определение его основных параметров	2	2
	«Изучение групп и схем соединения обмоток трехфазного трансформатора»	2	2
Тема 6. Электрические машины	Содержание:	3	
	Электрические машины. Общие сведения, классификация. Понятие принципа обратимости	1	1
	Практические работы:	2	
	«Расчет КПД электрических машин по заданным параметрам»	2	2
Тема 7. Электрические аппараты	Содержание:	3	
	Ручные и автоматические аппараты. Устройство, принцип действия и применение основных видов аппаратов	1	1
	Лабораторные работы:	2	
	«Изучение и сравнение электрических аппаратов»	2	2
Тема 8. Передача, распределение и потребление электроэнергии	Содержание:	3	
	Электрическая система, электростанции, принципы производства электроэнергии, качество поставляемой электрической энергии.	1	1
	Практические работы:	2	
	Изучение основных потребителей электроэнергии и влияние электроэнергии на окружающую среду.	2	2
Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 4-8	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Подготовка к внеаудиторной самостоятельной работе осуществляется с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к лабораторным и практическим работам проводится с использованием методических рекомендаций преподавателя.	6	
Тема 9. Меры электробезопасности	Содержание:	3	
	Защитные меры и средства. Меры безопасности при обслуживании электроустановок. Индивидуальные средства защиты. Защита от статического электричества.	1	1
	Практические работы:	2	
	«Определение мер безопасности с учетом производственной ситуации».	2	2
Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 9,10	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Подготовка к внеаудиторной самостоятельной работе осуществляется с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к лабораторным и практическим работам проводится с использованием методических рекомендаций преподавателя.	6	
Дифференцированный зачет по курсу		2	3
ИТОГО		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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехники».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя
- комплект учебно-наглядных пособий
- лабораторный комплекс по электротехнике и электронике;
- комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника и электроника»;
- лабораторное оборудование: образцы электрических машин, приборов, диэлектриков, проводников, конденсаторов, сопротивлений, катушек индуктивности, трансформаторов, магнитных пускателей, аппаратов защиты и автоматического управления, измерительные приборы, электронная аппаратура;
- стенд для изучения правил ТБ

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор, интерактивная доска

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная печатная

Электротехника и электроника Немцов М.В. - М: Академия, 2012

Сборник практических задач по электротехнике. Фуфаев Л.И. - М: Академия, 2012

Основная ЭБ

Электротехника: учебник. Мартынова И.О.- М : КноРус, 2017. ЭБ «Book.ru»

Электротехника. Лабораторно-практические работы Мартынова И.О.- М : КноРус, 2017.ЭБ «Book.ru».

[ЭЛЕКТРОТЕХНИКА 2-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО](#) Миленина С.А., Миленин Н.К. - под ред.

Научная школа: [Московский технологический университет \(г. Москва\)](#) Год: 2017 / Гриф УМО СПО

[ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА. Учебник для СПО](#)

Кузовкин В.А., Филатов В.В. Научная школа: [Московский государственный технологический университет «Станкин» \(г. Москва\)](#) Год: 2017 / Гриф УМО СПО

Дополнительная печатная

Лабораторно-практические работы по электротехнике. Прошин В.М.- М: Академия, 2010

Прошин В.М. Сборник задач по электротехнике. М: Академия , 2010

Прошин В.М. Электротехника: учебник.- М: Академия, 2010

Бутырин П.А. Электротехника: учебник. - М: Академия, 2007

1.Синдеев Ю.Г.«Электротехника с основами электроники»: М, «Феникс»,2010, Серия: Начальное профессиональное образование.

INTERNET-РЕСУРСЫ.

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> - измерять параметры электрической цепи; - рассчитывать сопротивление заземляющих устройств; - производить расчеты для выбора электроаппаратов; 	Выполнение отчета по практико-лабораторной работе
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> - основные положения электротехники; - методы расчета простых электрических цепей; - принципы работы типовых электрических устройств; - меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами. 	Контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа, текущий контроль

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно