

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение «Автомеханический колледж»

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО
на заседании Педагогического Совета
СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Председатель Педагогического Совета
Директор СПб ГБПОУ
«Автомеханический колледж»

Протокол №__

_____/Р.Н. Лучковский/

«_____» _____ 20__г

«_____» _____ 20__г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
общепрофессиональный
учебной дисциплины

ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

ДЛЯ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ

ПО ПРОФЕССИИ
15.01.36 ДЕФЕКТОСКОПИСТ

СРОК ОБУЧЕНИЯ –1 ГОД 10 МЕСЯЦЕВ

2023 год

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального Государственного образовательного стандарта (далее ФГОС)
среднего профессионального образования (далее СПО) по профессии 15.01.36
Дефектоскопист (дефектоскопист по визуальному и измерительному
контролю –
дефектоскопист по ультразвуковому контролю;
дефектоскопист по визуальному и измерительному контролю –
дефектоскопист по радиационному контролю;
дефектоскопист по визуальному и измерительному контролю –
дефектоскопист по капиллярному контролю - дефектоскопист по магнитному
контролю

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение «Автомеханический колледж»

Разработчики:

Шакин Антон Олегович, преподаватель СПб ГБПОУ
«Автомеханический колледж»

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ на
заседании Методической комиссии профессионального цикла «Техника и
технологии наземного транспорта» СПб ГБПОУ «Автомеханический
колледж»

Председатель ЦМК _____ / _____ /

Протокол № ____ от «_____» _____ 20 ____ г.

Оглавление

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02. Электротехника»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехника» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **15.01.36 Дефектоскопист.**

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Электротехника» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. - ОК 10. ПК 1.2., ПК 2.2., ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5, ПК2.6, ПК2.7, ПК3.1 ПК 3.2. ПК 3.3, ПК3.4 ПК 3.5, - ПК 3.9, ПК 4.1-4.9, ПК 5.1-5.6	-измерять параметры электрических цепей -пользоваться измерительными приборами.	-устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования для проведения визуального и измерительного контроля. -устройство и конструктивные особенности узлов и элементов электрических и электронных систем; -меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 34 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 27 часов;
самостоятельной работы обучающегося 7 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Объем учебной дисциплины	<i>34</i>
Самостоятельная работа¹	<i>7</i>
в том числе:	
теоретическое обучение	<i>3</i>
практические занятия	<i>11</i>
лабораторные работы	<i>10</i>
Контрольные работы	<i>2</i>
Промежуточная аттестация зачет	<i>1</i>

¹Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПД.02«Электротехника»

Наименование Разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Электробезопасность	Содержание лекционного материала Действие электрического тока на организм, основные причины поражения электрическим током, назначение и роль защитного заземления	1	ПК 1.2 ОК 01- 07, 09-10
Тема 2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание лекционного материала Условные обозначения, применяемые в электрических схемах; определения электрической цепи, участков и элементов цепи, ЭДС, напряжения, электрического сопротивления, проводимости. Силы электрического тока, направления, единицы измерения. Закон Ома для участка и полной цепи, формулы, формулировки. Законы Кирхгофа	1	ПК 1.2 ПК 2.2 ОК 01- 07, 09-10
	Лабораторная работа	4	
	1 Исследование смешанного соединения резисторов, свёртка электрических схем		
	Практические задания	4	
	1 Расчет электрической цепи при смешанном соединении резисторов с использованием закона Ома		
	2 Расчет сложных электрических цепей постоянного тока по законам Кирхгофа		
	Самостоятельная работа	4	
	1 Подготовка к контрольной работе. « Применение закона Ома и законов Кирхгофа для расчетов простых и сложных электрических цепей».		
	Контрольная работа по Теме 2 Электрические цепи постоянного тока.	1	
Тема 3.			

Магнитное поле	1	Магнитные материалы. Применение ферромагнитных материалов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагниты и их применение. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Использование закона электромагнитной индукции и явления взаимной индукции в электротехнических устройствах,		ПК 1.2 ПК 2.2 ОК 01- 07, 09-10
	Лабораторная работа		2	
	1	Исследования явления электромагнитной индукции		
	Самостоятельная работа №2		3	
	1	Подготовка к лабораторной работе №2. Самостоятельное изучение «Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца		
Тема 4. Электрические цепи переменного тока	Содержание лекционного материала		1	ПК 1.2 ПК 2.2 ОК 01- 07, 09-10
	Синусоидальный переменный ток. Параметры и форма представления переменных ЭДС, напряжения и тока. Закон Ома для этих цепей. Резонанс напряжений. Разветвлённые цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным элементами. Резонанс токов. Коэффициент мощности и способы его повышения			
	Практические занятия		5	
	1	Расчет неразветвленных цепей переменного тока		
	2	Расчет разветвленной цепи переменного тока		
	Контрольная работа по Теме 4 «Электрические цепи переменного тока»		1	
Тема 5. Электроизмерительные приборы	Классификация электроизмерительных приборов. Класс точности электроизмерительных приборов. Измерение напряжения и тока. Расширение пределов измерения вольтметров и амперметров. Измерение электрического сопротивления постоянному току. Использование электрических методов для измерения неэлектрических величин при эксплуатации и обслуживании автомобилей			ПК 1.2 ПК 2.2 ОК 01- 07, 09-10

	Лабораторная работа		4	
	1	Определение погрешности электроизмерительных приборов		
Тема 6. Электротехнические устройства				2
	1	Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Электрическая схема однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Коэффициент полезного действия трансформатора. Трансформаторы сварочные, измерительные, автотрансформаторы		ПК 1.2 ПК 2.2 ОК 01- 07, 09-10
	2	Устройство и принцип действия машин постоянного тока, машин переменного тока		
		Практические занятия		
	1	Расчет основных параметров однофазного трансформатора	2	
	2	Расчет основных параметров двигателя постоянного тока		
	3	Расчет основных параметров двигателя переменного тока		
Итоговая аттестация по дисциплине-промежуточная аттестация по образовательной программе в форме <i>зачета</i>			1	
Итого			34	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета

Реализация учебной дисциплины проходят на базе кабинета лаборатории по электротехнике и электронике

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект плакатов;
- Лабораторные стенды по электротехнике и электронике;
- основные детали и узлы электрических цепей в виде макетов и моделей;
- комплект учебных материалов на электронных носителях

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор ACER ePOWER P5205
- интерактивная доска IQBOADPSS 112
- комплект материалов на электронном носителе

3.2 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Ярочкина, Г.В. Основы Электротехники и электроники: учебник/ , – Москва.: Издательский центр Академия, 2020 ЭФУ.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1.<http://nashol.com/2015101786950/elektrotehnika-proshin-v-%CE%BC-2013.html>

2.<http://nashol.com/2015101786948/elektrotehnika-martinova-i-o-2015.html/>

3.<http://nashol.com/2015020282122/elektrotehnika-blohin-a-v-2014.html>

Интернет-ресурсы:

1.http://window.edu.ru/window_catalog/files/r18686/Metodel3.pdf

2.http://window.edu.ru/window_catalog/files/r21723/afonin.pdf

3.http://window.edu.ru/window_catalog/files/r59696/stup407.pdf

Дополнительные источники

Новиков П.Н., Задачник по электротехнике: Учеб. Пособие. - СПб.:

«Учебная литература» 2004

Пронин В.И. Лабораторно-практические работы по электротехнике. М.

Академии, 2015г

Прошин В.М. «Электротехника» Учебник/Москва Издательский центр

Академия 2017.

Ярочкина Т.В., Электротехника. Рабочая тетрадь. Издательство: ИРПО,

Академия, 2008

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
знать: - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей; - компоненты автомобильных электронных устройств; - методы электрических измерений; - устройства и принципы действия электрических машин	Демонстрировать знания основных методов расчета и измерения параметров электрических, магнитных и электронных цепей; - номенклатуру компонентов автомобильных электронных устройств; - методов электрических измерений; - устройства и принципов действия электрических машин	Тестирование Устный опрос
уметь: - пользоваться электроизмерительными приборами; - производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля; - производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем	Производить измерения с целью проверки состояния электронных и электрических элементов автомобиля с применением электроизмерительных приборов; Осуществлять подбор элементов электрических и	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования и итогового зачёта

	электронных схем в соответствии с заданными параметрами.	
--	--	--