

Министерство образования Красноярского края
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Игарский многопрофильный техникум»

Рассмотрено на заседании
Методического совета
Протокол № ____ от _____
Председатель Методического совета
Самойлова Л.А. _____

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора КГБПОУ
«Игарский многопрофильный
техникум»
Стародубцева В.И. _____
«01» сентября 2025 г.



АДАПТИРОВАННАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2.7 Электротехника

по профессии 18551 Слесарь по ремонту автомобилей
на 2025 – 2027 учебный год

Игарка,
2025

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Общая характеристика адаптированной программы учебной дисциплины

2.7 «Электротехника»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:
Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) в соответствии с ФГОС СПО 18511 Слесарь по ремонту автомобилей. Также входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

- измерять параметры электрических цепей автомобилей;
- пользоваться измерительными приборами.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:
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.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; ОК

09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК1.2. Определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобилей. ПК2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрических и электронных систем автомобилей. ПК3.2. Производить текущий ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем автомобилей

1.1 Область применения адаптированной программы учебной

Адаптированная программа учебной дисциплины является частью адаптированной образовательной программы профессионального обучения (далее — АОП) по профессии 18511 Слесарь по ремонту автомобилей.

Адаптированная программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональном обучении по профессии 18511 Слесарь по ремонту автомобилей. Место учебной дисциплины в структуре АОП: Дисциплина 2.7 «Электротехника» относится к общепрофессиональному циклу.

Программа учебной дисциплины может быть использована при освоении и разработке программы одноименной дисциплины ОПОП родственных профессий и специальностей, а также в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовки по профессиям рабочих

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл учебного плана, является профессиональной.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- читать структурные монтажные и простые принципиальные электрические схемы;
- рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;
- использовать в работе электроизмерительные приборы;
- пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;
- методы расчета и измерения основных параметров простых электрических цепей;
- свойства постоянного и переменного электрического тока;
- электромеханические приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;
- свойства магнитного поля;
- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;
- правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;
- аппаратуру защиты электродвигателей;
- методы защиты от короткого замыкания;
- заземление, зануление;

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 72 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 72 часа

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>72</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>72</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>10</i>
Итоговая аттестация	Экзамен

2.1 Тематический план и содержание адаптированной программы учебной дисциплины

«2.7 Электротехника»

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Общая электротехника.			
Тема 1.1 Введение	Содержание учебного материала		
	1. Задачи и содержание предмета «Электротехника», история развития электротехники, связь с другими предметами. Электрическая энергия, ее передача и распределение.	1	2 ПК 1.2 ОК 01- 07, 09-10
Тема 1.2 Электрическое поле	Содержание учебного материала		
	1. Электрическое поле. Основные понятия	1	2
	2. Проводники и диэлектрики в электрическом поле	1	ПК 1.2
	3. Конденсатор, его заряд и электрическая емкость. Соединение конденсаторов.	1	ОК 01- 07, 09-10
Тема 1.3. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала		
	1. Постоянный ток. Электрические цепи постоянного тока.	1	2
	2. Электрическое сопротивление и проводимость. Закон Ома.	1	ПК 1.2
	3. Способы соединения сопротивлений.	2	ОК 01- 07, 09-10
Тема 1.4. Электромагнетизм	Содержание учебного материала		
	1. Взаимодействие токов. Магнитное поле.	1	ПК 1.2
	2. Электромагнитная индукция.	1	ОК 01- 07, 09-10
	Лабораторные и практические работы		

	1.	Исследование катушки со стальным сердечником.	1	2
Тема 1.5.	Содержание учебного материала			
Электрические цепи переменного тока	1.	Электрические цепи переменного тока. Получение переменного тока.	2	ПК 1.2
	2.	Трехфазный переменный ток. Принцип построения трехфазной системы.	2	ОК 01-07, 09-10
	Практические работы			
	1.	Подключение трехфазного асинхронного двигателя «звездой», «треугольником»	1	2
Тема 1.6.	Содержание учебного материала			
Трансформаторы	1.	Классификация, типы и устройство трансформаторов. Принцип действия.	1	2
	Практические работы			
	1.	Подключение трансформатора.	1	2
Тема 1.7.	Содержание учебного материала			
Электротехнические измерения и приборы	1.	Понятия и погрешности электрических измерений. Классификация измерительных приборов.	1	2
	Лабораторные и практические работы			
	1.	Измерение сопротивления с помощью амперметра и вольтметра.	1	2
Тема 1.8.	Содержание учебного материала			
Электрические машины	1.	Электрические машины. Синхронные и асинхронные машины. Однофазные двигатели и двигатели малой мощности.	3	ПК 1.2 ОК 01-07,
	2.	Генераторы постоянного тока. Двигатели постоянного тока. Устройство и характеристики.	3	
	Практические работы			
	1.	Подключение трехфазного асинхронного двигателя в однофазную сеть.	2	2
Раздел 2. Основы электроники.				
Тема 2.1	Электротехнические устройства			
Электрические	1.	Полупроводниковые приборы, их основные характеристики, области применения.	2	2

измерения и электроизмеритель ные приборы	Практические работы			
	2	Общие сведения об измерениях, физических величинах, единицах измерения, прямых и косвенных измерениях. Понятие о погрешности измерений, классах точности, классификации электроизмерительных приборов. Общее устройство механизмов и узлов электроизмерительных приборов, условные обозначения на шкалах.	4	2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5
	3	Измерение тока и напряжения. Расширение пределов измерений. Измерение мощности и энергии. Схемы включения приборов. Измерение сопротивлений.	2	
	Лабораторные работы		2	
	№1 Ознакомление с основными электромеханическими измерительными приборами методами электрических измерений.			
	Практические занятия		4	4

	№1 Определение погрешности.		2	
	№2 Подключение счетчика электрической энергии			
Тема 2.2 Трансформаторы	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	ОА0/ ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5
	1 Потеря напряжения в проводах, за счет электромагнитной индукции и самоиндукции. Назначение трансформаторов. Устройство и принцип работы однофазного трансформатора.	2		
	2 Холостой ход, коэффициент трансформации, рабочий режим, саморегулируемость, режим короткого замыкания, потеря к.п.д., нагрев, охлаждение, защита силовых трансформаторов.	2		
	Лабораторные работы		2	
	№1 Исследование однофазного трансформатора.			
Тема 2.3 Электрические машины переменного тока	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	ОК01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5
	1 Назначение машин переменного тока. Устройство статора, получение вращающегося магнитного поля, частота его вращения. Ротор, принцип работы двигателя. Скольжение. Вращающий момент двигателя. Рабочие характеристики.	2		
	2 Понятие о однофазном электродвигателе. Регулирование частоты вращения, реверсирование, потери, к.п.д., область применения асинхронных двигателей. Понятие о синхронном электродвигателе.	2		
	Практические занятия		4	
	№1 Снятие рабочих характеристик асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором. Отыскание начал и концов обмоток трехфазного асинхронного двигателя. Подключение к сети, реверсирование.			
	№2 Расчет двигателей переменного тока.			
Тема 2.4	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	ОК01 ОК 02

Электрические цепи постоянного тока.	1	Действие магнитного поля на проводник с током, назначение коллектора машины постоянного тока. Общее устройство машин	2	2	OK 03 OK 04

		постоянного тока. Назначение обмоток, коллектора.		2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5
	2	Электродвигатели постоянного тока, их типы и характеристики. Пуск в ход, регулирование частоты вращения, реверсирование. Потери и к.п.д.	2		
Тема 2.5 Электрические аппараты	Содержание учебного материала		Уровень освоения	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5
	1	Электрические аппараты, применяемые в схемах управления Электроприводом . Автоматические выключатели, реле электромагнитные, контакторы, магнитные пускатели; устройство, назначение, принцип действия.	2		
	2	Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами.	2		
	Практические занятия			6	
	№1 Выбор автоматического выключателя для электросети.				
№2 Расчет цепи постоянного тока.					
№3 Сборка магнитного пускателя					
Промежуточная аттестация экзамена					
				Всего:	12

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

Лаборатории:

-электротехники и автоматизации производства;

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- комплект учебно-наглядных пособий
- оборудование для лабораторных и практических работ
- универсальные стенды электрических цепей

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор или электронная доска, обучающие видеофильмы по профилю «Электротехника»

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. условия реализации программы учебной дисциплины Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета «Электротехника». Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя;
- комплект плакатов «Общая электротехника»; модели электрических машин;
- персональные компьютеры;
- программный комплекс ELECTRONICSWORKBENCHV.5. ОС; телевизор;
- учебные фильмы на DVD носителе; DVD-проигрыватель;
- проектор.

Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники (печатные издания):

Бутырин П.А. Толчеев О.В. Шакирзянов Ф.Н. Электротехника: Учебник – М.: Издательский центр Академия г., 2019 г.

Лоторейчук Е.А. Теоретические основы электротехники: Учебник для студентов среднего профессионального образования по специальностям технического профиля – М.: Издательство Форум-Инфарм, 2019 г.

Немцов М.В. Немцова М.Л. Электротехника и электроника: Учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования – М.: Издательство Академия, 2021 г.

Полещук В.И. Задачник по электротехнике: Учебное пособие – М.: Издательство Академия, 2019 г.

Дополнительная литература:

1. И.С. Туревский. Электрооборудование автомобилей: Учебное пособие – М.: "Инфра-М", (электронные издания):

<http://nashol.com/2015101786950/elektrotehnika-proshin-v-%CE%BC2013.html>

<http://nashol.com/2015101786948/elektrotehnika-martinova-i-o-2015.html/> [http://nashol.com/2015020282122/elektrotehnika-](http://nashol.com/2015020282122/elektrotehnika-blohin-a-v-2014.html)

[blohin-a-v-2014.html](http://nashol.com/2015020282122/elektrotehnika-blohin-a-v-2014.html) Интернет-ресурсы:

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

http://window.edu.ru/window_catalog/files/r21723/afonin.pdf http://window.edu.ru/window_catalog/files/r59696/stup407.pdf

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

адаптированной программы учебной дисциплины

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

Результат обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	и методы контроля и оценки результатов обучения
измерять параметры электрической цепи	тестирование, собеседование
рассчитывать сопротивление заземляющих устройств	решение задач
производить расчеты для выбора электроаппаратов	оценка на практических занятиях, устный опрос, письменный опрос
основные положения электротехники	тестирование, собеседование
методы расчета простых электрических цепей	оценка на практических и лабораторных занятиях
принципы работы типовых электрических устройств	тестирование, собеседование
меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами	оценка на практических занятиях, устный опрос

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения	
читать структурные монтажные и простые принципиальные электрические схемы;	экспертное наблюдение за выполнением практических работ
рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей	экспертное наблюдение за выполнением лабораторных и практических работ
рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей	оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ
использовать в работе пускать и останавливать электроизмерительные приборы; электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании	оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников	тестирование
методы расчета и измерения основных параметров простых электрических цепей;	выполнение контрольной работы

свойства постоянного и переменного электрического тока	тестирование
электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;	оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ
свойства магнитного поля	тестирование
двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия	защита реферата
правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании	оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ
аппаратуру защиты электродвигателей	выполнение контрольной работы
методы защиты от короткого замыкания	представление презентации
заземление, зануление	тестирование

РЕЦЕНЗИЯ

На адаптированную программу учебной дисциплины «2.7 Электротехника», разработанную Самойловой Л.А.

Программа учебной дисциплины разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 18511 Слесарь по ремонту автомобилей.

Программа включает: общую характеристику, структуру и содержание, условия реализации, контроль и оценку результатов освоения учебной дисциплины.

В общей характеристике указала область применения программы, знания и умения, которыми должен овладеть студент в ходе изучения данной учебной дисциплины.

Тематический план содержит обоснованное распределение учебных часов по темам. Для углубления теоретических знаний в программе учебной дисциплины предусмотрены практические и лабораторные занятия, которые подобраны применительно к профессии 18511 Слесарь по ремонту автомобилей. Для проверки полученных знаний и умений предусмотрена промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Порядок изучения материала последователен, обоснован.

На основании вышеизложенного, считаю возможным использование программы учебной дисциплины «2.7 Электротехника» в учебном процессе.

Методист Кучина Н.В.