

Министерство образования Псковской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Псковской области  
**«Великолукский политехнический колледж»**

---

**РАССМОТРЕНО**

на заседании  
предметно-цикловой комиссии

Протокол № 10 от 17.06.2025 г.

**СОГЛАСОВАНО**

с зам. директора по УПР  
\_\_\_\_\_/В.А.Стулова

«30» сентября 2025 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

приказом директора ГПБОУ ВПК

«30» сентября 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»**

Для обучения по образовательной программе профессионального  
обучения – программе профессиональной подготовки по  
профессии рабочих

**18511 Слесарь по ремонту автомобилей**

Великие Луки

2025

Программа учебной дисциплины разработана с учетом Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО): 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2024 г. № 580

**Квалификация:** Слесарь по ремонту автомобилей – 2 разряд

**Организация-разработчик:** Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Псковской области «Великолукский политехнический колледж» Псковская область, г. Великие Луки

**Разработчик:**

Гольшикина Елена Ивановна, преподаватель ГБПОУ ВПК

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Электротехника

### 1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы профессионального обучения – программе профессиональной подготовки по профессии рабочих Слесарь по ремонту автомобилей

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

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2	пользоваться электроизмерительными приборами	методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля	компоненты автомобильных электронных устройств
	производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем	методы электрических измерений
		устройства и принципы действия электрических машин

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**  
 максимальной учебной нагрузки обучающегося **30 часов**, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **30 часов**;

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>30</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>30</b>
в том числе:	
практические занятия	10
контрольные работы	2
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01. «Электротехника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1 Электрические и магнитные цепи			16	
Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала		4	
	1	Электрическая цепь и ее элементы. Электрические величины ( сила тока, напряжение, ЭДС и др.). Законы Ома, законы Кирхгофа. Электрическое сопротивление.	2	1,2
	2	Способы соединения приемников электрической энергии (последовательно параллельное, смещенное соединения, электрический мост). Методы расчета простой и сложной электрической цепи.	2	1,2
	Практические работы		2	
	1	«Расчет простой и сложной электрической цепи»	2	3
Тема 1.2 Магнитные цепи	Содержание учебного материала		4	
	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 взаимоиндукции в электротехнических устройствах	2	
	2	Классификация магнитных цепей. Разветвленные и неразветвленные магнитные цепи Элементы магнитной цепи. Магнитные величины. Магнитные свойства вещества. Аналогия между магнитное и электрической цепями. Методы расчета магнитной цепи	2	1,2
	Практические работы:		2	
	1	«Расчет магнитных цепей»	2	3
Тема 1.3. Переменный ток.	Содержание учебного материала		4	
	1	Параметры переменного тока и напряжения. Основные параметры переменного тока. Формы представления электрических величин Классификация электрических цепей переменного тока. Получение переменного тока.	2	1,2
	2	Виды сопротивлений ( активное, индуктивное, емкостное, полное). Мощность переменного тока. Способы соединения приемников переменного тока. Активная, реактивная и полная мощность переменного тока Коэффициент мощности.	2	1,2
Раздел 2. Электроизмерительные приборы			4	
Тема 2.1 Электроизмерительные приборы.	Содержание учебного материала		2	
	1	Назначение и типы электроизмерительных приборов. 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	2	1,2
	Практические работы:		2	

	1	<b>Практическая работа №4 «Использование измерительных приборов для измерения силы тока, напряжения, сопротивления, энергии»</b>	2	3
<b>Раздел 3. Трансформатор</b>			<b>3</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Трансформатор	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1	<b>Назначение, устройство и принцип действия трансформатора.</b> Однофазный трансформатор. Режимы работы трансформатора. Мощность, КПД трансформатора. Определение паспортных параметров и внешних характеристик трансформатора. <b>Трансформаторы специального назначения:</b> трансформаторы сварочные, измерительные, автотрансформаторы	2	1,2
	<b>Практические работы:</b>		<b>1</b>	1,2
		Решение задач по теме: «Трансформаторы	1	
<b>Раздел 4.</b> <b>Электрические машины.</b>			<b>7</b>	
<b>Тема 4.1.</b> Синхронные и асинхронные машины.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1	<b>Асинхронный двигатель.</b> Вращающееся магнитное поле. Принцип действия асинхронного двигателя. Режимы работы асинхронного двигателя ( холостой ход, режим нагрузки, режим пуска). Механическая и рабочая характеристика асинхронного двигателя. Устройство асинхронного двигателя. <b>Синхронный двигатель.</b> Принцип действия синхронной машины. Устройство синхронной машины (конструктивная схема машины). Режимы работы. Синхронный двигатель. Принцип действия, и устройство. Механические и рабочие характеристики. Пуск в ходи регулирование частоты.	2	1,2
<b>Тема 4.2</b> Машины постоянного тока.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1	<b>Принцип действия и устройство машин постоянного тока.</b> ЭДС и электромагнитный момент машины постоянного тока. Генераторы постоянного тока. Электродвигатели постоянного тока	2	1,2
<b>Тема 4.3.</b> Электрические аппараты и реле.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1	<b>Назначение и классификация электрических аппаратов.</b> Коммутирующие аппараты. Предохранители. Электрические реле. Бесконтактные реле.	2	1,2
	3	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>1</b>	3
<b>Всего</b>			<b>30</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ 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;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;
- лабораторные стенды;
- измерительные приборы;

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### ***Основная литература***

Лунин, В. П. Электротехника и электроника в 3 т. Т 1 Электрические и магнитные цепи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03752-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514895>

Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03756-2.

##### ***Дополнительная литература:***

Основы электротехники, микроэлектроники и управления в 2 т. Том 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Г. И. Бабокин, Д. П. Вент. — 2-е изд., испр. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 455 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05435-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515485> (дата обращения: 12.09.2023).

##### ***Интернет-ресурсы***

1. [www.newlibrary.ru](http://www.newlibrary.ru)
  2. [www.edu.ru](http://www.edu.ru)
  3. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
  4. [www.nehudlit.ru](http://www.nehudlit.ru)
  5. <http://www.electricalschool.info/>
  6. <http://www.electrolibrary.info/>
- <http://www.detalki.ucoz.ru> – основные законы электротехники.

1. Учебные материалы кафедры «Теоретические основы электротехники», МИРЭА.

Режим доступа: <http://www.toe.fvms.mirea.ru/>

2. Электронные учебные материалы по электротехнике, МАНиГ.



Режим доступа: <http://www.shat.ru>

3. Тесты и контрольные вопросы по электротехнике и электронике, ДВГТУ.

Режим доступа: [http://window.edu.ru/window/library?p\\_rid=45110](http://window.edu.ru/window/library?p_rid=45110)

4. Методические указания к выполнению расчётно-графического задания по электротехнике, ОГУ.

Режим доступа: [http://window.edu.ru/window/library?p\\_rid=19575](http://window.edu.ru/window/library?p_rid=19575)

5. Электротехника и электроника. Трёхфазные электрические цепи: учебное пособие.

Режим доступа: [http://window.edu.ru/window/library?p\\_rid=24979](http://window.edu.ru/window/library?p_rid=24979)

6. Электрические машины: лекции и примеры решения задач.

Режим доступа: [http://window.edu.ru/window/library?p\\_rid=40524](http://window.edu.ru/window/library?p_rid=40524)

7. Электротехника и электроника: учебное пособие.

Режим доступа: [http://window.edu.ru/window/library?p\\_rid=40470](http://window.edu.ru/window/library?p_rid=40470)

8. Руководство к лабораторным работам по электрическим машинам.

Режим доступа: [http://window.edu.ru/window/library?p\\_rid=57103](http://window.edu.ru/window/library?p_rid=57103)

9. Тексты книг по электротехническим дисциплинам, в основном, в формате .pdf для бесплатного перекачивания.

Режим доступа: <http://www.kodges.ru/>

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

осуществляется

преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей;</li><li>- компоненты автомобильных электронных устройств;</li><li>- методы электрических измерений;</li><li>- устройства и принципы действия электрических машин</li></ul>	Демонстрировать знания основных методов расчета и измерения параметров электрических, магнитных и электронных цепей; <ul style="list-style-type: none"><li>- номенклатуру компонентов автомобильных электронных устройств;</li><li>- методов электрических измерений;</li><li>- устройства и принципов действия электрических машин</li></ul>	Тестирование
<b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- пользоваться электроизмерительными приборами;</li><li>- производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля;</li><li>- производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем</li></ul>	Производить измерения с целью проверки состояния электронных и электрических элементов автомобиля с применением электроизмерительных приборов; Осуществлять подбор элементов электрических и электронных схем в соответствии с заданными параметрами.	Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы