

Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Кемеровский аграрный техникум» имени Г.П.Левина

УТВЕРЖДАЮ  
Директор В.А. Римша

Приказ №456 от  
« 18 » июня 2025 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины

### **ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА**

ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ

Специальность:

**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств**

2025

**РАССМОТРЕНО**  
на заседании Методического совета

**ОДОБРЕНО**  
на заседании педагогического совета

Протокол №5 от «30» мая 2025 г.

Протокол №6 «11» июня 2025 г.

**Организация-составитель:**  
Государственное профессиональное образовательное учреждение «Кемеровский аграрный техникум» имени Г.П. Левина

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Электротехника и электроника разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 02.07.2024 № 453.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>4</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>6</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	6
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины .....	7
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>10</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	10
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	10
3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания.....	10
3.2.2. Дополнительные источники.....	10
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>12</b>

# **1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА**

## **1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Цель дисциплины «Электротехника и электроника»: формирование у студентов знаний и навыков в области электротехники и электроники, обеспечивающих понимание электротехнических, электронных, электроизмерительных устройств, применяемых в быту, в промышленности и современных транспортных средствах.

Дисциплина «Электротехника и электроника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

Часть дисциплины реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

## **1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
OK.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
OK.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной	-

	<p>необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>	
ПК 1.3	<p>Подбирать детали и сборочные единицы для замены неисправных компонентов мехатронных систем по итогам анализа их технического состояния.</p>	<p>Основы электротехники и электроники. Методы соединения элементов электропроводки. Взаимосвязь между материалом, сечением проводника и предельно допустимым током через него. Электрическую совместимость проводников, выполненных из разных материалов.</p>	<p>Наладка, калибровка и перепрограммирование программного обеспечения блоков управления электронных систем автотранспортных средств и их компонентов.</p>

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

### **2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практик. подготовки</b>
Учебные занятия <sup>1</sup>	38	30
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	6
<b>Всего</b>	<b>44</b>	<b>36</b>

---

<sup>1</sup> Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий</b>	<b>Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.</b>	<b>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы</b>
<b>3 семестр</b>			
<b>Раздел 1. Электротехника</b>			
Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/2</b>	ОК.01 ОК.02 ПК 1.3
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2/2</b>	
	Практическое занятие 1. Электрические цепи постоянного тока	2	
Тема 1.2 Электромагнетизм	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/2</b>	ОК.01 ОК.02 ПК 1.3
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2/2</b>	
	Практическое занятие 2. Электромагнетизм.	2	
Тема 1.3 Электрические цепи однофазного переменного тока	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/2</b>	ОК.01 ОК.02 ПК 1.3
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2/2</b>	
	Практическое занятие 3. Расчет цепи переменного тока	2	
Тема 1.4 Электрические цепи трёхфазного переменного тока	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/2</b>	ОК.01 ОК.02 ПК 1.3
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2/2</b>	
	Практическое занятие 4. Электрические цепи трёхфазного переменного тока	2	
Тема 1.5 Электрические измерения и электроизмерительные приборы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/2</b>	ОК.01 ОК.02 ПК 1.3
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2/2</b>	
	Практическое занятие 5. Электрические измерения и электроизмерительные приборы	2	
Тема 1.6 Трансформаторы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/2</b>	ОК.01 ОК.02 ПК 1.3
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2/2</b>	
	Практическое занятие 6. Изучение трансформаторов	2	
Тема 1.7 Электрические машины переменного тока	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/2</b>	ОК.01 ОК.02 ПК 1.3
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2/2</b>	
	Практическое занятие 7. Изучение машин переменного тока	2	

Тема 1.9 Основы электропривода	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/4</b>	OK.01 OK.02 ПК 1.3
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4/4</b>	
	Практическое занятие 9. Пускорегулирующая и защитная аппаратура.	2	
	Практическое занятие 10. Релейно-контактные системы управления электродвигателей.	2	
Тема 1.10 Передача и распределение электрической энергии	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	OK.01 OK.02 ПК 1.3
	Схемы электроснабжения промышленных предприятий. Трансформаторные подстанции. Распределительные пункты. Электрические сети промышленных предприятий. Провода и кабели. Заземление. Учёт и контроль потребления электроэнергии. Компенсация реактивной мощности. Контроль электроизоляции. Электробезопасность при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.	2	
<b>Раздел 2. Электроника</b>			
Тема 2.1 Полупроводниковые приборы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/2</b>	OK.01 OK.02 ПК 1.3
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2/2</b>	
	Практическое занятие 11. Изучение полупроводниковых приборов	2	
Тема 2.2 Интегральные схемы микроэлектроники	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/2</b>	OK.01 OK.02 ПК 1.3
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2/2</b>	
	Практическое занятие 12. Изучение интегральных схем микроэлектроники.	2	
Тема 2.3 Электронные выпрямители и стабилизаторы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/2</b>	OK.01 OK.02 ПК 1.3
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2/2</b>	
	Практическое занятие 13. Изучение электронных выпрямителей и стабилизаторов	2	
Тема 2.4 Электронные усилители	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/2</b>	OK.01 OK.02 ПК 1.3
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2/2</b>	
	Практическое занятие 14. Изучение электронных усилителей.	2	
Тема 2.5 Электронные генераторы и измерительные приборы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/2</b>	OK.01 OK.02 ПК 1.3
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2/2</b>	
	Практическое занятие 15. Изучение электронных генераторов и измерительных приборов	2	

Тема 2.6 Электронные устройства автоматики и вычислительной техники	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	OK.01 OK.02 ПК 1.3
	Электронные устройства автоматики и вычислительной техники. Принцип действия, особенности и функциональные возможности электронных реле, логических элементов, регистров, дешифраторов, сумматоров.	2	
Тема 2.7 Микропроцессоры и микро-ЭВМ	<b>Содержание учебного материала</b>  Место в структуре вычислительной техники микропроцессоров и микро-ЭВМ. Применение микропроцессоров и микро-ЭВМ для комплексной автоматизации управления производством, в информационно-измерительных системах, в технологическом оборудовании. Архитектура и функции микропроцессоров	<b>2</b>  2	OK.01 OK.02 ПК 1.3
<b>Консультация</b>		<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		<b>6</b>	OK.01 OK.02 ПК 1.3
<b>Всего:</b>		<b>44/36</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зона под вид работ «Лаборатория ремонта и обслуживания электрооборудования», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Гальперин, М. В. Электронная техника: учебник / М.В. Гальперин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2024. – 352 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015415-2. // ЭБС «Znaniум» – URL: <https://znanium.com/catalog/product/2136807> (дата обращения: 17.01.2025). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

2. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника: учебник / М.В. Гальперин. – 2-е изд. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. – 480 с. – ISBN 978-5-00091-660-5. // ЭБС «Znaniум» – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1841658> (дата обращения: 17.01.2025). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный

3. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники : учебник / Е.А. Лоторейчук. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0764-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2161944> (дата обращения: 17.01.2025). – Режим доступа: по подписке.

4. Поляков, А. Е. Электротехника в примерах и задачах : учебник / А.Е. Поляков, А.В. Чесноков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 357 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-701-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1657587> (дата обращения: 17.01.2025). – Режим доступа: по подписке.

5. Ситников, А. В. Основы электротехники: учебник / А.В. Ситников. – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2023. – 288 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-906923-14-1. // ЭБС «Znaniум» – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1959236> (дата обращения: 17.01.2025). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Маркелов, С. Н. Электротехника и электроника : учебное пособие / С.Н. Маркелов, Б.Я. Сазанов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 267 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014453-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2131870> (дата обращения: 17.01.2025). – Режим доступа: по подписке.

2. Ситников, А. В. Электротехнические основы источников питания: учебник / А.В. Ситников, И.А. Ситников. – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2024. – 240 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-906818-76-8. // ЭБС «Znaniум». – URL: <https://znanium.com/catalog/product/2135608> (дата обращения: 17.01.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.

3. Славинский, А. К. Электротехника с основами электроники : учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 448 с. — (Среднее

профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0747-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2166878> (дата обращения: 17.01.2025). – Режим доступа: по подписке.

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

<b>Результаты обучения</b>	<b>Показатели освоенности компетенций</b>	<b>Методы оценки</b>
OK 01, OK 02		
использование основных источников информации и ресурсов для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	Демонстрирует умение эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля
использование современных средств и устройств информатизации, порядка их применения и программного обеспечения в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	Применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности Использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ПК 1.3.		
Наладка, калибровка и перепрограммирование программного обеспечения блоков управления электронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	Владеет методами расчета и измерения основных параметров систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей; методы электрических измерений; устройство и принцип действия электрических машин.  Владеет методами расчета и измерения параметров электрооборудования и электронных систем автомобилей; магнитных и электронных компонентов автомобильных электронных устройств; методы электрических измерений; пользоваться электрооборудованием для диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей.  Владеет методами и измерения параметров электрооборудования и электронных систем автомобилей; методы электрических измерений  Пользуется электроизмерительными приборами и электрооборудованием для ремонта для диагностики систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля
	Пользуется электроизмерительными приборами и электрооборудованием для диагностики систем, узлов и механизмов для диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей.  Пользуется электроизмерительными	

	приборами и электрооборудованием для технического обслуживания электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.	
--	--	--