

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

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
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
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

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:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.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	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной	-

	<p>необходимые источники информации</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации,</p> <p>структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p> <p>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.</p> <p>Методы соединения элементов электропроводки.</p> <p>Взаимосвязь между материалом, сечением проводника и предельно допустимым током через него.</p> <p>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

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

¹ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

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

Тема 1.9 Основы электропривода	Содержание учебного материала	4/4	ОК.01 ОК.02 ПК 1.3
	В том числе практических занятий	4/4	
	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	Содержание учебного материала	2	ОК.01 ОК.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	
Раздел 2. Электроника			
Тема 2.1 Полупроводниковые приборы	Содержание учебного материала	2/2	ОК.01 ОК.02 ПК 1.3
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие 11. Изучение полупроводниковых приборов	2	
Тема 2.2 Интегральные схемы микроэлектроники	Содержание учебного материала	2/2	ОК.01 ОК.02 ПК 1.3
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие 12. Изучение интегральных схем микроэлектроники.	2	
Тема 2.3 Электронные выпрямители и стабилизаторы	Содержание учебного материала	2/2	ОК.01 ОК.02 ПК 1.3
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие 13. Изучение электронных выпрямителей и стабилизаторов	2	
Тема 2.4 Электронные усилители	Содержание учебного материала	2/2	ОК.01 ОК.02 ПК 1.3
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие 14. Изучение электронных усилителей.	2	
Тема 2.5 Электронные генераторы и измерительные приборы	Содержание учебного материала	2/2	ОК.01 ОК.02 ПК 1.3
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие 15. Изучение электронных генераторов и измерительных приборов	2	

Тема 2.6 Электронные устройства автоматики и вычислительной техники	Содержание учебного материала	2	ОК.01 ОК.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	Содержание учебного материала	2	ОК.01 ОК.02 ПК 1.3
	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	2	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	ОК.01 ОК.02 ПК 1.3
Всего:		44/36	

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 «Znanium» – 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 «Znanium» – 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 «Znanium» – 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 «Znanium». – 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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
ОК 01, ОК 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.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля
	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	
	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.	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--