

**Государственного бюджетного профессионального
образовательного учреждения Ростовской области
«Азовский казачий кадетский аграрно-технологический техникум»**

УТВЕРЖДЕНО
Приказ директора ГБПОУ РО «АККАТТ»
От 29.08.2025 г. № 141 - ОД

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП 02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии СПО 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

г. Азов
2025г.

РАССМОТРЕНА
на заседании предметно цикловой
комиссии общепрофессионального
и профессионального циклов
Протокол № 1 от 29_августа 2025г.
Председатель ПЦК
_____ Коростелева Н.Ю

УТВЕРЖДАЮ
Зам директора по УПР
_____ Агарков И.А.
« 29 » августа _ 2025 _г.

Рабочая программа. **ОП.02 Электротехника и электроника** разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей утв. **приказом** Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1581)С изменениями и дополнениями от:17 декабря 2020 г., 1 сентября 2022 г, 3 июля 2024 г№464., **и от 16 августа 2024г. № 580** и технологического профиля профессионального образования

Организация – разработчик: ГБПОУ РО «АККАТТ»

**Брехунцов Ю.Н – мастер производственного обучения
ГБПОУ РО «АККАТТ»**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии ФГОС СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04; ПК 1.1 - 1.2, ПК 2.1 - 2.3

1.2. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих 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 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.3 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Выполнение регламентных работ по поддержанию автотранспортных средств в исправном состоянии
ПК 1.1.	Проводить предпродажную подготовку автотранспортных средств в процессе оказания услуг по продаже автотранспортных средств потребителям
ПК 1.2.	Осуществлять техническое обслуживание автотранспортных средств

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Ремонт механических систем и установка дополнительного оборудования на автотранспортные средства
ПК 2.1.	Выполнять монтажные, демонтажные, регулировочные и

	диагностические работы механических компонентов автотранспортных средств.
ПК 2.2.	Выполнять ремонт узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств.
ПК 2.3.	Выполнять установку дополнительного оборудования на автотранспортные средства.

1.4. Планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 1.2 – ПК 1.1 ПК 2.1. - ПК 2.3	-пользоваться электроизмерительными приборами; -производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля; -производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем	- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей; - компоненты автомобильных электронных устройств; - методы электрических измерений; -устройства и принципы действия электрических машин

Формулировки личностных результатов учитывают требования Закона в части *формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде, бережного отношения к здоровью, эстетических чувств и уважения к ценностям семьи.*

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности	ЛР 14
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	

Демонстрирующий социально и профессионально значимые качества личности: трудолюбие, ответственность, стрессоустойчивость, внимание к деталям.	ЛР 24
---	--------------

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	40
в том числе:	
теоретическое обучение	20
лабораторные занятия	6
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Промежуточная аттестация	**

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Электробезопасность	Содержание учебного материала	4	ОК01-ОК04 ПК 1.2 – ПК 1.1 ПК 2.1. -ПК 2.3 ЛР.14, ДР 24
	1. Действие электрического тока на организм, основные причины поражения электрическим током, назначение и роль защитного заземления		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 1. Выбор способов заземления и зануления электроустановок	2	
Тема 2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	8	ОК01-ОК04 ПК 1.2 – ПК 1.1 ПК 2.1. -ПК 2.3 ЛР14, ЛР 24
	1. Условные обозначения, применяемые в электрических схемах; определения электрической цепи, участков и элементов цепи, ЭДС, напряжения, электрического сопротивления, проводимости.		
	2. Сила электрического тока, направление, единицы измерения. Закон Ома для участка и полной цепи, формулы, формулировки. Законы Кирхгофа.		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 2 Решение задач с использованием закона Ома	2	
	Практическое занятия 3 Решение задач с использованием закона	2	

	Кирхгофа		
Тема 3. Магнитное поле	Содержание учебного материала	4	ОК01-ОК04 ПК 1.2 – ПК 1.1 ПК 2.1. -ПК 2.3 ЛР14, ЛР 24
	1.Магнитные материалы. Применение ферромагнитных материалов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагниты и их применение.		
	2.Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Использование закона электромагнитной индукции явления взаимной индукции в электротехнических устройствах.		

Тема 4. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	8	ОК01-ОК04 ПК 1.2 – ПК 1.1 ПК 2.1. -ПК 2.3 ЛР14, ЛР 24
	1.Синусоидальный переменный ток. Параметры и форма представления переменных ЭДС, напряжения и тока. Закон Ома для этих цепей. Резонанс напряжений.		
	2.Разветвлённые цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным элементами. Резонанс токов. Коэффициент мощности и способы его повышения.		
	В том числе лабораторных работ	4	
	Лабораторное занятие 1. Исследование характеристик последовательного соединения активного сопротивления, емкости и индуктивности	2	
	Лабораторное занятие 2. Исследование характеристик параллельного соединения катушки индуктивности и конденсатора	2	
Тема 5. Электроизмерительные приборы	Содержание учебного материала	4	ОК01-ОК04 ПК 1.2 – ПК 1.1 ПК 2.1. -ПК 2.3 ЛР14, ЛР 24
	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 обслуживании автомобилей.		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 4. Решение задач по теме: «Определение точности измерительных приборов» на основе теории определения точности измерительных приборов.	2	
Тема 6. Электротехнически е устройства	Содержание учебного материала	7	ОК01-ОК04 ПК 1.2 – ПК 1.1 ПК 2.1. -ПК 2.3 ЛР14, ЛР 24
	1.Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Электрическая схема однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора.	2	
	2.Коэффициент полезного действия трансформатора. Трансформаторы	1	

	сварочные, измерительные, автотрансформаторы.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа 3. Испытание электродвигателя постоянного тока с параллельным возбуждением	2	
	Практическое занятие 5. Решение задач по теме: Трансформаторы.	2	
Промежуточная аттестация за счет теоретических занятий ДЗ		1	
Всего:		36	
Самостоятельная работа			
Составить схемы по теме Электрические цепи постоянного тока			
Реферат по теме: «Электрические цепи трехфазного тока.			
Преимущество трехфазных цепей по сравнению с однофазными».ы:			
«Виды электрических соединений». «Электротехнические материалы		4	
Всего		40	

»

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Электротехники», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и техническому обслуживанию автомобилей.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Электротехника и электроника Учебник (М.В. Немцов, М.Л. Немцова; Академия, 2021– 480 с. – (для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования). - 978-5-0054-0006-2, 978-5-4468-8452-0, 978-5-4468-7295-4.

3.2.2. Основные электронные издания

1. 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. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1959236> (дата обращения: 18.08.2023). — Режим доступа: по подписке.

2. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 176 с. — ISBN 978-5-507-45805-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284066> (дата обращения: 28.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Потапов, Л. А. Основы электротехники / Л. А. Потапов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 376 с. — ISBN 978-5-507-45525-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271310> (дата обращения: 28.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники: учебник для спо / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 736 с. — ISBN 978-5-507-44715-2. — Текст:

электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254627> (дата обращения: 28.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Смирнов, Ю. А. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей: учебное пособие для спо / Ю. А. Смирнов, А. В. Муханов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 620 с. — ISBN 978-5-8114-6713-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151693> (дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Новиков, Ю. Н. Электрические цепи и сигналы. Базовые сведения, расчетные задания / Ю. Н. Новиков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 356 с. — ISBN 978-5-507-46008-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/293003> (дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.Н. Электротехника: Учебник-М.: Академия, 2017. — 272 с — (для студентов учреждений среднего профессионального образования). - ISBN: 978-5-4468-5112-6, 978-5-7695-5530-5.

2. С.Э. Демидов, О.Э Баксанский. Основы электротехники и электроники; Учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования по непрофильным специальностям (соответствует ФГОС) Учебник – М.: Издание ЛЕНАНД, 2018

3. Электротехника и электроника: учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст: электронный. - URL: Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/987378>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	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
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 электронных схем в соответствии с заданными параметрами.	Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 151325621799860972593249704829105498913750279233

Владелец Романченко Дмитрий Владимирович

Действителен с 17.03.2025 по 17.03.2026