

**Министерство просвещения и науки КБР**  
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**  
**«Кабардино-Балкарский колледж «Строитель»**  
**(ГБПОУ «КБКС»)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»**

для профессии:

**23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей**

Нальчик, 2026 г.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                         |  |
|-------------------------------------------------------------------------|--|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА .....                                           |  |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... |  |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....                   |  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                              |  |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....                             |  |
| 2.2. Содержание учебной дисциплины.....                                 |  |
| 2.3. Курсовой проект (работа) .....                                     |  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                  |  |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение.....                           |  |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                              |  |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....               |  |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.01 «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

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

Цель дисциплины «Электротехника»: формирование представлений о совокупности теоретических и практических знаний в области электрических цепей и освоение студентами основных навыков анализа цепей, которые необходимы для успешного усвоения других общепрофессиональных и специальных дисциплин последующей подготовки.

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

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| <b>Код ОК, ПК</b> | <b>Уметь</b>                    | <b>Знать</b>                   |
|-------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| ОК 01             | пользоваться                    | методы расчета и измерения     |
| ОК 02             | электроизмерительными           | основных параметров            |
| ОК 03             | приборами                       | электрических, магнитных и     |
| ОК 04             | производить проверку            | электронных цепей              |
| ПК 1.1            | электронных и электрических эле | компоненты автомобильных       |
| ПК 1.2            | ментов автомобиля               | электронных устройств          |
| ПК 2.1            | производить подбор элементов    | методы электрических измерений |
| ПК 2.3            | электрических цепей и           | устройства и принципы действия |
|                   | электронных схем                | электрических машин            |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| <b>Наименование составных частей дисциплины</b> | <b>Объем в часах</b> | <b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b> |
|-------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------|
| Учебные занятия                                 | 36                   | 16                                      |
| Курсовой проект (работа)                        | —                    | —                                       |
| Самостоятельная работа                          | —                    | —                                       |
| Промежуточная аттестация                        | —                    | —                                       |
| <b>Всего</b>                                    | <b>36</b>            | <b>16</b>                               |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                            | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)                                                                                                                                                                                                                               | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Электротехника. (36):</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                     |                                                                       |
| <b>Тема 1.<br/>Электробезопасность</b>                 | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                     |                                                                       |
|                                                        | 1. Действие электрического тока на организм, основные причины поражения электрическим током, назначение и роль защитного заземления                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                                                       |
|                                                        | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                     |                                                                       |
|                                                        | 1. «Выбор способов заземления и зануления электроустановок»                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                     |                                                                       |
|                                                        | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                         |                                                                     |                                                                       |
| <b>Тема 2.<br/>Электрические цепи постоянного тока</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                     |                                                                       |
|                                                        | 1. Условные обозначения, применяемые в электрических схемах; определения электрической цепи, участков и элементов цепи, ЭДС, напряжения, электрического сопротивления, проводимости. Силы электрического тока, направления, единицы измерения. Закон Ома для участка и полной цепи, формулы, формулировки. Законы Кирхгофа |                                                                     |                                                                       |
|                                                        | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                     |                                                                       |
|                                                        | 1. Решение задач с использованием законов Ома                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                     |                                                                       |
|                                                        | 2. Решение задач с использованием закона Кирхгофа                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                     |                                                                       |
|                                                        | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                         |                                                                     |                                                                       |
|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                     |                                                                       |
| <b>Тема 3. Магнитное поле</b>                          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                     |                                                                       |
|                                                        | 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 взаимной индукции в электротехнических устройствах     |                                                                     |                                                                       |

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                                                        | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |
|                                                        | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
| <b>Тема 4.<br/>Электрические цепи переменного тока</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
|                                                        | 1. Синусоидальный переменный ток. Параметры и форма представления переменных ЭДС, напряжения и тока. Закон Ома для этих цепей. Резонанс напряжений. Разветвлённые цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным элементами. Резонанс токов. Коэффициент мощности и способы его повышения                                                               |  |  |
|                                                        | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |
|                                                        | 1. «Исследование характеристик последовательного соединения активного сопротивления, емкости и индуктивности»                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
|                                                        | 2. «Исследование характеристик параллельного соединения катушки индуктивности и конденсатора»                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
|                                                        | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
| <b>Тема 5.<br/>Электроизмерительные приборы</b>        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
|                                                        | 1. 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 |  |  |
|                                                        | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |
|                                                        | 1. Решение задач «Определение точности измерительных приборов» на основе теории определения точности измерительных приборов                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
|                                                        | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
| <b>Тема 6. Электротехнические устройства</b>           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
|                                                        | 1. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Электрическая схема однофазного трансформатора. Режимы работы                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                                 | трансформатора. Коэффициент полезного действия трансформатора.<br>Трансформаторы сварочные, измерительные, автотрансформаторы<br>Устройство и принцип действия машин постоянного тока, машин<br>переменного тока |  |  |
|                                 | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                     |  |  |
|                                 | 1. «Испытание электродвигателя постоянного тока с параллельным<br>возбуждением» (лабораторная работа)                                                                                                            |  |  |
|                                 | 2. «Решение задач по теме: «Трансформаторы» (практическое занятие)                                                                                                                                               |  |  |
|                                 | 3. «Решение задач по теме: «Машины переменного тока» (практическое<br>занятие)                                                                                                                                   |  |  |
|                                 | 4. «Решение задач по теме: «Машины постоянного тока» (практическое<br>занятие)                                                                                                                                   |  |  |
|                                 | 5. «Решение задач по теме: «Основы электропривода» (практическое занятие)                                                                                                                                        |  |  |
|                                 | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                               |  |  |
| <b>Промежуточная аттестация</b> |                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
| <b>Всего 36 часов</b>           |                                                                                                                                                                                                                  |  |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально–техническое обеспечение

Кабинет «Электротехники», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП–П.  
Лаборатория «Диагностики электрических и электронных систем автомобиля», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП–П.

#### 3.2. Учебно–методическое обеспечение

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 организации 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 и/или электронные издания

1. Аполлонский С.М. Основы электротехники. Практикум: учебное пособие для спо / С.М. Аполлонский. — 4-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2025. — 320 с. — ISBN 978-5-507-50658-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/454334> (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Григорьев А.Д. Микроволновая электроника: учебник для спо / А. Д. Григорьев, В.А. Иванов, С.И. Молоковский. — 2-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2025. — 496 с. — ISBN 978-5-507-50590-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/448637> (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Данилов И.А. Электротехника в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для спо / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2024. — 426 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978–5–534–09567–8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541238>
4. Данилов И.А. Электротехника в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для спо / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2024. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978–5–534–09565–4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541239>.
5. Иванов И.И. Электротехника и основы электроники: учебник для спо / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — 5-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2025. — 736 с. — ISBN 978-5-507-52365-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/448721> (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Смирнов Ю.А. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей: учебное пособие для спо / Ю. А. Смирнов, А. В. Муханов. — 2-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 620 с. — ISBN 978–5–507–47535–3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/386438>.

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

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                   | Методы оценки                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знает:<br>методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей;<br>компоненты автомобильных электронных устройств;<br>методы электрических измерений;<br>устройства и принципы действия электрических машин | Демонстрирует знания основных методов расчета и измерения параметров электрических, магнитных и электронных цепей;<br>- номенклатуру компонентов автомобильных электронных устройств;<br>- методов электрических измерений;<br>- устройства и принципов действия электрических машин | Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике<br>Диагностика (тестирование, контрольные работы) |
| Умеет:<br>пользоваться электроизмерительными приборами;<br>производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля;<br>производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем                                           | Демонстрирует умения:<br>Производить измерения с целью проверки состояния электронных и электрических элементов автомобиля с применением электроизмерительных приборов;<br>Осуществлять подбор элементов электрических и электронных схем в соответствии с заданными параметрами.    |                                                                                                                                 |