

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет – «Механизации и энергообеспечения предприятий»
Кафедра – «Энергообеспечение предприятий»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
профессор Ю.А. Шекихачев



« 30 » 04 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 «Основы электротехники»

по специальности

08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

Квалификация выпускника – **техник**

Программа подготовки на базе – **среднего общего образования**

Курс обучения **2**

Семестр **3**

Форма обучения **очная**

Нальчик 2026

Рабочая программа дисциплины ОП.04 «Основы электротехники» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) утвержденного приказом Минпросвещения России от 25.06.2024 г. №442 по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Разработчик рабочей программы:

к.т.н., ассистент



А.А. Егожев

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Энергообеспечение предприятий» Протокол № 10 от 27.04.2026 г..

Зав.кафедрой

Заведующий кафедрой



А.Г. Фиापшев

к.т.н., доцент

Председатель МК факультета механизации и энергообеспечения предприятий

д.т.н., профессор



Ю.А. Шекихачев

Протокол №7 от 29.04.2026 г.

Согласовано 26.04.2026г.

Руководитель центра образования и культуры – директор научной библиотеки

д.э.н., профессор



Б.Б. Уянаев

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 «Основы электротехники»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Основы электротехники» (далее – программа) является обязательной частью образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

Дисциплина ОП.04 «Основы электротехники» входит в состав общепрофессионального цикла.

1.3. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения дисциплины

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

уметь:

- 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;
- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;
- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;
- читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для производства вида строительных работ;
- разрабатывать планы подготовительных работ на участке производства вида строительных работ
- выявлять причины появления дефектов и повреждений в инженерных сетях;
- пользоваться инструментами и приборами для производства работ.

знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации;
- требования нормативных правовых актов, нормативных технических документов в области организации строительного производства;
- основы проектирования производства работ;
- физические основы процессов определения свойств, характеристик и параметров материалов и деталей

ОК 01 – Выбирать способы решения⁴ 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
 ПК 2.1 – Разрабатывать проект производства работ с применением информационных технологий
 ПК 4.4 – Выполнять обследование систем инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений для назначения текущего и капитального ремонтов

1.4. Количество часов на освоение программы:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 98 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 66 часов; самостоятельной работы обучающегося – 32 часа, промежуточная аттестация – диф. зачет.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	<i>очная</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	98
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	66
лекции	22
лабораторные занятия	22
Практические занятия	22
Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:	32
- написание рефератов и презентаций	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	

5

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 04 «основы электротехники»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов Очно(заочно)	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение	Содержание учебного материала		2	
	Лекции, уроки		2	
	1	Основные определения и термины, используемые в электротехнике.		1
Раздел 1 Электротехника Тема 1.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала		10	
	Лекции, уроки		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Определение и изображение электрического поля. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Потенциал. Электрическое напряжение. Понятие электрической емкости. Конденсаторы.		1
	Лабораторные занятия		2	
	Практические занятия		2	
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала		10	
	Лекции, уроки		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Основные понятия курса электротехники. Режимы работы электрических цепей постоянного тока.		1
	Лабораторные занятия		2	
	Практические занятия		2	

Тема 1.3 Электромагнетизм.	Содержание учебного материала		8	
	Лекции, уроки		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на токи и заряды. Электромагнитная индукция.		1
	Лабораторные занятия		2	
	Практические занятия		2	
Тема 1.4 Электрические измерения.	Содержание учебного материала		8	
	Лекции, уроки		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Классификация электроизмерительных приборов. Устройство электромеханических приборов. Системы электроизмерительных приборов. Виды измерений.		1
	Лабораторные занятия		2	
	Практические занятия		2	
Тема 1.5 Однофазные электрические цепи переменного тока.	Содержание учебного материала		10	
	Лекции, уроки		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Синусоидальный ток и его характеристики. Действующие значения переменного тока. Основные соотношения в цепи переменного тока. Преимущества и недостатки переменного тока.		1
	Лабораторные занятия		2	
	Практические занятия		2	
Раздел 2. Трансформаторы Тема 2.1. Трансформаторы	Содержание учебного материала		8	
	Лекции, уроки		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Устройство и принцип действия трехфазного трансформатора.		1
	Лабораторные занятия		2	
	Практические занятия		2	

Тема 2.2. Электрические машины переменного тока	Содержание учебного материала		10	
	Лекции, уроки		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Классификация электрических машин. Номинальные режимы работы. Конструктивное исполнение.		1
	Лабораторные занятия		2	
	Практические занятия		2	
Тема 2.3. Электрические машины постоянного тока.	Содержание учебного материала		10	
	Лекции, уроки		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Устройство машины постоянного тока. Принцип действия машины постоянного тока.		1
	Лабораторные занятия		2	
	Практические занятия		2	
Тема 2.4. Полупроводник овые приборы	Содержание учебного материала		8	
	Лекции, уроки		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Понятие об полупроводниковых приборах. Выбор типа прибора. Классификация режимов работы.		1
	Лабораторные занятия		2	
	Практические занятия		2	
Тема 2.5. Аппаратура управления и защиты. Электрические и магнитные элементы автоматики	Содержание учебного материала		7	
	Лекции, уроки		1	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Электрические аппараты автоматики и управления. Общие сведения. Электрические аппараты управления приемниками электрической энергии Электрические аппараты распределения электрической энергии.		2
	Лабораторные занятия		2	
	Практические занятия		2	
Тема 2.6 Источники, передача и	Содержание учебного материала		7	
	Лекции, уроки		1	

распределение электрической энергии Электробезопасность	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Производство, передача и распределение электрической энергии. Основы электробезопасности.		1
	Лабораторные занятия		2	
	Практические занятия		2	
	Всего:		98	

*Внутри каждого раздела указываются соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых Лекции/уроков, лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по дисциплине, описывается примерная тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3. Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками **).*

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

№ п./п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Учебная аудитория № 501 (для проведения занятий лекционного семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Учебная мебель: столы-30, стулья-61, доска меловая – 1, кафедра. Основное оборудование: Компьютер Pentium 4 с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI FX-TRIO-77-E . Информационные пособия по дисциплине Стенды, таблицы, плакаты, макеты
2.	Лабораторный практикум	Лаборатория Электротехника и электроника № 125 (для проведения занятий лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Учебная мебель: столы-10, стулья-21, доска меловая – 1, кафедра. Основное оборудование: Компьютер Pentium 4 с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E. 1. Комплектная трансформаторная подстанция. 2. Силовой трехфазный трансформатор 10/0,4 кВ, мощностью 630 кВА. 3. Устройство для измерения сопротивления заземления 4. Стенд для формирования различных видов электрических нагрузок однофазных цепей. 5. Стенд для формирования различных видов электрических нагрузок трехфазных цепей. 6. Лабораторный стенд «ЭС-1» «Изучение 3-х фазных электрических сетей с асимметричной нагрузкой» для выполнения 4 лабораторных работ. 7. Анализатор качества электроэнергии «Прорыв - КЭ» 8. Анализатор качества электрической энергии Fluke 430 Series II. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты
3.	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Письменные столы – (5 шт.); Стулья (5 шт.); Стеллажи (3 шт.); Шкаф книжный (9 шт.); Компьютер с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (10 шт.)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, — 426 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09567-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/494446>

2. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09565-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/494447>

3. Электротехника в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Аблин [и др.]; под редакцией Ю. Л. Хотунцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06891-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/498934>

4. Электротехника в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Аблин [и др.]; под редакцией Ю. Л. Хотунцева. — 3-е изд., перераб. и

доп. — Москва : Издательство Юрайт, — 257 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06892-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/498939>

Дополнительные источники:

5. Потапов, Л. А. Теоретические основы электротехники. Сборник задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Потапов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, — 245 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09581-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/494921>

6. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование: базовые основы : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04256-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/492659>

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы 2025 - 2026 уч.г.

- **ЭБС «Издательства Лань». Коллекция «ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы»**

ООО «ЭБС Лань».

Договор № 153022 от 30.06.25 г сроком на 1 год

<http://e.lanbook.com/>

- **ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО**

ООО «Электронное издательство Юрайт»

Лицензионный договор № 7360 от 26.08.2025 г. сроком на 1 год

<https://urait.ru/>

- **ЭБС «Издательства Лань»**

Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»

ООО «Издательство Лань».

Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год

<http://e.lanbook.com/>

- **Сетевая электронная библиотека**

ООО «ЭБС ЛАНЬ»

Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный

<http://e.lanbook.com/>

<http://seb.e.lanbook.com/>

- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**

ООО «Директ-Медиа»

Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год

<http://biblioclub.ru>

- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**

ООО Научная электронная библиотека.

Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год

<http://elibrary.ru>

- **Сертификат ИТС ПО САБ ИРБИС64**

ООО «Эй Ви Ди - Систем»

Договор № А-12933 от 12.04.2024 г.

- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**

Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»

АО «Антиплагиат»

Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

3.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

3.3.1 Лицензионное программное обеспечение

- Autodesk AutoCad 2018 Education Product Standalone б/н.
- Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020» лицензионный договор №10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год.
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition лицензия №26ЕС-241021-134643-810-2826, договор №651/А от 18.10.2024 г. до 31.10.2025 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	Экспертная оценка при проведении устного и письменного опроса.
определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Выполнения индивидуальных заданий, использования междисциплинарных знаний при изучении географии и других дисциплин.
выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Выполнения индивидуальных заданий, использования междисциплинарных знаний при изучении географии и других дисциплин
определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Оценка (баллы), выставленная при выполнении письменных самостоятельных работ, при оформлении отчетов о практической работе
организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	Выполнения индивидуальных заданий, использования междисциплинарных знаний при изучении географии и других дисциплин
участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Оценка (баллы), выставленная при выполнении письменных самостоятельных работ, при оформлении отчетов о практической работе
знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	Экспертная оценка при проведении устного и письменного опроса.
структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	Оценка (баллы), выставленная при выполнении письменных самостоятельных работ, при оформлении отчетов о практической работе
основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	Оценка (баллы), выставленная при выполнении письменных самостоятельных работ, при оформлении отчетов о практической работе

основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	Экспертная оценка при выполнении индивидуальных заданий профессиональной направленности.
пути обеспечения ресурсосбережения	Экспертная оценка при выполнении индивидуальных заданий профессиональной направленности.
правила чтения текстов профессиональной направленности	Экспертная оценка при выполнении индивидуальных заданий профессиональной направленности.

Критерии оценивания результатов обучения

Дисциплина считается освоенной, если обучающийся на дифференцированном зачете выполнил все предусмотренные задания на положительную отметку.

– оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;

– оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

– оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

– оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

5. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

5.1 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Формы проведения учебных занятий выбираются преподавателем, исходя из дидактических целей, содержания материала и степени подготовки студентов. Для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых практических навыков и умений программой профессионального модуля предусматривается проведение практических занятий.

Проведение теоретических и практических занятий должно осуществляться в специализированных кабинетах и лабораториях. Профессиональный модуль должен обеспечиваться учебно-методической документацией.

Внеаудиторная работа должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.