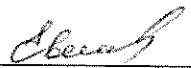


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ  
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК Естественно-научных и  
общепрофессиональных дисциплин

протокол № 10 от «03» июня 2025 г.

 / И.Г.Евминенко /

УТВЕРЖДАЮ

/заместитель директора по учебной работе

 /Р.Н.Шевелева/

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по учебной дисциплине Основы электротехники

для специальности Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

РП.00479926.08.02.01.2025

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                              |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины</b>                                        | <b>4</b>  |
| 1.1 Область применения рабочей программы                                                     | 4         |
| 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы | 4         |
| 1.3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины                                     | 4         |
| <b>2 Структура и содержание учебной дисциплины</b>                                           | <b>5</b>  |
| 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы                                           | 5         |
| 2.2 Содержание учебной дисциплины                                                            | 7         |
| 2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины                                        | 8         |
| <b>3 Условия реализации программы учебной дисциплины</b>                                     | <b>12</b> |
| 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению                                        | 12        |
| 3.2 Информационное обеспечение обучения                                                      | 12        |

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины Основы электротехники является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана на основании требований ФГОС СПО для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Основы электротехники входит в общепрофессиональный цикл.

## 1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Освоение содержания учебной дисциплины Основы электротехники обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

| Результаты освоения учебной дисциплины<br>(наименование ОК и ПК согласно ФГОС СПО)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Результаты обучения                                                                                                                                                  | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;<br>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;<br>ПК 2.1. Разрабатывать проект производства работ с применением информационных технологий;<br>ПК 2.2. Организовывать подготовку строительной площадки и участков к производству строительных работ;<br>ПК 2.3. Организовывать строительные работы<br>ПК 2.7. Выполнять геодезическое обеспечение и камеральную обработку результатов инженерно-геодезических изысканий при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений | <b>Освоенные знания:</b><br>- основ электротехники;<br>- устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов.                                        | Устный опрос, индивидуальные задания, практические занятия, сообщения, контрольные работы, тестирование, самостоятельные работы, выполнение презентации, домашнее задание |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Освоенные умения:</b><br>- рассчитывать параметры электрических цепей;<br>- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями.. |                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>ПК 5.1. Выполнять адаптацию и сопровождение программных средств в соответствии со стандартами применения технологий информационной модели объекта капитального строительства в организации;</p> <p>ПК 5.2. Выполнять подготовку контента электронных справочников библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования объекта капитального строительства в соответствии с заданием;</p> <p>ПК 5.3. Осуществлять автоматизацию и сопровождение решения задач формирования, анализа и передачи данных об объекте капитального строительства средствами программ информационного моделирования;</p> <p>ПК 6.1. Проведение подготовительных работ к устройству КОК из листовых и плитных материалов;</p> <p>ПК 6.2. Монтаж металлических и деревянных каркасов КОК;</p> <p>ПК 6.3. Монтаж строительных листовых и плитных материалов КОК;</p> |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                                                           | Объем часов    | в т.ч. по семестрам |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------|
|                                                                                              |                | 1 курс              |
| <b>Трудоемкость ученой дисциплины (всего), в том числе часов вариативной части</b>           | <b>48</b><br>- | <b>48</b><br>-      |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе часов вариативной части</b> | <b>8</b><br>-  | <b>8</b><br>-       |
| в том числе:                                                                                 |                |                     |
| лабораторные занятия                                                                         | -              | -                   |
| практические занятия                                                                         | -              | -                   |
| курсовая работа (проект)                                                                     | -              | -                   |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>                                           | <b>40</b>      | <b>40</b>           |
| <b>Консультации (всего)</b>                                                                  | -              | -                   |

|                                               |        |        |
|-----------------------------------------------|--------|--------|
| Промежуточная аттестация                      | -      | -      |
| Форма промежуточной аттестации (ДЗ, Э, З, КР) | КР, ДЗ | КР, ДЗ |

## 2.2 Содержание учебной дисциплины Основы электротехники

| Формируемые компетенции                     | Наименование разделов и тем | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины |                                    |                                         |                                         |
|---------------------------------------------|-----------------------------|-------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                             |                             |             | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося    |                                    | Самостоятельная работа обучающегося     |                                         |
|                                             |                             |             | всего, часов                                             | в т.ч. практические занятия, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов |
| ОК 01-02<br>ПК 2.1, 2.2, 2-3<br>ПК 5.1, 5.2 | Раздел 1. Электротехника    | 48          | 8                                                        | 0                                  | 0                                       | 0                                       |
|                                             | ВСЕГО                       | 48          | 8                                                        | 0                                  | 0                                       | 0                                       |

### 2.3 Тематический план учебной дисциплины\_ Основы электротехники

наименование учебной дисциплины

| № ур<br>о<br>р<br>о<br>к<br>а | Наименование разделов и тем                                                        | Учебная нагрузка обучающихся (час.) |   |                | Активные формы проведения занятий | Технические средства обучения | Домашнее задание (основная и дополнительная литература) | Внеаудиторная самостоятельная работа студента | Образовательные результаты (ОК, ПК, ДПК) |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---|----------------|-----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------|
|                               |                                                                                    | очная форма обучения                |   | самост.        |                                   |                               |                                                         |                                               |                                          |
|                               |                                                                                    | ауд.                                | 3 |                |                                   |                               |                                                         |                                               |                                          |
| 1                             | 2                                                                                  |                                     | 4 | 5              | 6                                 | 7                             | 8                                                       | 9                                             |                                          |
|                               | Раздел 1. Электротехника                                                           |                                     |   |                |                                   |                               |                                                         | ОК 01-02<br>ПК 2.1, 2.2, 2-3<br>ПК 5.1, 5.2   |                                          |
| 1                             | Введение. Закон Кулона                                                             | 1 ч./урок                           |   | Вводная лекция |                                   | 1, [8-14]<br>7,[4-8]          |                                                         |                                               |                                          |
| 2                             | Определение и изображение электрического поля                                      |                                     | 1 |                |                                   |                               | Изучить электростатическую индукцию                     |                                               |                                          |
| 3                             | Проводники, полупроводники. Диэлектрики                                            |                                     | 2 |                |                                   |                               | Рассмотреть характеристики электропроводности           |                                               |                                          |
| 4                             | Действие электрического тока на человека. Опасные значения тока и напряжения       |                                     | 1 |                |                                   |                               | Рассмотреть опасные значения тока и напряжения          |                                               |                                          |
| 5                             | Электрический ток, его параметры<br>Электрическая цепь и ее элементы               | 2 ч./урок                           |   | Лекция-диалог  |                                   | 4, [15-19]<br>4, [12-13]      |                                                         |                                               |                                          |
| 6                             | Источники и потребители электроэнергий. Виды потребителей на строительной площадке |                                     | 1 |                |                                   |                               | Составить классификацию потребителей                    |                                               |                                          |
| 7                             | Альтернативные источники энергий. Виды, характеристики, достоинства и              |                                     | 1 |                |                                   |                               | Изучить виды, характеристики,                           |                                               |                                          |

|    | недостатки                                                                                                   |           |   |  |               |  |  |                                                     | достойства и<br>недостатки АИЭ |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|--|---------------|--|--|-----------------------------------------------------|--------------------------------|
| 8  | Виды соединения проводников, источников и потребителей. Провода и кабели. Классификация, область применения. |           | 2 |  |               |  |  |                                                     | Составить схемы соединений     |
| 9  | Закон Ома. Законы Кирхгофа                                                                                   | 2 ч./урок |   |  | Лекция-диалог |  |  | Отчет                                               |                                |
| 10 | Закон сохранения энергии. Закон Джоуля-Ленца                                                                 | 2 ч./урок |   |  | Лекция-диалог |  |  | 1, [17-18]                                          |                                |
| 11 | Работа, мощность и КПД электрической цепи. Резисторы и реостаты.                                             |           | 2 |  |               |  |  | Ознакомиться с понятиями Работа, Мощность, КПД      |                                |
| 12 | Получение и изображение переменного тока. Параметры переменного тока                                         |           | 2 |  |               |  |  | Преимущества переменного тока                       |                                |
| 13 | Соединение «звездой» и «треугольником»                                                                       |           | 2 |  |               |  |  | Изучить виды соединения «звездой» и «треугольником» |                                |
| 14 | Основные понятия об измерениях                                                                               |           | 2 |  |               |  |  | Эталоны единиц измерения                            |                                |
| 15 | Электроизмерительные приборы                                                                                 |           | 2 |  |               |  |  | Классификация электроизмерительных приборов         |                                |
| 16 | Абсолютная, относительная погрешности измерений                                                              |           | 2 |  |               |  |  | Изучить методику расчета                            |                                |
| 17 | Измерение тока, напряжения, сопротивления, мощности в условиях                                               |           | 2 |  |               |  |  | ТБ при работе с электроизмерите                     |                                |

|    |                                                                        |  |  |  |  |   |  |  |                                                 |  |
|----|------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|---|--|--|-------------------------------------------------|--|
|    | работы электрооборудования                                             |  |  |  |  |   |  |  | льными приборами                                |  |
| 18 | Измерение нелинейных величин                                           |  |  |  |  | 1 |  |  | Методы измерения                                |  |
| 19 | Проверка технического вольтметра в условиях работы электрооборудования |  |  |  |  | 1 |  |  | ТБ при работе с электроизмерительными приборами |  |
| 20 | Электрические машины. Классификация                                    |  |  |  |  | 2 |  |  | Изучить классификацию электрических машин       |  |
| 21 | Трансформаторы. Внешняя характеристика и КПД                           |  |  |  |  | 2 |  |  | Принцип работы трансформатора                   |  |
| 22 | Электроизоляционные материалы                                          |  |  |  |  | 1 |  |  | Характеристика материалов                       |  |
| 23 | Назначение машин переменного и постоянного тока. Классификация         |  |  |  |  | 2 |  |  | Классификация                                   |  |
| 24 | Генераторы и двигатели постоянного тока                                |  |  |  |  | 2 |  |  | Принцип работы                                  |  |
| 25 | Сварочные аппараты                                                     |  |  |  |  | 2 |  |  | ТБ при работе со сварочными аппаратами          |  |
| 26 | Электрооборудование грузоподъемных машин                               |  |  |  |  | 1 |  |  | ТБ при работе с грузоподъемным и машинами       |  |
| 27 | Электрифицированные ручные машины и электроинструмент                  |  |  |  |  | 1 |  |  | ТБ при работе с электроинструментами            |  |
| 28 | Виды освещения. Типы светильников и ламп                               |  |  |  |  | 1 |  |  | Изучить виды освещения                          |  |
| 29 | Мероприятия по обеспечению безопасной работы с                         |  |  |  |  | 2 |  |  | Охрана труда на предприятии                     |  |



### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории Электротехники и электроники

Оборудование учебного кабинета: учебная мебель, классная доска, учебная литература, методические указания для выполнения практических работ, раздаточный материал.

Технические средства обучения: ПК, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ЭБС.

Оборудование мастерской и количество рабочих мест мастерской: не предусмотрено

Оборудование лаборатории и количество рабочих мест лаборатории:

- комплект типового лабораторного оборудования «Электротехника и основы электроники» ЭОЭ2-Н-Р;

- стенд «Электротехнические измерения»;

- столы, стулья для студентов, рабочее место преподавателя

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

| № п/п                      | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Источник                                                                                                                                                                        |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Основная литература</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                 |
| 1                          | Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 374 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04339-6. — Текст : электронный | <a href="https://urait.ru/book/elektrotehnika-i-elektrooborudovanie-v-3-ch-chast-1-563308">https://urait.ru/book/elektrotehnika-i-elektrooborudovanie-v-3-ch-chast-1-563308</a> |
| 2                          | Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04341-9. — Текст : электронный | <a href="https://urait.ru/book/elektrotehnika-i-elektrooborudovanie-v-3-ch-chast-2-563309">https://urait.ru/book/elektrotehnika-i-elektrooborudovanie-v-3-ch-chast-2-563309</a> |
| 3                          | Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 3 : учебник для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 375 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04342-6. — Текст : электронный | <a href="https://urait.ru/book/elektrotehnika-i-elektrooborudovanie-v-3-ch-chast-3-563310">https://urait.ru/book/elektrotehnika-i-elektrooborudovanie-v-3-ch-chast-3-563310</a> |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4                                | Данилов, И. А. Электротехника : учебник для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 412 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21154-2. — Текст : электронный                                                                                                                  | <a href="https://urait.ru/book/elektrotehnika-559468">https://urait.ru/book/elektrotehnika-559468</a>                                                                 |
| 5                                | Основы электроники и электрические измерения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17860-9. — Текст : электронный | <a href="https://urait.ru/book/osnovy-elektroniki-i-elektricheskie-izmereniya-563369">https://urait.ru/book/osnovy-elektroniki-i-elektricheskie-izmereniya-563369</a> |
| 6                                | Лунин, В. П. Электротехника. Электрические и магнитные цепи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. П. Лунин, Э. В. Кузнецов ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 301 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19692-4. — Текст : электронный                    | <a href="https://urait.ru/book/elektrotehnika-elektricheskie-i-magnitnye-cepi-563409">https://urait.ru/book/elektrotehnika-elektricheskie-i-magnitnye-cepi-563409</a> |
| <b>Дополнительная литература</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                       |
| 7                                | Прошин В.М. Электротехника для неэлектротехнических профессий: учебник для студ. учреждений сред.проф.образования / В.М.Прошин- 3-е изд.,стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 464с.                                                                                                                                                                              | Библиотека колледжа                                                                                                                                                   |