

Министерство образования Красноярского края  
Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Канский техникум отраслевых технологий и сельского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02 Электротехника**

по профессии

**23.01.06 МАШИНИСТ ДОРОЖНЫХ И СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН**

Канск, 2025 г.

РАССМОТРЕНА  
Методической комиссией  
Общепрофессиональных дисциплин  
Протокол № 5 от «08» апреля 2025г.

  
\_\_\_\_\_  
подпись Н.В. Сивонина

Разработана на основе федерального  
государственного образовательного стандарта  
по профессии  
23.01.06 Машинист дорожных и строительных  
машин

СОГЛАСОВАНА  
Заместитель директора по учебной работе  
О.А.Рейнгардт  
  
08 04 2025г.

РАЗРАБОТАНА: преподавателем Г.Г.Вербицкой

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....</b>                                        | <b>2</b>  |
| <b>1.Общая характеристика .....</b>                                     | <b>3</b>  |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... | 3         |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....                    | 3         |
| <b>2.Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                         | <b>6</b>  |
| 2.1.Трудоемкость освоения дисциплины.....                               | 6         |
| 2.2. Содержание дисциплины.....                                         | 7         |
| <b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                            | <b>11</b> |
| 3.1.Материально-техническое обеспечение.....                            | 11        |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение.....                               | 11        |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>        | <b>11</b> |

**1.Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ОП.02 Электротехника»**  
**(наименование дисциплины)**

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

Цель дисциплины «ОП.02 Электротехника»: является формирование у студентов совокупности теоретических и практических знаний в области электрических цепей и освоение студентами основных навыков анализа и экспериментального исследования цепей, которые необходимы для успешного усвоения других общепрофессиональных дисциплинах и профессиональных модулей.

Дисциплина «ОП.02 Электротехника» включена в общепрофессиональный цикл образовательной программы.

**1.2.Планируемые результаты освоения дисциплины**

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| <b>Код ОК,</b> | <b>Уметь</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Знать</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Владеть навыками</b> |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| ОК.01          | -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте<br>-анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части<br>-определять этапы решения задачи<br>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы<br>- составлять план действия<br>- определять необходимые ресурсы<br>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах<br>- реализовывать составленный план<br>- оценивать результат и последствия своих действий | - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить<br>- основные источники информации и ресурсы<br>д<br>ля решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте<br>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях<br>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;<br>структуру плана для решения задач<br>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | -                       |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|       | (самостоятельно или с помощью наставника)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |
| ОК.02 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации</li> <li>- определять необходимые источники информации</li> <li>- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>- использовать современное программное обеспечение</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>- приемы структурирования информации</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации</li> <li>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</li> </ul>                              | - |
| ОК.03 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</li> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план</li> </ul>                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности</li> <li>- правила разработки бизнес-планов</li> <li>- порядок выстраивания презентации</li> <li>- кредитные банковские продукты</li> </ul> |   |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования</li> <li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности</li> <li>- презентовать бизнес-идею</li> <li>- определять источники финансирования</li> </ul>                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| ОК.07 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности</li> <li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства</li> <li>- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</li> <li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</li> <li>- пути обеспечения ресурсосбережения</li> <li>- принципы бережливого производства</li> <li>- основные направления изменения климатических условий региона</li> </ul> |  |

## 2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины                           | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|--------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                                                    | 46            | 46                               |
| Самостоятельная работа                                             | 2             | 2                                |
| Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i> |               |                                  |
| Всего                                                              | <b>48</b>     | <b>48</b>                        |

## 2.1. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                         | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                                                                                                                                                    | Объем, ак.ч./ в том числе в форме практической подготовки, ак.ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                   | 2                                                                                                                                                                                                                                     | 3                                                                | 4                                                                     |
| <b>Раздел 1. Электростатика</b>                                     |                                                                                                                                                                                                                                       | <b>5</b>                                                         |                                                                       |
| <b>Тема 1.1.<br/>Электрическое поле</b>                             | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                     | 1                                                                | ОК 01-03, 07                                                          |
|                                                                     | Электрические заряды, электрическое поле. Характеристики электрического поля.<br>Проводники и диэлектрики в электрическом поле                                                                                                        |                                                                  |                                                                       |
|                                                                     | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br>Составление схемы: «последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока»                                                                              | 1                                                                |                                                                       |
| <b>Тема 1.2.<br/>Электрическая емкость и конденсаторы</b>           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                     |                                                                  |                                                                       |
|                                                                     | Электрическая емкость. Конденсаторы, электрическая емкость плоского конденсатора.<br>Соединение конденсаторов: последовательное, параллельное, смешанное.<br>Энергия электрического поля конденсатора. Типы конденсаторов             | 3                                                                | ОК 01-03, 07                                                          |
| <b>Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока</b>                |                                                                                                                                                                                                                                       | <b>14</b>                                                        |                                                                       |
| <b>Тема 2.1.<br/>Электрический ток, сопротивление, проводимость</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                     | 2                                                                | ОК 01-03, 07                                                          |
|                                                                     | Основные понятия постоянного электрического тока.<br>Закон Ома.<br>Электрическое сопротивление и проводимость.<br>Резисторы, реостаты, потенциометры                                                                                  |                                                                  |                                                                       |
|                                                                     | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                | <b>1</b>                                                         |                                                                       |
|                                                                     | <b>Лабораторное занятие №1</b> Проверка закона Ома для участка                                                                                                                                                                        | 1                                                                |                                                                       |
| <b>Тема 2.2.<br/>Электрическая энергия и мощность</b>               | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                     |                                                                  |                                                                       |
|                                                                     | Замкнутая электрическая цепь, основные элементы.<br>Электродвижущая сила источника электрической энергии.<br>Работа и мощность в электрической цепи, единицы измерения.<br>Баланс мощностей, электрический КПД.<br>Закон Джоуля–Ленца | 2                                                                | ОК 01-03, 07                                                          |
|                                                                     | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                | <b>2</b>                                                         |                                                                       |
|                                                                     | <b>Практическое занятие №1.</b> Расчет потери напряжения в линии электропередач                                                                                                                                                       | 1                                                                |                                                                       |
|                                                                     | <b>Лабораторное занятие № 2.</b> Измерение мощности и определение баланса мощностей цепи постоянного тока                                                                                                                             | 1                                                                |                                                                       |
|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                  |                                                                       |
| <b>Тема 2.3.<br/>Расчет электрических цепей постоянного тока</b>    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                     |                                                                  |                                                                       |
|                                                                     | Законы Кирхгофа.<br>Последовательное, параллельное, смешанное соединение потребителей.<br>Эквивалентное сопротивление цепи                                                                                                            | 1                                                                | ОК 01-03, 07                                                          |

|                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|
|                                                                                                                             | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>4</b> |              |
|                                                                                                                             | <b>Практическое занятие № 2.</b> Расчет цепи смешанного соединения потребителей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1        |              |
|                                                                                                                             | <b>Лабораторное занятие 3.</b> Исследование цепи постоянного тока с последовательным соединением потребителей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1        |              |
|                                                                                                                             | <b>Лабораторное занятие № 4.</b> Исследование цепи постоянного тока с параллельным соединением потребителей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1        |              |
|                                                                                                                             | <b>Лабораторное занятие № 5.</b> Исследование цепи постоянного тока со смешанным соединением потребителей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1        |              |
|                                                                                                                             | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br>Составление обобщающей таблицы: «Системы электроизмерительных приборов»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1        |              |
| <b>Тема 2.4.</b><br><b>Химические источники электрической энергии.</b><br><b>Соединение химических источников в батарею</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          | ОК 01-03, 07 |
|                                                                                                                             | Основные сведения о химических источниках электрической энергии.<br>Последовательное, параллельное и смешанное соединение химических источников в батарею.<br>Порядок зарядки аккумуляторных батарей                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2        |              |
| <b>Раздел 3. Электромагнетизм</b>                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>4</b> |              |
| <b>Тема 3.1.</b> Магнитное поле постоянного тока                                                                            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          | ОК 01-03, 07 |
|                                                                                                                             | Магнитное поле и его характеристики.<br>Магнитные свойства материалов.<br>Электромагнитная сила                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1        |              |
| <b>Тема 3.2.</b><br><b>Электромагнитная индукция</b>                                                                        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          | ОК 01-03, 07 |
|                                                                                                                             | Явление электромагнитной индукции, закон электромагнитной индукции, правило Ленца.<br>Вихревые токи.<br>Явление самоиндукции, электродвижущая сила (ЭДС) самоиндукции, индуктивность. Явление взаимной индукции, ЭДС взаимной индукции, взаимная индуктивность                                                                                                                                                                                                                  | 2        |              |
|                                                                                                                             | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>1</b> |              |
|                                                                                                                             | <b>Лабораторное занятие № 6.</b> Проверка закона электромагнитной индукции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1        |              |
| <b>Раздел 4. Электрические цепи переменного однофазного тока</b>                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>9</b> |              |
| <b>Тема 4.1.</b><br><b>Синусоидальный электрический ток</b>                                                                 | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          | ОК 01-03, 07 |
|                                                                                                                             | Получение переменного синусоидального тока.<br>Характеристики синусоидально изменяющихся величин электрического тока.<br>Графическое изображение синусоидально изменяющихся величин.<br>Действующее и среднее значения переменного тока                                                                                                                                                                                                                                         | 2        |              |
| <b>Тема 4.2.</b> Линейные электрические цепи синусоидального тока                                                           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          | ОК 01-03, 07 |
|                                                                                                                             | Активное сопротивление, индуктивность, емкость в цепи переменного тока. Закон Ома, реактивное сопротивление, векторные диаграммы.<br>Цепь переменного тока с последовательным соединением элементов. Закон Ома, полное сопротивление, полная мощность, векторные диаграммы, треугольники сопротивлений, треугольники мощностей, коэффициент мощности.<br>Цепь переменного тока с параллельным соединением элементов, векторные диаграммы, проводимости в цепях переменного тока | 2        |              |
|                                                                                                                             | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>2</b> |              |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                        |          |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|
|                                                                                              | <b>Лабораторное занятие № 7.</b> Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного сопротивления и индуктивности                                                                                             | 1        |              |
|                                                                                              | <b>Лабораторное занятие № 8.</b> Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного сопротивления и емкости                                                                                                   | 1        |              |
| <b>Тема 4.3.<br/>Резонанс<br/>в электрических цепях<br/>переменного<br/>однофазного тока</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                      |          | ОК 01-03, 07 |
|                                                                                              | Последовательное соединение катушки индуктивности и конденсатора.<br>Резонанс напряжений.<br>Параллельное соединение катушки индуктивности и конденсатора.<br>Резонанс токов.<br>Коэффициент мощности, его значение, способы улучшения | 3        |              |
|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                        |          |              |
|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                        |          |              |
| <b>Раздел 5. Трехфазные цепи</b>                                                             |                                                                                                                                                                                                                                        | <b>8</b> |              |
| <b>Тема 5.1.<br/>Получение<br/>трехфазного тока</b>                                          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                      |          | ОК 01-03, 07 |
|                                                                                              | Получение трехфазной системы ЭДС.<br>Трехфазный генератор.<br>Соединение обмоток трехфазного генератора.<br>Фазные и линейные напряжения, векторные диаграммы                                                                          | 2        |              |
| <b>Тема 5.2. Расчет цепей<br/>трехфазного тока</b>                                           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                      |          | ОК 01-03, 07 |
|                                                                                              | Соединение потребителей «звездой».<br>Фазные и линейные напряжения и токи, векторные диаграммы.<br>Роль нейтрального провода.<br>Соединение потребителей «треугольником».<br>Фазные и линейные напряжения и токи, векторные диаграммы  | 2        |              |
|                                                                                              | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                 | <b>4</b> |              |
|                                                                                              | <b>Практическое занятие № 3.</b> Расчет трехфазной цепи для симметричной нагрузки при соединении «звездой»                                                                                                                             | 1        |              |
|                                                                                              | <b>Практическое занятие № 4.</b> Расчет трехфазной цепи для симметричной нагрузки при соединении «треугольником»                                                                                                                       | 1        |              |
|                                                                                              | <b>Лабораторное занятие №9.</b> Исследование цепи трехфазного тока при соединении потребителей «звездой»                                                                                                                               | 1        |              |
|                                                                                              | <b>Лабораторное занятие №10.</b> Исследование цепи трехфазного тока при соединении потребителей «треугольником»                                                                                                                        | 1        |              |
|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                        |          |              |
| <b>Раздел 6. Электрические измерения</b>                                                     |                                                                                                                                                                                                                                        | <b>3</b> |              |
| <b>Тема 6.1.<br/>Измерительные<br/>приборы</b>                                               | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                      |          | ОК 01-03, 07 |
|                                                                                              | Сущность и значение электрических измерений<br>Основные методы электрических измерений.<br>Средства измерения электрических величин.<br>Устройство электроизмерительных приборов.<br>Погрешность приборов                              | 1        |              |

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                |           |              |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|
| <b>Тема 6.2.<br/>Измерение<br/>электрических<br/>сопротивлений</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                              |           |              |
|                                                                    | Классификация электрических сопротивлений.<br>Измерение средних электрических сопротивлений косвенным методом (амперметра-вольтметра).<br>Измерение средних сопротивлений мостом и омметром<br>Измерение больших сопротивлений мегомметром     | 1         | ОК 01-03, 07 |
|                                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                         | <b>1</b>  |              |
|                                                                    | <b>Лабораторное занятие 11.</b> Измерение сопротивлений мостами и омметром                                                                                                                                                                     | 1         |              |
| <b>Раздел 7. Электрические машины</b>                              |                                                                                                                                                                                                                                                | <b>4</b>  |              |
| <b>Тема 7.1.<br/>Трансформаторы</b>                                | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                              |           |              |
|                                                                    | Принцип действия и устройство однофазного трансформатора.<br>Режимы работы, типы трансформаторов                                                                                                                                               | 1         | ОК 01-03, 07 |
| <b>Тема 7.2.<br/>Электрические машины<br/>постоянного тока</b>     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                              |           |              |
|                                                                    | Устройство и принцип действия машин постоянного тока.<br>Генераторы постоянного тока.<br>Двигатели постоянного тока.<br>Основные характеристики машин постоянного тока.<br>Применение машин постоянного тока на электрифицированном транспорте | 1         | ОК 01-03, 07 |
| <b>Тема 7.3.<br/>Электрические машины<br/>переменного тока</b>     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                              |           |              |
|                                                                    | Устройство, принцип действия трехфазного асинхронного двигателя.<br>Основные параметры и характеристики трехфазного асинхронного двигателя                                                                                                     | 1         | ОК 01-03, 07 |
|                                                                    | Дифференцированный зачет                                                                                                                                                                                                                       | 1         |              |
| <b>Всего:</b>                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                | <b>48</b> |              |

### 3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Электротехники», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Прошин В.М. Электротехника для неэлектрических профессий: учебник

[ Электронный ресурс: <https://academia-moscow.ru/?ysclid=lunlt51kx3249645564>]. - М:

Академия - медиа, 2022

2. Прошин В.М. Рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике

[ Электронный ресурс: <https://academia-moscow.ru/?ysclid=lunlt51kx3249645564>]. - М:

Академия - медиа, 2022.

3. Электротехника и электроника : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.В. Немцов, М.Л. Немцова. — 3-е изд., испр. — М. : Издательский центр «Академия», 2018. — 480 с.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Методы оценки                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знание:<br>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить<br>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте<br>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях<br>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;<br>структуру плана для решения задач<br>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности<br>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности | Демонстрация знаний методов преобразования электрической энергии;<br>Сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров;<br>Демонстрация умения производить расчет параметров электрических цепей;<br>Демонстрация умения собирать электрические схемы и проверять их работу | - опрос;<br>- тестирование;<br>- дифференцированный зачет<br>Оценка результатов выполнения практической и лабораторной работы |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемы структурирования информации</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации</li> <li>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</li> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности</li> <li>- правила разработки бизнес-планов</li> <li>- порядок выстраивания презентации</li> <li>- кредитные банковские продукты</li> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</li> <li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</li> <li>- пути обеспечения ресурсосбережения</li> <li>- принципы бережливого производства</li> <li>- основные направления изменения</li> </ul> |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>климатических условий региона</p> <p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>-анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части</li> <li>-определять этапы решения задачи <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> </ul> </li> <li>- составлять план действия</li> <li>- определять необходимые ресурсы</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- реализовывать составленный план</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> <li>- определять задачи для поиска информации</li> <li>- определять необходимые источники информации</li> <li>- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения</li> </ul> |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>         профессиональных задач<br/>         - использовать современное программное обеспечение<br/>         - - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач<br/>         - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности<br/>         - применять современную научную профессиональную терминологию<br/>         - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования<br/>         - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи<br/>         - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план<br/>         - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования<br/>         - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности<br/>         - презентовать бизнес-идею<br/>         - определять источники финансирования<br/>         - соблюдать нормы экологической безопасности<br/>         - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии,       </p> |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| осуществлять работу с<br>соблюдением принципов<br>бережливого<br>производства<br>- организовывать<br>профессиональную<br>деятельность<br>с учетом знаний об<br>изменении<br>климатических условий<br>региона |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|