

**Приложение 2.24**  
**к ОПОП-II по специальности**  
**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация**  
**и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.05 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ»**

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <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>7</b>  |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....                               | 7         |
| 2.2. Содержание дисциплины .....                                         | 8         |
| 2.3. Курсовой проект (работа) .....                                      | 10        |
| <b>3. Условия реализации дисциплины .....</b>                            | <b>12</b> |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение .....                           | 12        |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение.....                                | 12        |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .....</b>        | <b>13</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Электротехника и электроника» (наименование дисциплины)

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

Цель дисциплины «Электротехника и основы электроники»: формирование и получение студентом теоретических знаний и практических навыков, формирование у него представления о законах постоянного и переменного токов, о методах расчета и анализа электрических цепей и как следствие, подготовке квалифицированного специалиста.

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

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК                  | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Владеть навыками |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 01<br>ОК 04<br>ОК 09 | <p>Определять задачи для поиска информации</p> <p>Определять необходимые источники информации</p> <p>Планировать процесс поиска;</p> <p>структурировать получаемую информацию</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Определять</p> | <p>Приемы структурирования информации</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации,</p> <p>современные средства и устройства информатизации</p> <p>Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>Современная научная и профессиональная терминология</p> <p>Порядок выстраивания презентации</p> <p>Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>Особенности</p> |                  |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                          |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <p>актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>Применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> | <p>произношения</p> <p>Правила чтения текстов профессиональной направленности</p>                            |                                                                                                                                                                                          |
| ПК 1.3 | <p>Производить регулировки оборудования согласно технической документации;</p> <p>Пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>Методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства</p> | <p>Анализ конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации</p> |

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| №№ п/п | Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК) | №, наименование темы | Объем часов | Обоснование включения в рабочую |
|--------|---------------------------------------------------------|----------------------|-------------|---------------------------------|
|--------|---------------------------------------------------------|----------------------|-------------|---------------------------------|

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                         |   | программу               |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------|
| 1 | <b>Знать:</b> параметры электрического тока (напряжение, сила тока, сопротивление), влияющие на работу промышленного оборудования;<br><b>уметь:</b> измерять электрические параметры цепи и сопоставлять их с паспортными данными оборудования для оценки его технического состояния<br>ПК 1.3 | Тема 2.1. Физика электрического тока                                    | 2 | По запросу работодателя |
| 2 | <b>Знать:</b> виды источников электрической энергии, их характеристики и режимы работы;<br><b>уметь:</b> проверять соответствие параметров источника питания требованиям оборудования при вводе в эксплуатацию<br>ПК 1.3                                                                       | Тема 2.2 Источники электрической энергии                                | 2 | По запросу работодателя |
| 3 | <b>Знать:</b> типовые схемы включения приемников и источников;<br><b>уметь:</b> анализировать электрические схемы подключения оборудования для выявления возможных неисправностей и оценки его состояния<br>ПК 1.3                                                                             | Тема 2.3. Схемы включения приемников и источников электрической энергии | 2 | По запросу работодателя |
| 4 | <b>Знать:</b> виды режимов работы электрических цепей (холостой ход, рабочий, короткое замыкание);<br><b>уметь:</b> определять режим работы оборудования по показаниям приборов и оценивать его техническое состояние<br>ПК 1.3                                                                | Тема 2.4. Режимы работы электрических цепей                             | 2 | По запросу работодателя |
| 5 | <b>Знать:</b> особенности нелинейных электрических цепей;<br><b>уметь:</b> выявлять отклонения в работе оборудования, вызванные нелинейными искажениями, при проведении наладочных работ<br>ПК 1.3                                                                                             | Тема 2.5. Нелинейные электрические цепи                                 | 2 | По запросу работодателя |
| 6 | <b>Знать:</b> параметры переменного тока и их влияние на работу промышленного оборудования;<br><b>уметь:</b> контролировать параметры переменного тока при вводе оборудования в эксплуатацию и после наладки<br>ПК 1.3                                                                         | Тема 3.1. Понятие электрических цепей переменного тока                  | 2 |                         |

## 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                                    | 72            | 72                               |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>                    | -             | -                                |
| Самостоятельная работа                             | 18            | -                                |
| Промежуточная аттестация в <i>форме диф.зачет,</i> | -             | -                                |
| Всего                                              | <b>90</b>     | <b>72</b>                        |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                         | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)                   | Объем, ак. ч. /<br>в том числе<br>в форме<br>практической<br>подготовки,<br>ак. ч. | Коды компетенций,<br>формированию<br>которых способствует<br>элемент программы |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Раздел 1. Введение                                                                  |                                                                                                                | 2/1                                                                                | ОК 01, ОК 04, ОК 09,<br>ПК 1.3                                                 |
| Тема 1.1. Введение                                                                  | Содержание                                                                                                     |                                                                                    | ОК 01, ОК 04, ОК 09,<br>ПК 1.3                                                 |
|                                                                                     | 1. Электрическая энергия, ее свойства и использование.                                                         | 2/1                                                                                |                                                                                |
| Раздел 2 Электрические цепи постоянного тока                                        |                                                                                                                | 15/15                                                                              | ОК 01, ОК 04, ОК 09,<br>ПК 1.3                                                 |
| Тема 2.1. Физика<br>электрического тока                                             | Содержание                                                                                                     | 3/3                                                                                | ОК 01, ОК 04, ОК 09,<br>ПК 1.3                                                 |
|                                                                                     | 1. Основные электрические величины и их единицы измерения.                                                     | 1/1                                                                                |                                                                                |
|                                                                                     | В том числе практических занятий                                                                               | 2/2                                                                                |                                                                                |
|                                                                                     | 1. Практическая работа №1. Решения типовых задач «Основные электрические величины и их единицы измерения.»     |                                                                                    |                                                                                |
| Тема 2.2 Источники<br>электрической энергии                                         | Содержание                                                                                                     | 3/3                                                                                | ОК 01, ОК 04, ОК 09,<br>ПК 1.3                                                 |
|                                                                                     | 1. Электрическая цепь. Законы электротехники                                                                   | 1/1                                                                                |                                                                                |
|                                                                                     | В том числе практических занятий                                                                               |                                                                                    |                                                                                |
|                                                                                     | Практическая работа №2. «Электрическая цепь. Законы электротехники»                                            | 2/2                                                                                |                                                                                |
| Тема 2.3. Схемы<br>включения<br>приемников и<br>источников<br>электрической энергии | Содержание                                                                                                     | 3/3                                                                                | ОК 01, ОК 04, ОК 09,<br>ПК 1.3                                                 |
|                                                                                     | 1. Способы соединения приемников/источников электрической энергии                                              | 1/1                                                                                |                                                                                |
|                                                                                     | В том числе практических занятий                                                                               |                                                                                    |                                                                                |
|                                                                                     | Практическая работа №3. Решения типовых задач «Способы соединения приемников/источников электрической энергии» | 2/2                                                                                |                                                                                |
| Тема 2.4. Режимы<br>работы электрических<br>цепей                                   | Содержание                                                                                                     | 3/3                                                                                | ОК 01, ОК 04, ОК 09,<br>ПК 1.3                                                 |
|                                                                                     | 1. Расчет проводов                                                                                             | 1/1                                                                                |                                                                                |
|                                                                                     | 2. Разветвленная электрическая цепь                                                                            |                                                                                    |                                                                                |

|                                                               |                                                                                                           |            |                                        |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------|
|                                                               | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                   |            |                                        |
|                                                               | Практическая работа №4. Решения типовых задач «Режимы работы электрических цепей»                         | 2/2        |                                        |
| <b>Тема 2.5. Нелинейные электрические цепи</b>                | <b>Содержание</b>                                                                                         | <b>3/3</b> | ОК 01, ОК 04, ОК 09,<br>ПК 1.3         |
|                                                               | 1. Виды вольт-амперных характеристик нелинейных элементов                                                 | 1/1        |                                        |
|                                                               | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                    |            |                                        |
|                                                               | Практическая работа №5. Решения типовых задач «Нелинейные электрические цепи»                             | 2/2        |                                        |
| <b>РАЗДЕЛ 3</b>                                               | <b>Электрические цепи переменного тока</b>                                                                | <b>6/6</b> | <b>ОК 01, ОК 04, ОК 09,<br/>ПК 1.3</b> |
| <b>Тема 3.1. Понятие электрических цепей переменного тока</b> | <b>Содержание</b>                                                                                         | <b>3/3</b> | ОК 01, ОК 04, ОК 09,<br>ПК 1.3         |
|                                                               | 1. Векторные диаграммы. Понятие емкостного и индуктивного сопротивлений                                   | 1/1        |                                        |
|                                                               | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                    |            |                                        |
|                                                               | Практическая работа №6. Решения типовых задач «Понятие электрических цепей переменного тока»              | 2/2        |                                        |
| <b>Тема 3.2. Электрическая цепь переменного тока</b>          | <b>Содержание</b>                                                                                         | <b>3/3</b> | ОК 01, ОК 04, ОК 09,<br>ПК 1.3         |
|                                                               | 1. Электрические цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью               | 1/1        |                                        |
|                                                               | 2. Электрическая цепь переменного тока с последовательным включением конденсатора и катушки индуктивности |            |                                        |
|                                                               | 3. Электрическая цепь переменного тока с параллельным включением конденсатора и катушки индуктивности     |            |                                        |
|                                                               | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                    |            |                                        |
|                                                               | Практическая работа №7. Решения типовых задач «Понятие электрических цепей переменного тока»              | 2/2        |                                        |
| <b>РАЗДЕЛ 4 Трехфазные электрические цепи</b>                 |                                                                                                           | <b>6/6</b> | <b>ОК 01, ОК 04, ОК 09,<br/>ПК 1.3</b> |
| <b>Тема 4.1. Основные понятия и определения</b>               | <b>Содержание</b>                                                                                         | <b>3/3</b> | ОК 01, ОК 04, ОК 09,<br>ПК 1.3         |
|                                                               | 1.Способы соединения фаз источников и приемников электрической энергии                                    | 1/1        |                                        |
|                                                               | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                    |            |                                        |
|                                                               | Практическая работа №8. Решения типовых задач «Основные понятия и определения»                            | 2/2        |                                        |

|                                                                                                              |                                                                                                                                               |              |                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------|
| <b>Тема 4.2. Соединение фаз нагрузки звездой</b>                                                             | <b>Содержание</b>                                                                                                                             | <b>3/3</b>   | ОК 01, ОК 04, ОК 09,<br>ПК 1.3         |
|                                                                                                              | 1. Мощность трехфазной электрической цепи. Методы расчета трехфазных электрических цепей                                                      | 1/1          |                                        |
|                                                                                                              | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                        |              |                                        |
|                                                                                                              | Практическая работа №9. Решения типовых задач «Соединение фаз нагрузки звездой»                                                               | 2/2          |                                        |
| <b>РАЗДЕЛ 5 Магнитные цепи</b>                                                                               |                                                                                                                                               | <b>6/6</b>   | <b>ОК 01, ОК 04, ОК 09,<br/>ПК 1.3</b> |
| <b>Тема 5.1. Общие сведения о магнитном поле</b>                                                             | <b>Содержание</b>                                                                                                                             | <b>3/3</b>   | ОК 01, ОК 04, ОК 09,<br>ПК 1.3         |
|                                                                                                              | 1. Индуктивное и силовое действия магнитного поля                                                                                             | 1/1          |                                        |
|                                                                                                              | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                        |              |                                        |
|                                                                                                              | Практическая работа №10. Решения типовых задач «Общие сведения о магнитном поле»                                                              | 2/2          |                                        |
| <b>Тема 5.2 Понятие магнитной цепи</b>                                                                       | <b>Содержание</b>                                                                                                                             | <b>3/3</b>   | ОК 01, ОК 04, ОК 09,<br>ПК 1.3         |
|                                                                                                              | 1. Аналогия между магнитными и электрическими цепями                                                                                          | 1/1          |                                        |
|                                                                                                              | <b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>                                                                                       |              |                                        |
|                                                                                                              | Практическая работа №11. Решения типовых задач «Понятие магнитной цепи»                                                                       | 2/2          |                                        |
| <b>Раздел 6 Электрические измерения</b>                                                                      |                                                                                                                                               | <b>12/12</b> | <b>ОК 01, ОК 04, ОК 09,<br/>ПК 1.3</b> |
| <b>Тема 6.1 Основные характеристики и конструктивные элементы электромеханических измерительных приборов</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                             | <b>3/3</b>   | ОК 01, ОК 04, ОК 09,<br>ПК 1.3         |
|                                                                                                              | 1. Основные понятия и определения. Основные характеристики электроизмерительных приборов.                                                     | 1/1          |                                        |
|                                                                                                              | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                       |              |                                        |
|                                                                                                              | Практическая работа №12. Решения типовых задач «Основные характеристики и конструктивные элементы электромеханических измерительных приборов» | 2/2          |                                        |
| <b>Тема 6.2 Конструктивные схемы и принцип действия электроизмерительных приборов различных систем</b>       | <b>Содержание</b>                                                                                                                             | <b>3/3</b>   | ОК 01, ОК 04, ОК 09,<br>ПК 1.3         |
|                                                                                                              | 1. Магнитоэлектрические приборы                                                                                                               | 1/1          |                                        |
|                                                                                                              | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                       |              |                                        |
|                                                                                                              | Практическая работа №13. Решения типовых задач «Магнитоэлектрические приборы»                                                                 | 2/2          |                                        |

|                                                                         |                                                                                                    |            |                                        |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------|
| <b>Тема 6.3 Электронные измерительные приборы</b>                       | <b>Содержание</b>                                                                                  | <b>3/3</b> | ОК 01, ОК 04, ОК 09,<br>ПК 1.3         |
|                                                                         | 1. Особенности электронных измерительных приборов                                                  | 1/1        |                                        |
|                                                                         | <b>В том числе практических занятий</b>                                                            |            |                                        |
|                                                                         | Практическая работа №14. Решения типовых задач «Электронные измерительные приборы»                 | 2/2        |                                        |
| <b>Тема 6.4 Измерение электрических и неэлектрических величин</b>       | <b>Содержание</b>                                                                                  | <b>3/3</b> | ОК 01, ОК 04, ОК 09,<br>ПК 1.3         |
|                                                                         | 1. Измерения напряжения. Измерения тока                                                            | 1/1        |                                        |
|                                                                         | <b>В том числе практических занятий</b>                                                            |            |                                        |
|                                                                         | Практическая работа №15. Решения типовых задач «Измерение электрических и неэлектрических величин» | 2/2        |                                        |
| <b>Раздел 7 Основы промышленной электроники</b>                         |                                                                                                    | <b>6/6</b> | <b>ОК 01, ОК 04, ОК 09,<br/>ПК 1.3</b> |
| <b>Тема 7.1 Линейные и нелинейные элементы промышленной электроники</b> | <b>Содержание</b>                                                                                  | <b>1/1</b> | ОК 01, ОК 04, ОК 09,<br>ПК 1.3         |
|                                                                         | 1. Общие сведения. Линейные элементы промышленной электроники                                      | 1/1        |                                        |
| <b>Тема 7.2 Выпрямительные устройства</b>                               | <b>Содержание</b>                                                                                  | <b>3/3</b> | ОК 01, ОК 04, ОК 09,<br>ПК 1.3         |
|                                                                         | 1. Состав и назначение элементов выпрямительного устройства                                        | 1/1        |                                        |
|                                                                         | <b>В том числе практических занятий</b>                                                            |            |                                        |
|                                                                         | Практическая работа №16. Решения типовых задач «Выпрямительные устройства»                         | 2/2        |                                        |
| <b>Тема 7.3 Усилительные устройства</b>                                 | <b>Содержание</b>                                                                                  | <b>1/1</b> | ОК 01, ОК 04, ОК 09,<br>ПК 1.3         |
|                                                                         | 1. Назначение и классификация усилителей                                                           | 1/1        |                                        |
| <b>Тема 7.4 Электронные генераторы</b>                                  | <b>Содержание</b>                                                                                  | <b>1/1</b> | ОК 01, ОК 04, ОК 09,<br>ПК 1.3         |
|                                                                         | 1. Классификация электронных генераторов                                                           | 1/1        |                                        |
| <b>Раздел 8 Электрические машины</b>                                    |                                                                                                    |            | <b>ОК 01, ОК 04, ОК 09,<br/>ПК 1.3</b> |
| <b>Тема 8.1 Общие сведения об электрических машинах</b>                 | <b>Содержание</b>                                                                                  | <b>1</b>   | ОК 01, ОК 04, ОК 09,<br>ПК 1.3         |
|                                                                         |                                                                                                    | 1          |                                        |
|                                                                         | 1. Конструкция и принцип действия трансформаторов                                                  |            |                                        |
| <b>Тема 8.2 Характеристики трансформатора</b>                           | <b>Содержание</b>                                                                                  | <b>1</b>   | ОК 01, ОК 04, ОК 09,<br>ПК 1.3         |
|                                                                         | 1. Трансформаторы специального назначения                                                          | 1          |                                        |

|                                                                                     |                                                      |                  |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------|
| <b>Тема 8.3 Принцип работы, конструкция и характеристики асинхронного двигателя</b> | <b>Содержание</b>                                    | <b>1</b>         | ОК 01, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3 |
|                                                                                     | 1. Принцип создания вращающегося магнитного поля     | 1                |                             |
| <b>Тема 8.4 Пуск и регулирование частоты вращения асинхронного двигателя</b>        | <b>Содержание</b>                                    | <b>1</b>         | ОК 01, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3 |
|                                                                                     | 1. Однофазные и универсальные асинхронные двигатели  | 1                |                             |
| <b>Тема 8.5 Синхронные машины</b>                                                   | <b>Содержание</b>                                    | <b>1</b>         | ОК 01, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3 |
|                                                                                     | 1. Конструкция синхронной машины                     | 1                |                             |
| <b>Тема 8.6 Общие сведения о машинах постоянного тока.</b>                          | <b>Содержание</b>                                    | <b>1</b>         | ОК 01, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3 |
|                                                                                     | 1. Генератор постоянного тока                        | 1                |                             |
| <b>Тема 8.7 Двигатель постоянного тока</b>                                          | <b>Содержание</b>                                    | <b>1</b>         | ОК 01, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3 |
|                                                                                     | 1. Работа машины постоянного тока в режиме двигателя | 1                |                             |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                                     |                                                      | <b>ДИФ ЗАЧЕТ</b> |                             |
| <b>Всего:34</b>                                                                     |                                                      | <b>60/52</b>     |                             |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе:

##### Основные источники:

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

1. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 426 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09567-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541238>.

2. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09565-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541239>

3. Ситников, А. В. Основы электротехники : учебник / А.В. Ситников. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-14-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1959236>.

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Кольниченко, Г. И. Основы электротехники / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов [и др.]. — 3-е изд., испр. и доп. — С.-Пб.: Лань, 2023. — 252 с.

2. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника: учебник для вузов / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 416 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20473-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582820>

3. Миленина, С. А. Электротехника: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина, Н. К. Миленин; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 245 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19815-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585263>

Ситников, А. В. Основы электротехники: учебник / А.В. Ситников. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-14-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1959236>– Режим доступа: по подписке.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и т.п.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме (устного и письменного опросов, проверки подготовки рефератов, докладов, защиты результатов выполнения практических работ и самостоятельных работ).

Промежуточная аттестация проводится в форме диф. зачета в 4 семестре.

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знание принципа работы электрических и электромеханических систем<br>Знание основ электротехники, цифровой и аналоговой электроники<br>Знание способов настройки комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем<br>технологии анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов<br>Знание технологий анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов<br>Знание контрольно-измерительных приборов для определения технического состояния узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем<br>Знание алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях<br>Знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности<br>Знание психологических основ деятельности коллектива, психологических | принцип работы электрических и электромеханических систем<br>основы электротехники, цифровой и аналоговой электроники<br>принцип работы электронных и электромеханических устройств<br>Знает принцип работы датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов<br>Знает алгоритм использования контрольно-измерительных приборов<br>Знает правила применения электронных приборов в профессиональной деятельности<br>Знает номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности<br>Знает методы и способы работы с людьми при выполнении различного рода работ<br>Знает правила оформления документов и построения устных сообщений<br>Знает значимость профессиональной деятельности по специальности<br>Знает требования к экологической безопасности при выполнении профессиональной деятельности<br>Знает правила построения простых и сложных предложений на профессиональные электротехнические темы<br>Умеет читать схемы, чертежи, технологическую документацию при выполнении лабораторных работ<br>Умеет использовать текстовые | <i>Проведение фронтального опроса</i><br><i>Тестирование по темам курса</i><br><i>Выполнение и защита рефератов, презентаций</i><br><i>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий.</i><br><i>Промежуточная аттестация</i> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>особенностей личности</p> <p>Знание правила оформления документов и построения устных сообщений</p> <p>Знание значимость профессиональной деятельности по специальности</p> <p>Знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>Знание правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <p>Умение читать схемы, чертежи, технологическую документацию</p> <p>Умение использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации</p> <p>Умение настраивать электронные устройства мехатронных устройств и систем</p> <p>Умение пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств и систем роботизации</p> <p>Умение производить поверку, настройку приборов</p> <p>Умение оформлять техническую документацию</p> <p>Умение анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части</p> <p>Умение определять задачи для поиска информации</p> <p>Умение организовывать работу коллектива и команды</p> <p>Умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> | <p>редакторы (процессоры) для составления и чтения документации на устройства и приборы</p> <p>Умеет настраивать электронные устройства для проведения лабораторных работ</p> <p>Умеет пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств и систем роботизации</p> <p>Умеет производить поверку, настройку приборов для выполнения лабораторных работ</p> <p>Умеет оформлять техническую документацию после выполнения лабораторных работ</p> <p>Анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части</p> <p>Ищет необходимую информацию в нормативно-справочной литературе</p> <p>Организовывает работу коллектива и команды при выполнении практических работ</p> <p>Оформляет документацию по выполненным работам</p> <p>Умеет описывать значимость своей специальности</p> <p>Соблюдает нормы экологической безопасности при выполнении лабораторных работ</p> |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>Умение описывать значимость своей специальности</p> <p>Умение соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>Умение понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>ОК 01, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3</p> |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|