

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ**  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**СУДОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03 ЭЛЕКТРОНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Керчь, 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Электроника и электротехника» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Разработчики:

Преподаватель высшей категории К.В. Гурнаков

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии судомеханических дисциплин

Протокол № 8 от «17 » апреля 2024 г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей цикловой комиссии эксплуатации судового электрооборудования и энергетических установок

Протокол № 8 от «17 » апреля 2024 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета Судомеханического техникума ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 8 от «25» апреля 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины |           |
| 2 Структура и содержание учебной дисциплины                 | . . . . . |
| Условия реализации учебной дисциплины                       | . . . . . |
| Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины   |           |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.03 Электротехника и электроника является обязательной частью общепрофессионального цикла (ОП.03) основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1 – ОК 6

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1       | <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;</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</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> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить;</li> <li>– основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>– методов работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– структуры плана для решения задач;</li> <li>– порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul> |
| ОК 2       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачи для поиска информации;</li> <li>– определять необходимые источники информации;</li> <li>– планировать процесс поиска;</li> <li>– структурировать получаемую информацию;</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– оформлять результаты поиска</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>– приёмов структурирования информации;</li> <li>– формата оформления результатов поиска информации</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ОК 3       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>– применять современную научную профессиональную терминологию;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержания актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>– современной научной и профессиональной терминологии;</li> <li>– возможных траекторий</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                           |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования<br>– Использовать знания по финансовой грамотности                                                                                                                               | профессионального развития и самообразования<br>– основы финансовой грамотности                                           |
| ОК 4 | – организовывать работу коллектива и команды;<br>– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                                                                                                                      | – психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности;<br>– основ проектной деятельности |
| ОК 5 | – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе                                                                                                            | – особенностей социального и культурного контекста;<br>– правил оформления документов и построения устных сообщений       |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | – Стандарты антикоррупционного поведения                                                                                  |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                        | Объем в часах |
|-----------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b> | 96            |
| в т. ч.:                                                  |               |
| теоретическое обучение                                    | 51            |
| лабораторные работы                                       | 18            |
| практические занятия                                      | 8             |
| <i>Самостоятельная работа</i>                             | 7             |
| <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>          | 12            |

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Электроника и электротехника (для очной формы обучения)

| Наименование разделов и тем                                      | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                | 2                                                                          | 3             | 4                                                                     |
| Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока                    |                                                                            | 14            | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6                                    |
| Тема 1.1. Электрическое поле.                                    | Содержание учебного материала                                              | 4             | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6                                    |
|                                                                  | 1. Электрическое поле. Закон Кулона.                                       | 4             |                                                                       |
|                                                                  | 2. Напряжённость, напряжение, потенциал, электродвижущая сила (ЭДС)        |               |                                                                       |
|                                                                  | 3. Электрическое поле в проводниках и диэлектриках.                        |               |                                                                       |
|                                                                  | 4. Конденсаторы и их свойства. Соединение конденсаторов.                   |               |                                                                       |
| Тема 1.2. Основные элементы электрической цепи постоянного тока. | Самостоятельная работа обучающихся                                         | 1             | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6                                    |
|                                                                  | 1. Защитное экранирование. Пробой диэлектриков.                            |               |                                                                       |
|                                                                  | Содержание учебного материала                                              | 8             |                                                                       |
|                                                                  | 1. Электрический ток в проводниках. Сопротивление.                         | 2             |                                                                       |
|                                                                  | 2. Электрическая цепь и её элементы.                                       |               |                                                                       |
|                                                                  | 3. Закон Ома, Джоуля-Ленца, Кирхгофа.                                      |               |                                                                       |
|                                                                  | 4. Соединение резисторов.                                                  |               |                                                                       |
|                                                                  | В том числе, практических и лабораторных занятий                           |               |                                                                       |
|                                                                  | Практическое занятие № 1. Расчёт цепей постоянного тока.                   | 2             |                                                                       |
|                                                                  | Лабораторное занятие № 1. Исследование закона Ома.                         | 2             |                                                                       |
|                                                                  | Лабораторное занятие № 2. Виды соединений резисторов.                      | 2             |                                                                       |
|                                                                  | Самостоятельная работа обучающихся                                         | 1             |                                                                       |
|                                                                  | 1. Цепи с нелинейными элементами.                                          |               |                                                                       |

|                                                                         |                                                                                           |    |                                     |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------|
| Раздел 2. Электромагнетизм                                              |                                                                                           | 5  | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6  |
| Тема 2.1. Основные свойства магнитного поля.                            | Содержание учебного материала                                                             | 2  | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6  |
|                                                                         | 1. Характеристики магнитного поля.                                                        | 2  |                                     |
|                                                                         | 2. Электромагнитные поля.                                                                 |    |                                     |
| Тема 2.2. Электромагнитная индукция.                                    | Содержание учебного материала                                                             | 2  | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6  |
|                                                                         | 1. Закон электромагнитной индукции.                                                       | 2  |                                     |
|                                                                         | 2. Самоиндукция и взаимная индукция.                                                      |    |                                     |
|                                                                         | Самостоятельная работа обучающихся<br>1. Ферромагнитные материалы. Гистерезис.            | 1  |                                     |
| Раздел 3. Однофазные цепи переменного тока                              |                                                                                           | 13 | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6  |
| Тема 3.1. Синусоидальные ЭДС и токи.                                    | Содержание учебного материала                                                             | 2  | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6  |
|                                                                         | 1. Получение переменного тока.                                                            | 2  |                                     |
|                                                                         | 2. Основные характеристики переменного тока.                                              |    |                                     |
|                                                                         | 3. Действующее значение переменного тока.                                                 |    |                                     |
|                                                                         | 4. Векторные диаграммы и их применение.                                                   |    |                                     |
| Тема 3.2. Электрические цепи с активным и реактивным сопротивлением.    | Содержание учебного материала                                                             | 2  | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6  |
|                                                                         | 1. Цепь переменного тока с активным сопротивлением.                                       | 2  |                                     |
|                                                                         | 2. Цепь переменного тока с индуктивностью.                                                |    |                                     |
|                                                                         | 3. Цепь переменного тока с конденсатором.                                                 |    |                                     |
| Тема 3.3. Цепи с последовательным и параллельным соединением элементов. | Содержание учебного материала                                                             | 8  | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, |
|                                                                         | 1. Цепь переменного тока с последовательным соединением элементов.                        | 2  |                                     |
|                                                                         | 2. Резонанс напряжения.                                                                   |    |                                     |
|                                                                         | 3. Цепь переменного тока с параллельным соединением элементов.                            |    |                                     |
|                                                                         | 4. Резонанс токов.                                                                        |    |                                     |
|                                                                         | В том числе, практических и лабораторных занятий                                          |    |                                     |
|                                                                         | Практическое занятие № 2. Расчёт цепей переменного тока.                                  | 2  |                                     |
|                                                                         | Лабораторное занятие № 3. Цепь переменного тока с последовательным соединением элементов. | 2  |                                     |
|                                                                         | Лабораторное занятие № 4. Цепь переменного тока с параллельным соединением                | 2  |                                     |

|                                                                                 |             |                                                                                                  |           |                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------|
|                                                                                 |             | элементов.                                                                                       |           |                                               |
|                                                                                 |             | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>1. Мощность переменного тока. Коэффициент мощности. | <b>1</b>  |                                               |
| <b>Раздел 4. Трёхфазные цепи переменного тока</b>                               |             |                                                                                                  | <b>7</b>  | ОК 1, ОК 2, ОК 3,<br>ОК 4, ОК 5, ОК 6         |
| <b>Тема Соединение «звездой».</b>                                               | <b>4.1.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                             | <b>2</b>  | ОК 1, ОК 2, ОК 3,<br>ОК 4, ОК 5, ОК 6         |
|                                                                                 |             | 1. Генерирование трёхфазной ЭДС                                                                  | 2         |                                               |
|                                                                                 |             | 2. Соединение «звездой». Трёхпроводная, четырёхпроводная и пятипроводная цепи.                   |           |                                               |
| <b>Тема Соединение «треугольником».</b>                                         | <b>4.2.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                             | <b>4</b>  | ОК 1, ОК 2, ОК 3,<br>ОК 4, ОК 5, ОК 6         |
|                                                                                 |             | 1. Соединение «треугольником».                                                                   | 2         |                                               |
|                                                                                 |             | <b>В том числе, лабораторных занятий</b>                                                         | 2         |                                               |
|                                                                                 |             | Лабораторное занятие № 5. Исследование трёхфазной цепи.                                          |           |                                               |
|                                                                                 |             | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>1. Мощность трёхфазного тока.                       |           |                                               |
| <b>Раздел 5. Электроизмерительные приборы и измерения электрических величин</b> |             |                                                                                                  | <b>5</b>  | <b>ОК 1, ОК 2, ОК 3,<br/>ОК 4, ОК 5, ОК 6</b> |
| <b>Тема Электроизмерительные приборы.</b>                                       | <b>5.1.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                             | <b>2</b>  | ОК 1, ОК 2, ОК 3,<br>ОК 4, ОК 5, ОК 6         |
|                                                                                 |             | 1. Типы и виды электроизмерительных приборов.                                                    | 2         |                                               |
|                                                                                 |             | 2. Устройство электроизмерительных приборов.                                                     |           |                                               |
|                                                                                 |             | 3. Погрешности измерений.                                                                        |           |                                               |
| <b>Тема Измерение электрических величин.</b>                                    | <b>5.2.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                             | <b>2</b>  | ОК 1, ОК 2, ОК 3,<br>ОК 4, ОК 5, ОК 6         |
|                                                                                 |             | 1. Измерение силы тока.                                                                          | 2         |                                               |
|                                                                                 |             | 2. Измерение напряжения.                                                                         |           |                                               |
|                                                                                 |             | 3. Измерение электрической мощности.                                                             |           |                                               |
|                                                                                 |             | 4. Измерение сопротивления.                                                                      |           |                                               |
|                                                                                 |             | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>1. Измерительные мосты.                             | <b>1</b>  |                                               |
| <b>Раздел 6. Электрические машины</b>                                           |             |                                                                                                  | <b>12</b> | <b>ОК 1, ОК 2, ОК 3,<br/>ОК 4, ОК 5, ОК 6</b> |
| <b>Тема Электрические машины</b>                                                | <b>6.1.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                             | <b>2</b>  | ОК 1, ОК 2, ОК 3,<br>ОК 4, ОК 5, ОК 6         |
|                                                                                 |             | 1. Устройство и принцип действия машин постоянного тока.                                         | 2         |                                               |
|                                                                                 |             | 2. Обратимость машин постоянного тока.                                                           |           |                                               |

|                                                  |                                                                           |   |                                    |  |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------|--|
| постоянного тока.                                | 3. Характеристики генераторов и двигателей постоянного тока.              |   |                                    |  |
| Тема 6.2. Электрические машины переменного тока. | Содержание учебного материала                                             | 4 | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6 |  |
|                                                  | 1. Получение вращающегося магнитного поля.                                | 2 |                                    |  |
|                                                  | 2. Устройство и принцип действия асинхронного двигателя.                  |   |                                    |  |
|                                                  | 3. Пуск и реверсирование асинхронных двигателей.                          |   |                                    |  |
|                                                  | 4. Устройство и принцип действия синхронных машин.                        |   |                                    |  |
|                                                  | В том числе, лабораторных занятий                                         |   |                                    |  |
|                                                  | Лабораторное занятие № 6. Исследование электродвигателя переменного тока. | 2 |                                    |  |
| Тема 6.3. Трансформаторы.                        | Содержание учебного материала                                             | 6 | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6 |  |
|                                                  | 1. Назначение, устройство и принцип действия трансформатора.              | 2 |                                    |  |
|                                                  | 2. Трёхфазные трансформаторы.                                             |   |                                    |  |
|                                                  | В том числе, практических и лабораторных занятий                          |   |                                    |  |
|                                                  | Практическое занятие № 3. Трансформаторы.                                 | 2 |                                    |  |
|                                                  | Лабораторное занятие № 7. Исследование однофазного трансформатора.        | 2 |                                    |  |
| Раздел 7. Основы электропривода                  |                                                                           | 6 | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6 |  |
| Тема 7.1. Структура электропривода.              | Содержание учебного материала                                             | 4 | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6 |  |
|                                                  | 1. Понятие об электроприводе. Нагрев электродвигателя.                    | 2 |                                    |  |
|                                                  | 2. Номинальная мощность и режимы работы электродвигателей.                |   |                                    |  |
|                                                  | В том числе, практических занятий                                         |   |                                    |  |
|                                                  | Практическое занятие № 4. Электропривод и аппаратура управления.          | 2 |                                    |  |

|                                                                                                                                       |                                                                                                 |           |                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------|
| <b>Тема</b><br><b>Аппаратура</b><br><b>защиты.</b>                                                                                    | <b>7.2. Содержание учебного материала</b>                                                       | <b>2</b>  | ОК 1, ОК 2, ОК 3,<br>ОК 4, ОК 5, ОК 6 |
|                                                                                                                                       | 1. Плавкие предохранители. Реле. Автоматические выключатели.                                    | 2         |                                       |
| <b>Раздел 8. Основы электроники</b>                                                                                                   |                                                                                                 | <b>22</b> | ОК 1, ОК 2, ОК 3,<br>ОК 4, ОК 5, ОК 6 |
| <b>Тема</b><br><b>Полупроводники.</b>                                                                                                 | <b>8.1. Содержание учебного материала</b>                                                       | <b>4</b>  | ОК 1, ОК 2, ОК 3,<br>ОК 4, ОК 5, ОК 6 |
|                                                                                                                                       | 1. Электропроводность полупроводников. Электронно-дырочный переход. Полупроводниковые диоды.    | 4         |                                       |
|                                                                                                                                       | 2. Транзисторы, тиристоры. Фотоэлектронные приборы.                                             |           |                                       |
| <b>Тема</b><br><b>Выпрямители,</b><br><b>сглаживающие</b><br><b>фильтры</b><br><b>и</b><br><b>стабилизаторы</b><br><b>напряжения.</b> | <b>8.2. Содержание учебного материала</b>                                                       | <b>8</b>  | ОК 1, ОК 2, ОК 3,<br>ОК 4, ОК 5, ОК 6 |
|                                                                                                                                       | 1. Однофазные выпрямители. Трёхфазные выпрямители.                                              | 4         |                                       |
|                                                                                                                                       | 2. Сглаживающие фильтры. Стабилизаторы напряжения.                                              |           |                                       |
|                                                                                                                                       | <b>В том числе, лабораторных занятий</b>                                                        |           |                                       |
|                                                                                                                                       | Лабораторное занятие № 8. Исследование однофазного выпрямителя.                                 | 2         |                                       |
|                                                                                                                                       | Лабораторное занятие № 9. Исследование сглаживающих фильтров.                                   | 2         |                                       |
| <b>Тема</b><br><b>Электронные</b><br><b>усилители.</b>                                                                                | <b>8.3. Содержание учебного материала</b>                                                       | <b>2</b>  | ОК 1, ОК 2, ОК 3,<br>ОК 4, ОК 5, ОК 6 |
|                                                                                                                                       | 1. Общие сведения об усилителях. Усилитель напряжения на транзисторах.                          | 2         |                                       |
| <b>Тема</b><br><b>Электронные</b><br><b>генераторы.</b>                                                                               | <b>8.4. Содержание учебного материала</b>                                                       | <b>2</b>  | ОК 1, ОК 2, ОК 3,<br>ОК 4, ОК 5, ОК 6 |
|                                                                                                                                       | 1. Общие сведения об электронных генераторах. Генераторы синусоидальных и импульсных колебаний. | 2         |                                       |
| <b>Тема</b><br><b>Интегральные</b><br><b>микросхемы</b><br><b>(И.М.С)</b><br><b>и</b><br><b>микропроцессорна</b><br><b>я техника.</b> | <b>8.5. Содержание учебного материала</b>                                                       | <b>5</b>  | ОК 1, ОК 2, ОК 3,<br>ОК 4, ОК 5, ОК 6 |
|                                                                                                                                       | 1. Общие сведения об И.М.С.                                                                     |           |                                       |
|                                                                                                                                       | 2. Классификация и техника производства И.М.С.                                                  | 5         |                                       |
|                                                                                                                                       | 3. Микропроцессорная техника и её применение.                                                   |           |                                       |
|                                                                                                                                       | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                       |           |                                       |
|                                                                                                                                       | 1. Микропроцессорные измерительные комплексы.                                                   | 1         |                                       |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                                                                                       |                                                                                                 | <b>12</b> |                                       |
| <b>Всего:</b>                                                                                                                         |                                                                                                 | <b>96</b> |                                       |

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Учебная аудитория «Общепрофессиональные дисциплины», оснащённая оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся,
- техническими средствами обучения: наглядные пособия, обеспечивающие проведение всех видов учебных занятий, необходимых для реализации программы.

Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащённая необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- лабораторные стенды;
- набор контрольно-измерительных приборов.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. Список изданий представлен в Информационном обеспечении образовательной программы (приложение 6) к программе подготовки специалистов среднего звена.

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

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Методы оценки                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать:<br>– основные разделы электротехники и электроники;<br>– порядок проведения электрических измерений;<br>– электроизмерительные приборы, в том числе микропроцессорные измерительные приборы;<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; | Демонстрация знаний основных разделов электротехники и электроники.<br>Демонстрация знаний порядка проведения электрических измерений.<br>Демонстрация знаний электроизмерительных приборов, в том числе микропроцессорных измерительных приборов.<br>Актуальность профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить, определяется точно и понятно.<br>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте | Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на учебных занятиях.<br>Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм: экзамен. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>– номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>– приёмы структурирования информации;</li> <li>– формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>– содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>– современную научную и профессиональную терминологию;</li> <li>– возможные траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>– психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li> <li>– основы проектной деятельности;</li> <li>– особенности социального и культурного контекста;</li> <li>– правила оформления документов и построения устных сообщений;</li> <li>– сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>– значимость профессиональной деятельности по специальности;</li> <li>– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>– основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>– особенности произношения;</li> <li>– правила чтения текстов профессиональной направленности.</li> </ul> | <p>правильно определяются.</p> <p>Демонстрируются знания алгоритмов для выполнения работ в профессиональной и смежных областях.</p> <p>Демонстрируются знания методов работы в профессиональной и смежных сферах.</p> <p>Структура плана для решения задач понятна.</p> <p>Оценка результатов решения задач профессиональной деятельности проводится в соответствии с установленным порядком.</p> <p>Демонстрация знаний номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.</p> <p>Демонстрация знаний приёмов структурирования информации.</p> <p>Демонстрация знаний формата оформления результатов поиска информации.</p> <p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации понятно.</p> <p>Значения современной научной и профессиональная терминологии понятны и могут быть объяснены.</p> <p>Возможные траектории профессионального развития и самообразования определяются правильно и понятны.</p> <p>Демонстрируются знания психологических основ деятельности коллектива и психологических особенностей личности.</p> <p>Демонстрируются знания основ проектной деятельности.</p> <p>Демонстрация знаний особенностей социального и культурного контекста.</p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Правила оформления документов и построения устных сообщений понимаются точно.</p> <p>Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческие ценности понятны и могут быть объяснены.</p> <p>Демонстрируется понимание значимости профессиональной деятельности по специальности.</p> <p>Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы понимаются точно.</p> <p>Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) понимаются точно и их значение может быть объяснено.</p> <p>Лексический минимум достаточный для описания предметов, средств и процессов профессиональной деятельности.</p> <p>Особенности произношения определяются точно.</p> <p>Правила чтения текстов профессиональной направленности понимаются точно.</p> |                                                                                                                                                                                                       |
| <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– производить измерения электрических величин;</li> <li>– включать электротехнические приборы, аппараты, машины, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу;</li> <li>– устранять отказы и повреждения электрооборудования;</li> <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;</li> </ul> | <p>Демонстрация умений производить измерения электрических величин.</p> <p>Демонстрация умений включать электротехнические приборы, аппараты, машины, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу.</p> <p>Демонстрация умений устранять отказы и повреждения электрооборудования.</p> <p>Задача и/или проблема распознаётся в</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на учебных занятиях.</p> <p>Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм: экзамен.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</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;</li> <li>– структурировать получаемую информацию;</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– оформлять результаты поиска;</li> <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>– организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;</li> <li>– описывать значимость своей специальности;</li> <li>– понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>– участвовать в диалогах на знакомые общие и</li> </ul> | <p>профессиональном и/или социальном контексте точно. Задача и/или проблема анализируется и точно определяются её составные части. Этапы решения задачи определяются точно. Информация, необходимая для решения задачи и/или проблемы, выявляется точно и поиск её осуществляется эффективно. План действия составляется и успешно реализуется на практике. Методы работы в профессиональной и смежных сферах актуальны и успешно применяются на практике. Результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) оцениваются точно. Для поиска информации точно определяются задачи, процесс поиска планируется, определяются оптимальные источники информации. Полученная информация структурируется и среди неё выделяется наиболее значимая. Практическая значимость результатов поиска оценивается точно, результаты поиска оформляются в соответствии с установленным порядком. Актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности определяется точно. Современная научная профессиональная терминология применяется практически. Профессиональное развитие и самообразование планируется и реализуется по</p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>профессиональные темы;</p> <p>– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>– писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p> | <p>выстроенной траектории.</p> <p>Методы организации работы коллектива и команды успешно применяются на практике.</p> <p>Правила взаимодействия с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, делового этикета и делового общения понимаются и соблюдаются.</p> <p>Взаимодействие с педагогическими работниками и обучающимися.</p> <p>Мысли излагаются грамотно и в доступной для понимания форме.</p> <p>Документы по профессиональной тематике оформляются в соответствии с установленными правилами.</p> <p>Правила взаимодействия, делового этикета и делового общения с рабочим коллективом понимаются и соблюдаются.</p> <p>Демонстрируется интерес к своей специальности, значимость своей будущей специальности и её квалификационные характеристики могут быть описаны.</p> <p>Тексты на базовые профессиональные темы понимаются, могут быть прочитаны и объяснены, общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые) понятен.</p> <p>Ведение диалога на знакомые общие и профессиональные темы в различных ситуациях профессионального общения.</p> <p>Представление в устной речи сведений о себе и о своей профессиональной деятельности.</p> <p>Задачи и сложности,</p> |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                    |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>возникающих в процессе профессиональной деятельности, чётко формулируются.</p> <p>Представление в письменной форме сведений о себе и о своей профессиональной деятельности.</p> |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|