

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Коковина Ольга Андреевна  
Должность: заведующая филиалом  
Дата подписания: 11.06.2024 04:30:25  
Уникальный программный ключ:  
5f6c4b48e39ecc4acfff84899a47390f9b76db82

~~Утверждено на МС~~

Протокол № 03 от «29 » апреля 2024 года

Министерство образования и науки РС (Я)

ГБПОУ РС (Я) «Ленский технологический техникум» филиал «Пеледуйский

Рабочая программа дисциплины

ОП.03. Электротехника и электроника

Основной профессиональной образовательной программы  
подготовки квалифицированных рабочих, служащих по специальности

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Форма подготовки очная

(очная, заочная)

п. Пеледуй 2024

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Электротехника и электроника» разработана с учетом примерной рабочей программы дисциплины «Электротехника и электроника» для профессиональных образовательных организаций, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 26.00.00: от 22.12.2021 № 2/21-СПО и Зарегистрированного в государственном реестре примерных основных образовательных программ: приказ № 31 ФГБОУ ДПО ИРПО № П-41 от 28.02.2022.

На основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденного приказом Минпросвещения России от 26.11.2020 № 674.

Программа определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок», планируемые результаты освоения рабочей программы, условия образовательной деятельности.

Организация-разработчик:  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Республики Саха (Якутия)  
«Ленский технологический техникум» филиал «Пеледуйский»

Автор: Мархинина Ю.В. преподаватель первой категории

Рассмотрена и рекомендована предметно – цикловой комиссией  
филиал «Пеледуйский»  
Протокол № 11 «22 » апреля 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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) примерной 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, ОК 10.

## 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> </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>  |

|       |   |  |
|-------|---|--|
|       | – оформлять результаты поиска   |  |
| ОК 3  | – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;<br>– применять современную научную профессиональную терминологию;<br>– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования   | – содержания актуальной нормативно-правовой документации;<br>– современной научной и профессиональной терминологии;<br>– возможных траекторий профессионального развития и самообразования   |
| 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  | – описывать значимость своей специальности  | – значимости профессиональной деятельности по специальности;   |
| ОК 10 | – понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;<br>– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;<br>– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;<br>– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);<br>– писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;<br>– основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);<br>– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;<br>– особенности произношения;<br>– правила чтения текстов профессиональной направленности |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы                                 | Объем в часах |
|--|---------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 84            |
| в т.ч. в форме практической подготовки             | 26            |

|   |    |
|---|----|
| в т. ч.:                                |    |
| теоретическое обучение                  | 45 |
| лабораторные работы                     | 18 |
| практические занятия                    | 8  |
| <i>Самостоятельная работа</i>           | 7  |
| <b>Промежуточная аттестация экзамен</b> | 6  |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| 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   |
| <b>Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока</b>                    |  | <b>13</b>     | <b>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 10</b>                      |
| <b>Тема 1.1. Электрическое поле.</b>                                    | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>5</b>      | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 10                             |
|   | 1. Электрическое поле. Закон Кулона.   | 3             |   |
|   | 2. Напряжённость, напряжение, потенциал, электродвижущая сила (ЭДС)            |               |   |
|   | 3. Электрическое поле в проводниках и диэлектриках.                            |               |   |
|   | 4. Конденсаторы и их свойства. Соединение конденсаторов.                       |               |   |
|   | <b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>                        | <b>2</b>      |   |
|   | Лабораторное занятие № 1. Соединение конденсаторов                             | 2             |   |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                               | <b>1</b>   |               |   |
| 1. Защитное экранирование. Пробой диэлектриков.                         |  |               |   |
| <b>Тема 1.2. Основные элементы электрической цепи постоянного тока.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>6</b>      | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 10                             |
|   | 1. Электрический ток в проводниках. Сопротивление.                             | 2             |   |
|   | 2. Электрическая цепь и её элементы.   |               |   |
|   | 3. Закон Ома, Джоуля-Ленца, Кирхгофа.  |               |   |
|   | 4. Соединение резисторов.  |               |   |
|   | <b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>                        | <b>4</b>      |   |
|   | Практическое занятие № 1. Расчёт цепей постоянного тока.                       | 2             |   |
|   | Лабораторное занятие № 2. Исследование закона Ома. Виды соединений резисторов. | 2             |   |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                               | <b>1</b>   |               |   |
| 1. Цепи с нелинейными элементами.                                       |  |               |   |
| <b>Раздел 2. Электромагнетизм</b>                                       |  | <b>7</b>      | <b>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4,</b>  |

|  |  |           |  |
|--|--|-----------|--|
|  |  |           | <b>OK 5, OK 6,<br/>OK 10</b>                                 |
| <b>Тема 2.1. Основные свойства магнитного поля.</b>                          | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>2</b>  | OK 1, OK 2,<br>OK 3, OK 4,<br>OK 5, OK 6,<br>OK 10           |
|  | 1. Характеристики магнитного поля.   | 2         |  |
|  | 2. Электромагнитные поля.  | —         |  |
|  | <b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>                            | <b>—</b>  |  |
| <b>Тема 2.2. Электромагнитная индукция.</b>                                  | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>4</b>  | OK 1, OK 2,<br>OK 3, OK 4,<br>OK 5, OK 6,<br>OK 10           |
|  | 1. Закон электромагнитной индукции.  | 2         |  |
|  | 2. Самоиндукция и взаимная индукция.   | 2         |  |
|  | <b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>                            | <b>2</b>  |  |
|  | Лабораторное занятие № 3. Исследование магнитной цепи. Получение переменного тока. | 2         |  |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  | <b>1</b>  |  |
|  | 1. Ферромагнитные материалы. Гистерезис.   |           |  |
| <b>Раздел 3. Однофазные цепи переменного тока</b>                            |  | <b>11</b> | <b>OK 1, OK 2,<br/>OK 3, OK 4,<br/>OK 5, OK 6,<br/>OK 10</b> |
| <b>Тема 3.1. Синусоидальные ЭДС и токи.</b>                                  | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>2</b>  | OK 1, OK 2,<br>OK 3, OK 4,<br>OK 5, OK 6,<br>OK 10           |
|  | 1. Получение переменного тока.   | 2         |  |
|  | 2. Основные характеристики переменного тока.                                       |           |  |
|  | 3. Действующее значение переменного тока.  |           |  |
|  | 4. Векторные диаграммы и их применение.  |           |  |
|  | <b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>                            | <b>—</b>  |  |
| <b>Тема 3.2. Электрические цепи с активным и реактивным сопротивлением.</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>2</b>  | OK 1, OK 2,<br>OK 3, OK 4,<br>OK 5, OK 6,<br>OK 10           |
|  | 1. Цепь переменного тока с активным сопротивлением.                                | 2         |  |
|  | 2. Цепь переменного тока с индуктивностью.   |           |  |
|  | 3. Цепь переменного тока с конденсатором.  |           |  |
|  | <b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>                            | <b>—</b>  |  |
| <b>Тема 3.3. Цепи с последовательным параллельным соединением элементов.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>6</b>  | OK 1, OK 2,<br>OK 3, OK 4,<br>OK 5, OK 6,<br>OK 10           |
|  | 1. Цепь переменного тока с последовательным соединением элементов.                 | 2         |  |
|  | 2. Резонанс напряжения.  |           |  |
|  | 3. Цепь переменного тока с параллельным соединением элементов.                     |           |  |
|  | 4. Резонанс токов.   |           |  |
|  | <b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>                            | <b>4</b>  |  |



|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|   | Практическое занятие № 2. Расчёт цепей переменного тока.  | 2 |  |
|   | Лабораторное занятие № 4. Цепь переменного тока с последовательным соединением элементов. Цепь переменного тока с параллельным соединением элементов. | 2 |  |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>1. Мощность переменного тока. Коэффициент мощности.  | 1 |  |
| <b>Раздел 4. Трёхфазные цепи переменного тока</b>                               |   | 7 | <b>ОК 1, ОК 2,<br/>ОК 3, ОК 4,<br/>ОК 5, ОК 6,<br/>ОК 10</b> |
| <b>Тема 4.1. Соединение «звездой».</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>  | 2 | ОК 1, ОК 2,<br>ОК 3, ОК 4,<br>ОК 5, ОК 6,<br>ОК 10           |
|   | 1. Генерирование трёхфазной ЭДС   | 2 |  |
|   | 2. Соединение «звездой». Пятипроводная, четырёхпроводная и трёхпроводная цепи.  |   |  |
|   | <b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>   | — |  |
| <b>Тема 4.2. Соединение «треугольником».</b>                                    | <b>Содержание учебного материала</b>  | 4 | ОК 1, ОК 2,<br>ОК 3, ОК 4,<br>ОК 5, ОК 6,<br>ОК 10           |
|   | 1. Соединение «треугольником».  | 2 |  |
|   | <b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>   | 2 |  |
|   | Лабораторное занятие № 5. Исследование трёхфазной цепи.   | 2 |  |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>1. Мощность трёхфазного тока.  | 1 |  |
| <b>Раздел 5. Электроизмерительные приборы и измерения электрических величин</b> |   | 7 | <b>ОК 1, ОК 2,<br/>ОК 3, ОК 4,<br/>ОК 5, ОК 6,<br/>ОК 10</b> |
| <b>Тема 5.1. Электроизмерительные приборы.</b>                                  | <b>Содержание учебного материала</b>  | 2 | ОК 1, ОК 2,<br>ОК 3, ОК 4,<br>ОК 5, ОК 6,<br>ОК 10           |
|   | 1. Типы и виды электроизмерительных приборов.   | 2 |  |
|   | 2. Устройство электроизмерительных приборов.  |   |  |
|   | 3. Погрешности измерений..  |   |  |
|   | <b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>   | — |  |
| <b>Тема 5.2. Измерение электрических величин.</b>                               | <b>Содержание учебного материала</b>  | 4 | ОК 1, ОК 2,<br>ОК 3, ОК 4,<br>ОК 5, ОК 6,<br>ОК 10           |
|   | 1. Измерение силы тока.   | 2 |  |
|   | 2. Измерение напряжения.  | 2 |  |
|   | 3. Измерение электрической мощности.  |   |  |
|   | 4. Измерение сопротивления.   |   |  |

|   |  |           |  |
|---|--|-----------|--|
|   | <b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>  | <b>2</b>  |  |
|   | Лабораторное занятие № 6. Поверка вольтметра и амперметра.   | 1         |  |
|   | Лабораторное занятие № 7. Измерение сопротивлений.   | 1         |  |
|   | <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,<br/>ОК 3, ОК 4,<br/>ОК 5, ОК 6,<br/>ОК 10</b> |
| <b>Тема 6.1.<br/>Электрические<br/>машины постоянного<br/>тока.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>4</b>  | ОК 1, ОК 2,<br>ОК 3, ОК 4,<br>ОК 5, ОК 6,<br>ОК 10           |
|   | 1. Устройство и принцип действия машин постоянного тока.   | 2         |  |
|   | 2. Обратимость машин постоянного тока.   |           |  |
|   | 3. Характеристики генераторов и двигателей постоянного тока.   |           |  |
|   | <b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>  | <b>2</b>  |  |
|   | Лабораторное занятие № 8. Исследование электродвигателя постоянного тока.  | 2         |  |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                           | —<br>(примерной рабочей программой не предусмотрено, образовательная организация вправе самостоятельно предусмотреть самостоятельную работу обучающихся за счёт часов вариативной части) |           |  |
| <b>Тема 6.2.<br/>Электрические<br/>машины переменного<br/>тока.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>2</b>  | ОК 1, ОК 2,<br>ОК 3, ОК 4,<br>ОК 5, ОК 6,<br>ОК 10           |
|   | 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.   |           |  |
| <b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>             | —  |           |  |
| <b>Тема 6.3.<br/>Трансформаторы.</b>                                | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>6</b>  | ОК 1, ОК 2,<br>ОК 3, ОК 4,<br>ОК 5, ОК 6,<br>ОК 10           |
|   | 1. Назначение, устройство и принцип действия трансформатора.   | 2         |  |
|   | 2. Трёхфазные трансформаторы.  |           |  |
|   | <b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>  | <b>4</b>  |  |
|   | Практическое занятие № 3. Специальные трансформаторы.  | 2         |  |

|  |   |           |  |
|--|---|-----------|--|
|  | Лабораторное занятие № 9. Исследование однофазного трансформатора.  | 2         |  |
| <b>Раздел 7. Основы электропривода</b>   |   | <b>6</b>  | <b>ОК 1, ОК 2,<br/>ОК 3, ОК 4,<br/>ОК 5, ОК 6,<br/>ОК 10</b> |
| <b>Тема 7.1. Структура электропривода.</b>                                     | <b>Содержание учебного материала</b>                                | <b>4</b>  | ОК 1, ОК 2,<br>ОК 3, ОК 4,<br>ОК 5, ОК 6,<br>ОК 10           |
|  | 1. Понятие об электроприводе. Нагрев электродвигателя.              | 2         |  |
|  | 2. Номинальная мощность и режимы работы электродвигателей.          | 2         |  |
|  | <b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>             | <b>2</b>  |  |
|  | Практическое занятие № 4. Выбор мощности электродвигателя.          | 2         |  |
| <b>Тема 7.2. Аппаратура защиты.</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>                                | <b>2</b>  | ОК 1, ОК 2,<br>ОК 3, ОК 4,<br>ОК 5, ОК 6,<br>ОК 10           |
|  | 1. Понятие об электроприводе. Нагрев электродвигателя.              | 2         |  |
|  | 2. Номинальная мощность и режимы работы электродвигателей.          | —         |  |
|  | <b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>             | <b>—</b>  |  |
| <b>Раздел 8. Основы электроники</b>  |   | <b>15</b> | <b>ОК 1, ОК 2,<br/>ОК 3, ОК 4,<br/>ОК 5, ОК 6,<br/>ОК 10</b> |
| <b>Тема 8.1. Полупроводники.</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>                                | <b>4</b>  | ОК 1, ОК 2,<br>ОК 3, ОК 4,<br>ОК 5, ОК 6,<br>ОК 10           |
|  | 1. Электропроводность полупроводников. Электронно-дырочный переход. | 4         |  |
|  | 2. Полупроводниковые диоды, транзисторы, тиристоры.                 | —         |  |
|  | 3. Фотоэлектронные приборы.   | —         |  |
|  | <b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>             | <b>—</b>  |  |
| <b>Тема 8.2. Выпрямители, сглаживающие фильтры и стабилизаторы напряжения.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                | <b>4</b>  | ОК 1, ОК 2,<br>ОК 3, ОК 4,<br>ОК 5, ОК 6,<br>ОК 10           |
|  | 1. Однофазные выпрямители.  | 2         |  |
|  | 2. Трёхфазные выпрямители.  |           |  |
|  | 3. Сглаживающие фильтры.  |           |  |
|  | 4. Стабилизаторы напряжения.  |           |  |
|  | <b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>             | <b>2</b>  |  |
|  | Лабораторное занятие № 10. Исследование однофазного выпрямителя.    | 2         |  |
| <b>Тема 8.3. Электронные усилители.</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>                                | <b>2</b>  | ОК 1, ОК 2,<br>ОК 3, ОК 4,<br>ОК 5, ОК 6,<br>ОК 10           |
|  | 1. Общие сведения об усилителях.                                    | 2         |  |
|  | 2. Усилитель напряжения на транзисторах.                            | —         |  |
|  | <b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>             | <b>—</b>  |  |

|  |   |           |  |
|--|---|-----------|--|
| <b>Тема 8.4. Электронные генераторы.</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>                    | <b>2</b>  | ОК 1, ОК 2,<br>ОК 3, ОК 4,<br>ОК 5, ОК 6,<br>ОК 10 |
|  | 1. Общие сведения об электронных генераторах.           | 2         |  |
|  | 2. Генераторы синусоидальных и импульсных колебаний.    |           |  |
|  | <b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b> | —         |  |
| <b>Тема 8.5. Интегральные микросхемы (И.М.С) и микропроцессорная техника.</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>                    | <b>2</b>  | ОК 1, ОК 2,<br>ОК 3, ОК 4,<br>ОК 5, ОК 6,<br>ОК 10 |
|  | 1. Общие сведения об И.М.С.                             | 2         |  |
|  | 2. Классификация и техника производства И.М.С.          |           |  |
|  | 3. Микропроцессорная техника и её применение.           |           |  |
|  | <b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b> | —         |  |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>               | <b>1</b>  |  |
|  | 1. Микропроцессорные измерительные комплексы.           |           |  |
| <b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) (указать виды работ обучающегося, например: планирование выполнения курсового проекта (работы), определение задач работы, изучение литературных источников, проведение предпроектного исследования)</b> |   | 7         |  |
| <b>1. Разрабатывается образовательной организацией самостоятельно (если предусмотрена самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой))</b>   |   |           |  |
| <b>Промежуточная аттестация экзамен</b>  |   | <b>6</b>  |  |
| <b>Всего:</b>  |   | <b>84</b> |  |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 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, приведённым в п. 6.1.2.2 примерной программы по данной специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Аполлонский С.М. Электротехника : учебник / С.М. Аполлонский — Москва : Издательство КноРус, 2018. — 292 с.

2. Гальперин М.В. Электротехника и электроника : учебник / М.В. Гальперин. - Москва : Издательство Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 480 с.

3. Ярочкина Г.В. Электротехника: учебник / Г.В. Ярочкина. – Москва : Академия, 2020. – 240 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения : учебник и практикум для вузов / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 234 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8414-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450784> (дата обращения: 03.11.2021).

2. Ярочкина Г.В. Электротехника: ЭУМК / Г.В. Ярочкина. – Москва : Академия, 2018. – 240 с.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Электротехника: учебник для нач. проф. образования / П.А.Бутырин, О.В.Толчеев, Ф.Н. Шакирзянов; под ред. П.А.Бутырина.-7-е изд., испр.-М.: Издательский центр «Академия», 2010.-272 с.

2. Электротехника: учебник для нач. проф. образования / В.М.Прошин.-Москва: Издательский центр «Академия», 2010.-288 с.

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

| Результаты обучения  | Критерии оценки   | Методы оценки  |
|--|---|--|
| <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные разделы электротехники и электроники;</li> <li>– порядок проведения электрических измерений;</li> <li>– электроизмерительные приборы, в том числе микропроцессорные измерительные приборы;</li> <li>– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>– методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– структуру плана для решения задач;</li> <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,</li> </ul> | <p>Демонстрация знаний основных разделов электротехники и электроники.</p> <p>Демонстрация знаний порядка проведения электрических измерений.</p> <p>Демонстрация знаний электроизмерительных приборов, в том числе микропроцессорных измерительных приборов.</p> <p>Актуальность профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить, определяется точно и понятно.</p> <p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте 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</p> | <p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на учебных занятиях.</p> <p>Промежуточный контроль экзамен.</p> <p>Итоговый контроль экзамен.</p> |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>психологические особенности личности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>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</p> |  |
|---|---|--|

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>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> <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</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 профессиональном и/или социальном контексте точно.</p> <p>Задача и/или проблема анализируется и точно определяются её составные части.</p> <p>Этапы решения задачи определяются точно.</p> <p>Информация, необходимая для решения задачи и/или проблемы, выявляется точно и поиск её осуществляется эффективно.</p> <p>План действия составляется и успешно</p> | <p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на учебных занятиях.</p> <p>Промежуточный контроль экзамен.</p> <p>Итоговый контроль экзамен.</p> |



|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>наставника);</p> <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> <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 профессиональные темы;</li> <li>– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>– кратко обосновывать и объяснять свои действия</li> </ul> | <p>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 выстроенной траектории. Методы организации работы коллектива и команды успешно применяются на практике. Правила взаимодействия с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, делового</p> |  |
|--|--|--|

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>(текущие и планируемые);<br/>– писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p> | <p>этикета и делового общения понимаются и соблюдаются.<br/>Взаимодействие с педагогическими работниками и обучающимися.<br/>Мысли излагаются грамотно и в доступной для понимания форме.<br/>Документы по профессиональной тематике оформляются в соответствии с установленными правилами.<br/>Правила взаимодействия, делового этикета и делового общения с рабочим коллективом понимаются и соблюдаются.<br/>Демонстрируется интерес к своей специальности, значимость своей будущей специальности и её квалификационные характеристики могут быть описаны.<br/>Тексты на базовые профессиональные темы понимаются, могут быть прочитаны и объяснены, общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые) понятен.<br/>Ведение диалога на знакомые общие и профессиональные темы в различных ситуациях профессионального общения.<br/>Представление в устной речи сведений о себе и о своей профессиональной деятельности.<br/>Задачи и сложности, возникающих в процессе профессиональной</p> |  |
|--|---|--|

|  |  |                     |  |
|--|--|---------------------|--|
|  | деятельности,<br>формулируются.<br>Представление<br>письменной<br>сведений о себе и о своей<br>профессиональной<br>деятельности. | чётко<br>в<br>форме |  |
|--|--|---------------------|--|