#### Комитет по образованию

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Электромашиностроительный колледж» (СПб ГБПОУ ЭМК)

СОГЛАСОВАНО ООО «Меринг»

2022

УТВЕРЖДАЮ Директор СПб ГБПОУЭМК

А.В. Гусев

2023

Рабочая программа учебной дисциплины OП.02. Общая технология электромонтажных работ

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования — программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования

#### СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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 «Электротехника»

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

Учебная дисциплина «Электротехника» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09

#### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и нания

| знания  |   |   |
|---|---|---|
| Код   | Умения  | Знания  |
| ПК, ОК  |   |   |
| ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1-2.3<br>ПК 3.1-3.6<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 | использовать основные законы и принципы теоретической электротехники в профессиональной деятельности; читать электрические схемы; выполнять расчеты параметров электрических цепей постоянного и переменного токов; находить параметры элементы магнитной цепи по их характеристикам; определять индуцированную ЭДС, определять индуктивность катушки; пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; подбирать устройства, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; определять основные параметры трансформатора; составлять электрические схемы для включения трехфазных трансформаторов в электрическую цепь; собирать электрические схемы | основные законы электротехники; параметры электрических цепей и единицы их измерений; элементы электрических цепей, их типы, назначение и характеристики; свойства электрических цепей переменного тока, содержащих активные и реактивные элементы; методы расчета и измерений основных параметров электрических цепей; виды и методы электрических измерений, классификацию погрешностей; классификация электроизмерительных приборов виды и методы электрических измерений, классификацию погрешностей, классификация электроизмерительных приборов; классификация, устройство и принцип действия трансформаторов; классификация, устройство и принцип действия электрических машин |

## 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 | 36            |
| в т.ч. в форме практической подготовки             | 22            |
| в т. ч.:   |               |
| теоретическое обучение                             | 14            |
| лабораторные работы                                | 8             |
| практические занятия                               | 14            |
| Самостоятельная работа*                            | *             |
| Промежуточная аттестация                           | **            |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование<br>разделов и тем                | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|--|--|
| 1   | 2   | 3  | 4  |
| Раздел 1.<br>Электротехника                   |   | 22/14  |  |
| Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока | Содержание учебного материала   | 10   | ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1-2.3<br>ПК 3.1-3.6<br>ОК 01  |
|   | 1. Основные электрические величины. Законы электротехники.                  | 2  | ОК 02  |
|   | 2. Расчёт электрической цепи постоянного тока.                              |  | OK 04  |
|   | В том числе практических и лабораторных занятий                             | 8  | ОК 05<br>ОК 09   |
|   | Лабораторное занятие № 1. Изучение последовательного соединения проводников | 2  |  |
|   | Лабораторное занятие № 2. Изучение параллельного соединения проводников     | 2  |  |
|   | Практическое занятие № 1. Расчет эквивалентного сопротивления цепи.         | 2  |  |
|   | Практическое занятие № 2. Расчет электрической цепи постоянного тока.       | 2  |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся  | *  |  |
| Тема 1.2. Однофазные                          | Содержание учебного материала   | 8  | ПК 1.1-1.3   |

| электрические цепи                       | 1. Получение переменного тока. Основные параметры.   |      | ПК 2.1-2.3               |
|--|--|------|--------------------------|
| переменного тока                         | Мощность в цепях переменного тока. «Треугольник» мощностей. Коэффициент                        | 4    | ПК 3.1-3.6               |
|  | мощности м его значение.   |      | OK 01                    |
|  | В том числе практических и лабораторных занятий  | 4    | OK 02<br>OK 04           |
|  | Лабораторное занятие № 3. Изучение последовательной цепи переменного тока                      | 2    | OK 05<br>OK 09           |
|  | Практическое занятие № 3. Расчет неразветвленной цепи переменного тока.                        | 2    |                          |
|  | Самостоятельная работа обучающихся   | *    | _                        |
| Тема 1.3. Трехфазные электрические цепи  | Содержание учебного материала  | 4    | ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1-2.3 |
| электрические цепи                       | 1. Общие понятия и определения.  | 2    | ПК 3.1-3.6               |
|  | 2. Мощность трехфазной электрической цепи  |      | OK 01                    |
|  | В том числе практических и лабораторных занятий  | 2    | OK 02<br>OK 04           |
|  | Практическое занятие № 4. Расчет рабочих токов однофазной и трехфазной цепей переменного тока. | 2    | OK 05<br>OK 09           |
|  | Самостоятельная работа обучающихся   | *    |                          |
| Раздел 2. Электротехнические устройства. |  | 14/8 |                          |
| Тема 2.1.                                | Содержание учебного материала  | 4    | ПК 1.1-1.3               |
| Электрические                            | 1. Виды и методы электрических измерений. Классификация погрешностей.                          |      | ПК 2.1-2.3<br>ПК 3.1-3.6 |
| измерения и                              |  |      | OK 01                    |
| электроизмерительные                     |  | •    | OK 02                    |
| приборы                                  | 3. Измерение тока и напряжения. Измерение электрического сопротивления, мощности и энергии.    | 2    | OK 04<br>OK 05           |
|  | 4. Измерение индуктивности и емкости.  |      | OK 09                    |
|  | 5. Измерение частоты и сдвига фаз.   |      |                          |

|                                | В том числе практических и лабораторных занятий   | 2  |                              |
|--------------------------------|---|----|------------------------------|
|                                | Практическое занятие № 5. Изучение электромеханических измерительных приборов   | 2  |                              |
|                                | Самостоятельная работа обучающихся  | *  | _                            |
| Тема 2.2. Общие<br>сведения об | Содержание учебного материала   | 8  | ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1-2.3     |
| электрических<br>машинах.      | 1. Назначение и устройство трансформатора. Принцип действия трансформатора. Коэффициент трансформации.  |    | ПК 3.1-3.6<br>ОК 01<br>ОК 02 |
|                                | <ol> <li>Трехфазные трансформаторы. Автотрансформаторы</li> <li>Назначение машин переменного тока и их классификация.</li> <li>Устройство электрической машины переменного тока: статор и его обмотка, ротор и его обмотка. Принцип действия трёхфазного асинхронного двигателя.</li> </ol> | 4  | OK 04<br>OK 05<br>OK 09      |
|                                | <ol> <li>Синхронные машины. Устройство и принцип действия синхронной машины.</li> <li>Машины постоянного тока. Общие сведения о машинах постоянного тока и их устройство. Принцип действия машин постоянного тока.</li> </ol>   |    |                              |
|                                | В том числе практических и лабораторных занятий   | 6  |                              |
|                                | Лабораторная работа № 4. Ознакомление с устройством и принципом работы трансформатора.  | 2  | _                            |
|                                | Практическое занятие № 6. Определение параметров электрического двигателя по паспортным данным.   | 2  |                              |
|                                | Практическое занятие № 7. Определение параметров трансформатора по паспортным данным.   | 2  |                              |
|                                | Самостоятельная работа обучающихся  | *  |                              |
| Всего:                         |   | 36 |                              |

#### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет «Электротехники», оснащенный:

- оборудованием:

рабочие места по количеству обучающихся; автоматизированное рабочее место преподавателя; учебная доска

- техническими средствами обучения:

персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор; экран,

лаборатория «Электротехники», оснащенная

- оборудованием:

рабочие места по количеству обучающихся; автоматизированное рабочее место преподавателя; учебная доска; учебные стенды (комплекты) по разделам; измерительные приборы

- техническими средствами обучения:

персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор; экран.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, 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. Ярочкина Г.В. Электротехника: учебник для студ учреждений сред. проф. Образования/ Г.В. Ярочкина- 4-е изд. Стер. М.: Издательский центр «Академия», 2020-240 с. ISBN 978-5-4468-8698-2 Текст: непосредственный
- 2. Миленина, С. А. Электротехника: учебник и практикум для СПО / С. А. Миленина ; под ред. Н. К. Миленина. 2-е изд., пер. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2018. 263 с. (Серия: Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-05793-5-Текст: непосредственный.

#### 2.2.2. Основные электронные издания

Миленина, С. А. Электротехника: учебник и практикум для СПО / С. А. Миленина; под ред. Н. К. Миленина. — 2-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 263 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05793-5. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/96AFBA22-D07A-402A-B40E-CDE4FB4F3815- Текст: электронный

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

| Результаты обучения                  | Критерии оценки  | Методы оценки                      |
|--------------------------------------|--|------------------------------------|
| Знания                               |  |                                    |
| основные законы                      | правильное формулирование  | Оценка результатов                 |
| электротехники                       | основных законов электротехники  | деятельности                       |
| параметры электрических              | демонстрация знаний параметров   | обучающихся при                    |
| цепей и единицы их                   | электрических цепей постоянного и  | выполнении тестовых                |
| измерений                            | переменного тока,  | заданий, выполнении и              |
| 1                                    | правильность расчета параметров  | · ·                                |
|                                      | параметры электрических цепей  | защите лабораторных                |
| элементы электрических               | точность определения элементов   | работ, практических                |
| цепей, их типы, назначение и         | электрических цепей, их типов,   | занятий,                           |
| характеристики                       | назначения,  | самостоятельных работ,             |
|                                      | правильное описание их   |                                    |
|                                      | характеристик.   | Итоговый контроль:                 |
| свойства электрических цепей         | точность определения свойств   | в форме                            |
| переменного тока,                    | электрических цепей переменного  | дифференцированного                |
| содержащих активные и                | тока, содержащих активные и  | зачета.                            |
| реактивные элементы                  | реактивные элементы  |                                    |
| методы расчета и измерений           | правильность расчета и   |                                    |
| основных параметров                  | измерений основных параметров  |                                    |
| электрических цепей                  | электрических цепей  |                                    |
| виды и методы электрических          | правильное описание видов и  |                                    |
| измерений,                           | методов электрических измерений,   |                                    |
| классификацияпогрешностей            | классификации погрешностей   |                                    |
| классификация                        | правильное описание классификации  |                                    |
| электроизмерительных                 | электроизмерительных приборов  |                                    |
| приборов                             |  |                                    |
| классификация, устройство и          | демонстрация знаний  |                                    |
| принцип действия                     | классификации, устройства и  |                                    |
| трансформаторов                      | принципа действия трансформаторов  |                                    |
| классификация, устройство и          | демонстрация знаний  |                                    |
| принцип действия                     | классификации, устройства и  |                                    |
| электрических машин                  | принципа действия электрических  |                                    |
| V                                    | машин  |                                    |
| Умения                               | HOODING HOW FOR STATE OF   | Dron optivos vo6                   |
| использовать основные                | правильное применение законов и  | Экспертное наблюдение,             |
| законы и принципы                    | принципов теоретической  | анализ, проверка и                 |
| теоретической                        | электротехники и электроники   | оценка результатов<br>деятельности |
| электротехники в<br>профессиональной |  | обучающихся                        |
| деятельности                         |  | на практических и                  |
| читать электрические схемы           | точность чтения электрических схем   | лабораторных занятиях              |
| выполнять расчеты параметров         | точность и правильность расчёта  |                                    |
| электрических цепей                  | параметров электрических цепей   | Итоговый контроль:                 |
| постоянного и переменного            | постоянного и переменного токов,   | в форме                            |
| токов                                | переменного трехфазного тока   | дифференцированного                |
| пользоваться                         | правильное использование   | зачета                             |
| электроизмерительными                | электроизмерительных приборов  |                                    |
| приборами и                          | and the control of th |                                    |
| приспособлениями                     |  |                                    |
| подбирать устройства,                | правильный подбор электрических и  |                                    |
| электрические приборы и              | электронных приборов и   |                                    |
| присоры и                            | 1 inpiroopon ii  | I.                                 |

| оборудование с              | оборудования по заданным           |
|-----------------------------|------------------------------------|
| определенными параметрами и | параметрам и характеристикам       |
| характеристиками            |                                    |
| определять основные         | точность и правильность            |
| параметры трансформатора    | определения основных параметров    |
|                             | трансформатора                     |
| составлять электрические    | точность составления электрических |
| схемы для включения         | схем для включения трехфазных      |
| трехфазных трансформаторов  | трансформаторов в электрическую    |
| в электрическую цепь.       | цепь                               |
| собирать электрические      | точность сборки электрических схем |
| схемы                       |                                    |
|                             |                                    |
|                             |                                    |

Комитет по образованию Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Электромашиностроительный колледж» (СПб ГБПОУ ЭМК)

#### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### ОП.02 Общая технология электромонтажных работ

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электроборудования

#### СОДЕРЖАНИЕ

- 5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 Общая технология электромонтажных работ»

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

Учебная дисциплина «ОП.02 Общая технология электромонтажных работ» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09

#### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код<br>ПК, ОК   | Умения   | Знания  |
|---|--|---|
| ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1-2.3<br>ПК 3.1-3.6<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 | организовывать электромонтажные работы; производить подготовительные работы; принимать сооружения под монтаж, комплектовать рабочее место необходимым инструментами, оборудованием, заготовками, материалами; пользоваться электромонтажным инструментом, приспособлениями и оборудованием; устанавливать крепежные детали и опорные конструкции; выполнять сверлильные и пробивные работы; выполнять соединение жил проводов и кабелей различными способами; производить монтаж заземляющих устройств | организацию электромонтажных работ, состав и технологию выполнения подготовительных работ; правила приемки сооружений под монтаж, приемки и хранения инструмента, оборудования и материалов; назначение и устройство кабельных изделий и электротехнического оборудования; способы соединения и оконцевания жил проводов и кабелей; электромонтажный инструмент, приспособления и оборудование; техническую документацию на электромонтажные работы |

## 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 | 36            |
| в т.ч. в форме практической подготовки             | 22            |
| В Т. Ч.:   |               |
| теоретическое обучение                             | 14            |
| лабораторные работы (если предусмотрено)           | *             |
| практические занятия                               | 22            |
| Самостоятельная работа *                           | *             |
| Промежуточная аттестация                           | **            |

.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и<br>тем                            | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | Объем, акад. ч / в<br>том числе в<br>форме<br>практической<br>подготовки, акад<br>ч | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|--|
| 1   | 2   | 3   | 4  |
| Раздел 1. Основы электромо                                | онтажных работ  | 10/4  |  |
| Тема 1.1. Общие сведения                                  | Содержание учебного материала   | 4   | ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1-2.3   |
| об электромонтажных работах.                              | <ol> <li>Общие положения по организации электромонтажных работ</li> <li>Классификация зданий и сооружений и основные строительные конструкции. Правила приёмки зданий и сооружений под выполнение электромонтажных работ</li> <li>Проект производства электромонтажных работ. Планирование электромонтажных работ</li> <li>Материально-техническое обеспечение электромонтажных работ</li> <li>В том числе практических и лабораторных занятий</li> <li>Не предусмотрено</li> <li>Самостоятельная работа обучающихся</li> </ol> | * * *   | OK 01<br>OK 02<br>OK 04<br>OK 05<br>OK 09  |
| Тема 1.2 Общие сведения об электротехнических устройствах | Содержание учебного материала     Общие сведения об электротехнических устройствах     Схемы электроустановок.     Правила и последовательность монтажа электротехнических устройств  | 2   | ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1-2.3<br>ПК 3.1-3.6<br>ОК 01<br>ОК 02                                       |

|   | 11,  |       |                          |
|---|--|-------|--------------------------|
|   | В том числе практических и лабораторных занятий  | 4     | OK 04<br>OK 05           |
|   | Практическое занятие № 1. Составление схемы электроснабжения общественных и жилых зданий.  | 2     | OK 09                    |
|   | Практическое занятие № 2. Составление монтажного чертежа электроустановки  | 2     | 4                        |
|   | Самостоятельная работа обучающихся   | *     | _                        |
| Раздел 2. Инструменты, при                      | испособления и оборудование  | 6/2   |                          |
|   |  |       |                          |
| <b>Тема 2.1 Инструменты,</b> приспособления и   | Содержание учебного материала  | 6     | ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1-2.3 |
| оборудование                                    | 1. Электромонтажные инструменты и оборудование   |       | ПК 3.1-3.6               |
| ocopydozanie                                    | 2. Инструменты и механизмы для отрезания, снятия изоляции, соединения и оконцевания проводов и кабелей   |       | ОК 01<br>ОК 02           |
|   | 3. Назначение, устройство и принцип действия электрического инструмента.<br>Назначение, устройство и принцип действия пневматического инструмента. | 4     | ОК 04<br>ОК 05           |
|   | 4. Правила допуска к работе с электрифицированными, пневматическими инструментами.   |       | OK 09                    |
|   | 5. Правила пользования электромонтажными механизмами и инструментами, техника безопасности при работе с ними.                                      |       |                          |
|   | В том числе практических и лабораторных занятий  | 2     |                          |
|   | Практическое занятие № 3. Составление перечня инструментов и приспособлений для электромонтажных работ   | 2     |                          |
|   | Самостоятельная работа обучающихся   | *     |                          |
|   | Самостоятельная работа обучающихся   | *     | _                        |
| Раздел 3. Организация электромонтажных работ    |  | 20/16 |                          |
| Тема 3.1. Организация<br>электромонтажных работ | Содержание учебного материала  | 20    |                          |
| STORT PUMURITAMHELA PAUUT                       | 1. Способы разметки мест прокладки электропроводок и подготовка электромонтажных работ.  | 4     | ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1-2.3 |

| крепления электрооборудования.  3. Особенности монтажа электропроводок. Назначение, конструкция и стандартные |    | OK 01<br>OK 02 |
|---|----|----------------|
| 3. Особенности монтажа электропроводок. Назначение, конструкция и стандартные                                 |    | OK 02          |
|   |    |                |
| сечения проводов и кабелей.   |    | OK 04          |
| 4. Монтаж электроустановочных изделий. Способы соединения при электромонтаже.                                 |    | OK 05<br>OK 09 |
| Ремонт электропроводки.   |    | OR 0)          |
| 5. Кабеленесущие системы.   |    |                |
| 6. Правила выполнения заземления. Элементы заземляющих устройств.   |    |                |
| В том числе практических и лабораторных занятий   | 16 |                |
| Практическое занятие № 4. Расчет сечения и подбор проводов по заданным параметрам.                            | 4  | 7              |
| Практическое занятие № 5. Способы соединения при электромонтаже.  | 2  | 7              |
| Практическое занятие № 6. Составление технологической карты монтажа   | 2  |                |
| электропроводки.  |    |                |
| Практическое занятие № 7. Выполнение разметки места проведения монтажных работ.                               | 2  | 7              |
| Практическое занятие № 8. Подбор проводов, оконцевание и опрессовка   | 2  |                |
| наконечников.   |    |                |
| Практическое занятие № 9. Монтаж кабеленесущих систем.  | 4  | 7              |
| Самостоятельная работа обучающихся  | *  | 7              |
| Промежуточная аттестация  | *  |                |

#### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет «Технологии электромонтажных работ», оснащенный

- оборудованием:

рабочие места по количеству обучающихся; автоматизированное рабочее место преподавателя; учебная доска

- техническими средствами обучения:

персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор; экран.

Мастерская «Электромонтажная», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2. примерной программой по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, 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. Григорьева С.В. Общая технология электромонтажных работ: учебик для студ. Учреждений счред. Проф. Образования/ С.В. Григорьева. \_ М.: Издательский центр « Академия», 2020 978-5-4468-9063-7-Текст непосредственный
- 2. Бредихин, А. Н. Организация и методика производственного обучения. Электромонтер-кабельщик : учебное пособие для СПО / А. Н. Бредихин. 2-е изд., испр. и доп. М. : Издательство Юрайт, 2018. 175 с. (Серия : Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-09206-6- Текст непосредственный

#### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Бредихин, А. Н. Организация и методика производственного обучения. Электромонтер-кабельщик: учебное пособие для СПО / А. Н. Бредихин. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 175 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09206-6. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/E208C501-EE33-43E8-B054-DB28F65C457A-Текст электронный

#### 3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения  | Критерии оценки  | Методы оценки  |
|--|--|--|
| Знания   |  |  |
| организация электромонтажных работ, состав и технология выполнения подготовительных работ        | правильное описание этапов организации электромонтажных работ, состава и технологии выполнения подготовительных работ      | Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении тестовых заданий, выполнении и защите лабораторных работ, практических занятий, |
| правила приемки сооружений под монтаж, приемки и хранения инструмента, оборудования и материалов | правильное описание правил приемки сооружений под монтаж, приемки и хранения инструмента, оборудования и материалов        | самостоятельных работ, Итоговый контроль: в форме дифференцированного зачета.  |
| назначение и устройство кабельных изделий и электротехнического оборудования                     | правильное описание и точность характеристики назначение и устройство кабельных изделий и электротехнического оборудования |  |
| способы соединения и оконцевания жил проводов и кабелей  | правильное описание способов соединения и оконцевания жил проводов и кабелей   |  |
| электромонтажный инструмент, приспособления и оборудование                                       | точность характеристики электромонтажный инструмент, приспособления и оборудование, правильность выбора                    |  |
| техническая документация на электромонтажные работы  | правильность чтения технической документации на электромонтажные работы  |  |
| Умения   |  |  |
| организовывать электромонтажные работы, производить подготовительные работы                      | демонстрация умения организовывать электромонтажные работы, производить подготовительные работы                            | Экспертное наблюдение, анализ, проверка и оценка результатов деятельности обучающихся на практических и лабораторных занятиях              |
| принимать сооружения под монтаж, комплектовать   | демонстрация умения принимать сооружения под   | Итоговый контроль:   |

| рабочее место необходимым инструментами, оборудованием, заготовками, материалами | монтаж, комплектовать рабочее место необходимым инструментами, оборудованием, заготовками, материалами | в форме дифференцированного<br>зачета |
|--|--|---------------------------------------|
| пользоваться электромонтажным инструментом, приспособлениями и оборудованием     | демонстрация умения пользоваться электромонтажным инструментом, приспособлениями и оборудованием       |                                       |
| устанавливать крепежные детали и опорные конструкции                             | демонстрация умения<br>установки крепежные<br>детали и опорные<br>конструкции                          |                                       |
| выполнять сверлильные и пробивные работы;  | демонстрация умения выполнять сверлильные и пробивные работы;  |                                       |
| выполнять соединение жил проводов и кабелей различными способами                 | выполнять соединение жил проводов и кабелей различными способами                                       |                                       |
| производить монтаж заземляющих устройств   | Демонстрация умения производить монтаж заземляющих устройств   |                                       |

Комитет по образованию Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Электромашиностроительный колледж» (СПб ГБПОУ ЭМК)

#### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# ОП.03 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электроборудования

#### СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности»

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

Учебная дисциплина «Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности» является обязательной частью является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09

#### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| знания  |   |  |
|---|---|--|
| Код   | Умения  | Знания   |
| ПК, ОК  |   |  |
| ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1-2.3<br>ПК 3.1-3.6<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 | выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; использовать сеть Интернет и её возможности для организации оперативного обмена информацией; использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций. | базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы); методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных электронновычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем; основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности. |

## 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 | 36            |  |
| в т.ч. в форме практической подготовки             | 30            |  |
| в т. ч.:   |               |  |
| теоретическое обучение                             | 6             |  |
| лабораторные работы (если предусмотрено)           | *             |  |
| практические занятия                               | 30            |  |
| Самостоятельная работа                             | *             |  |
| Промежуточная аттестация                           | *             |  |

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и<br>тем        | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | Объем, акад. ч / в<br>том числе в<br>форме<br>практической<br>подготовки, акад<br>ч | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|---------------------------------------|---|---|--|
| 1                                     | 2   | 3   | 4  |
| Раздел 1. Информационные              | е системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности   | 2/0   |  |
| Тема 1.1 Значение информационных      | Содержание учебного материала   | 2   | ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1-2.3   |
| технологий в подготовке специалистов. | Техника безопасности. Значение информационных технологий в подготовке специалистов. Техническая база информационных технологий. | 2   | ПК 3.1-3.6<br>ОК 01<br>ОК 02   |
|                                       | В том числе практических и лабораторных занятий   | *   | OK 04<br>OK 05   |
|                                       | Самостоятельная работа обучающихся  | *   | OK 09  |
| Раздел 2. Технические и п             | рограммные средства обработки информации.   | 4/2   |  |
| Тема 2.1                              | Содержание учебного материала   | 4   | ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1-2.3   |
|                                       | Программное и аппаратное обеспечение компьютера.  | 2   | ПК 3.1-3.6<br>ОК 01  |
|                                       | В том числе практических и лабораторных занятий   | 2   | OK 02<br>OK 04   |
|                                       | Практическое занятие № 1. Подключение внешних устройств к компьютеру, их настройка и использование.                             | 2   | OK 05<br>OK 09   |
|                                       | Самостоятельная работа обучающихся  | *   |  |

| Раздел 3. Организация про   | фессиональной деятельности с помощью средств Microsoft Office.             | 8/6   |                                   |
|---|--|-------|-----------------------------------|
| Тема 3.1 Офисные  | Содержание учебного материала  | 8     | ПК 1.1-1.3                        |
| гехнологии в  |  |       | ПК 2.1-2.3                        |
| профессиональной  | Офисное программное обеспечение. MS Office.                                | 2     | ПК 3.1-3.6<br>ОК 01               |
| деятельности  | В том числе практических и лабораторных занятий                            | 6     | OK 02<br>OK 04                    |
|   | Практическое занятие № 2. Создание деловых документов в редакторе MS Word. | 2     | OK 05<br>OK 09                    |
|   | Практическое занятие № 3. Расчет заработной платы.                         | 2     |                                   |
|   | Практическое занятие № 4. Расчет таблицы электрических нагрузок.           | 2     |                                   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся   | *     |                                   |
| Раздел 4. Технология рабо   | <br>гы с графической информацией   | 6/6   |                                   |
| Тема 4.1 Программное  | Содержание учебного материала  | 6     | ПК 1.1-1.3                        |
| обеспечение для создания и обработки  | Не предусмотрено   | 0     | ПК 2.1-2.3<br>ПК 3.1-3.6<br>ОК 01 |
| компьютерной графики.   | В том числе практических и лабораторных занятий                            | 6     | OK 02<br>OK 04                    |
|   | Практическое занятие № 5. Преобразование и раскраска графических объектов. | 2     | OK 04<br>OK 05<br>OK 09           |
|   | Практическое занятие № 6. Выполнение преобразований над текстом.           | 2     | OK 09                             |
|   | Практическое занятие № 7. Разработка фирменной документации в векторном    | 2     |                                   |
|   | редакторе.  Самостоятельная работа обучающихся                             | *     |                                   |
| Раздел 5. Автоматизирова  | <br>нные системы обработки данных  | 16/14 |                                   |
| Тема 5.1. <b>САПР</b> – система   | Содержание учебного материала  | 16    | ПК 1.1-1.3                        |
| автоматизированного САПР – система автоматизированного проектирования. Autodesk AutoCAD       |  | 2     | ПК 2.1-2.3<br>ПК 3.1-3.6          |
| проектирования. Autodesk CAIIP — система автоматизированного проектирования. Autodesk AutoCAD |  |       | 11K 3.1-3.0                       |

| AutoCAD.                                  | В том числе практических и лабораторных занятий  | 14  | OK 01<br>OK 02           |
|---|--|-----|--------------------------|
|   | Практическое занятие № 8. Редактирование чертежа.  | 2   | OK 02<br>OK 04<br>OK 05  |
|   | Практическое занятие № 9. Использование объектных привязок.  | 2   | OK 03<br>OK 09           |
|   | Практическое занятие № 10. Однострочный и многострочный текст.                                       | 2   |                          |
|   | Практическое занятие № 11. Нанесение размеров на чертеж. Работа со слоями.                           | 2   |                          |
|   | Практическое занятие № 12. Оформление рамки и основной надписи чертежа.                              | 2   |                          |
|   | Практическое занятие № 13. Выполнение чертежа принципиальной электрической                           | 2   |                          |
|   | схемы. Самостоятельная работа обучающихся  | *   |                          |
| Раздел 6. Информационно                   | поисковые системы обработки данных   | 4/4 |                          |
| Тема 6.1. Способы поиска                  | Содержание учебного материала  | 4   |                          |
| и защиты информации в<br>профессиональной | Не предусмотрено   | 0   | ПК 1.1-1.3               |
| деятельности.                             | В том числе практических и лабораторных занятий  | 4   | ПК 2.1-2.3<br>ПК 3.1-3.6 |
|   | Практическое занятие № 14. Поиск профессионально значимой информации в сети Интернет.                | 2   | OK 01<br>OK 02<br>OK 04  |
|   | Практическое занятие № 15. Карточка поиска. Правовой навигатор. Путеводители. Справочная информация. | 2   | OK 05<br>OK 09           |
|   | Самостоятельная работа обучающихся   | *   |                          |
| Промежуточная аттестация                  | я  | **  |                          |
| Всего:                                    |  | 36  |                          |

...

#### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Информационные технологии в профессиональной деятельности» оснащенный

- оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся; автоматизированные рабочие места обучающихся; автоматизированное рабочее место преподавателя; доска

- техническими средствами:

компьютер с лицензионным программным обеспечением; проектор; экран

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, 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. Михеева, Е.В Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.В. Михеева, О.И. Титова. 5-е изд., испр. М.: Издательский центр «Академия», 2021. 416 с. ISBN 978-5-0054-0288-2-Текст непосредственный
- 2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для СПО / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. 4-е изд., пер. и доп. М. : Издательство Юрайт, 2018. 383 с. (Серия : Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-03051-8- Текст непосредственный

#### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для СПО / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 383 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/1DC33FDD-8C47-439D-98FD-8D445734B9D9- Текст электронный.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения   | Критерии оценки   | Методы оценки   |
|---|---|---|
| Знания  |   |   |
| Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы). | Демонстрация знаний в обращении с программными продуктами и пакетами прикладных программ  | Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении тестовых заданий, выполнении и защите лабораторных работ, практических занятий, самостоятельных работ, |
| Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации  | Правильность поиска и использования полученной информации.  | Итоговый контроль:<br>в форме   |
| Общий состав и структуру персональных электронновычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем.   | Уверенное оперирование знаниями из области общего состава и структуры ЭВМ и вычислительных систем.                                      | дифференцированного зачета.   |
| Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.   | Правильность определения и описания основных методов и приемов обеспечения информационной безопасности.                                 |   |
| Основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации.   | Знание принципов автоматизированной обработки и передачи информации.  |   |
| Основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;  | Правильность определения принципов, методов и свойств информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности. |   |
| Умения  |   |   |
| Выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ.  | Правильность выполнения расчётов с использованием прикладных программ.  | Экспертное наблюдение, анализ, проверка и оценка результатов деятельности обучающихся на практических и   |
| Использовать сеть Интернет и её возможности для организации оперативного обмена информацией.  | Оптимальное использование сети Интернет и ее возможностей для организации оперативного обмена информацией.                              | лабораторных занятиях  Итоговый контроль:  в форме  дифференцированного   |
| Использовать технологии сбора,  | Корректное использование  |   |

| размещения, хранения, накопления, | технологий ввода, обработки | зачета |
|-----------------------------------|-----------------------------|--------|
| преобразования и передачи данных  | и передачи информации в     |        |
| в профессионально                 | профессиональной            |        |
| ориентированных информационных    | деятельности.               |        |
| системах.                         |                             |        |
| Обрабатывать и анализировать      | Правильность обработки и    |        |
| информацию с применением          | анализа информации с        |        |
| программных средств и             | применением программных     |        |
| вычислительной техники.           | средств и вычислительной    |        |
|                                   | техники.                    |        |
|                                   |                             |        |
| Получать информацию в локальных   | Способность эффективного    |        |
| и глобальных компьютерных сетях.  | получения информации в      |        |
|                                   | локальных и глобальных      |        |
|                                   | компьютерных сетях.         |        |
| Применять графические редакторы   | Применение редакторов для   |        |
| для создания и редактирования     | создания и редактирования   |        |
| изображений.                      | изображений.                |        |
| Применять компьютерные            | Правильность применения     |        |
| программы для поиска информации,  | программ для поиска         |        |
| составления и оформления          | информации, составления и   |        |
| документов и презентаций.         | оформления документов и     |        |
|                                   | презентаций.                |        |

#### 6.4 Оценочные материалы

Оценочные материалы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации составляют комплекс основных характеристик ОПОП СПО ППКРС по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования.

#### 6.5 Методические материалы

Методические указания к практическим и лабораторным занятиям; методические указания к самостоятельной работе; методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы (выпускной практической квалификационной работы и письменной экзаменационной работы) составляют комплекс основных характеристик ОПОП СПО ППКРС по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудованияания.

#### 6.6 Рабочая программа воспитания

Рабочая программа воспитания составляет комплекс основных характеристик ОПОП СПО ППКРС по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования.

#### 6.7 Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы составляет комплекс основных характеристик ОПОП СПО ППКРС по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования.

#### 6.8 Формы аттестации

Формы аттестации составляют комплекс основных характеристик ОПОП СПО ППКРС по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования.

## 7. Организационно-педагогические условия реализации программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

Для ОПОП СПО ППКРС определена специфика с учетом направленности на удовлетворение потребностей рынка труда и работодателей, конкретизированы конечные результаты обучения в рабочих программах дисциплин и профессиональных модулей в виде компетенций, умений и знаний, приобретаемого практического опыта.

Конкретные виды деятельности, к которым готовится обучающийся, соответствуют присваиваемым квалификациям, определяют содержание образовательной программы, совместно с заинтересованными работодателями.

Обязательная часть ОПОП СПО ППКРС по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС СПО и составляет без учета объема государственной итоговой аттестации не более 70 процентов от общего объема времени, отведенного на освоение ОПОП СПО ППКРС по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования.

Структура ОПОП СПО ППКРС по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования включает: дисциплины (модули); практику; государственную итоговую аттестацию. ОПОП СПО ППКРС по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования предусматривает изучение следующих учебных циклов: социально-гуманитарного, общепрофессионального, профессионального при их освоении выделяется объем учебных занятий, практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы. В учебные циклы включается промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с определенной формой и оценочными материалами, позволяющими оценить достижение запланированных по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам результатов обучения.

Соотношение обязательной и вариативной частей ОПОП СПО ППКРС по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования с учетом ПООП по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования:

Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации ОПОП СПО ППКРС:

- а) специальные помещения представляют собой учебные аудитории, лаборатории, мастерские, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации, помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы;
- б) все виды учебной деятельности обучающихся, предусмотренные учебным планом, включая промежуточную и государственную итоговую аттестацию обеспечены расходными материалами;
- в) помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационнотелекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации;
  - г) допускается замена оборудования его виртуальными аналогами;
- д) образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства;
- е) библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику;
- ж) в качестве основной литературы образовательная организация использует учебники, учебные пособия, предусмотренные ПООП;
- з) в случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда с предоставлением права

одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке;

- и) обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению;
- к) обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся;

Требования к кадровым условиям реализации ОПОП СПО ППКРС:

- а) реализация ОПОП СПО ППКРС обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации ОПОП СПО ППКРС на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет);
- б) квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии);
- в) педагогические работники, привлекаемые к реализации ОПОП СПО ППКРС, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности и при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника;
- г) доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей ОПОП СПО ППКРС, должна быть не менее 25 процентов.
  - 4.6. Требование к финансовым условиям реализации ОПОП СПО ППКРС:

финансовое обеспечение реализации ОПОП СПО ППКРС должно осуществляться в объеме не ниже определенного в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации <8> и Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" <9>.

ОПОП СПО ППКРС обеспечена учебно-методической документацией по всем курсам междисциплинарным профессиональным дисциплинам, И Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение. Каждый обучающийся имеет доступ к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей). Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются доступом к сети Интернет. Библиотечный фонд укомплектован печатными или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданными за последние 5 лет. Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся. Обучающимся предоставлен доступ современным профессиональным базам К данных информационным ресурсам сети Интернет, информационно-образовательной среде электронно-библиотечной системе Znanium, системе дистанционного обучения

«Электронный колледж» Санкт-Петербургского государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Электромашиностроительный колледж» (http://ecollege.empl-2.ru), онлайн-доступ к фонду учебной и научной литературы (учебники, учебные пособия, монографии, авторефераты, энциклопедии, справочники, периодические издания). Материально-техническая словари, соответствует проведению всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

ОПОП СПО ППКРС обеспечена учебно-методической документацией по всем междисциплинарным курсам профессиональным дисциплинам, И Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение. Каждый обучающийся имеет доступ к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей). Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются доступом к сети Интернет. Библиотечный фонд укомплектован печатными или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданными за последние 5 лет. Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся. Обучающимся предоставлен доступ современным профессиональным базам данных К информационным ресурсам сети Интернет, информационно-образовательной среде электронно-библиотечной системе Znanium, системе дистанционного «Электронный Санкт-Петербургского государственного колледж» бюджетного профессионального «Электромашиностроительный образовательного учреждения (http://ecollege.empl-2.ru), онлайн-доступ к фонду учебной и научной литературы (учебники, учебные пособия, монографии, авторефераты, энциклопедии, справочники, периодические издания). Материально-техническая соответствует проведению всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

- 5. Перечень специальных помещений, кабинетов, учебных аудиторий, лабораторий, мастерских
  - 5.1. Оснащение кабинетов
  - 1. Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный: оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся;

автоматизированное рабочее место преподавателя;

учебная доска

техническими средствами обучения:

персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;

мультимедийный проектор;

экран.

2. Кабинет «Иностранного языка», оснащённый:

оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся;

автоматизированное рабочее место преподавателя;

учебная доска;

техническими средствами обучения:

персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор;

экран;

информационно-коммуникативные средства;

экранно-звуковые пособия;

магнитофон.

3. Кабинет «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный:

оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся;

автоматизированное рабочее место преподавателя;

учебная доска;

комплект учебно-наглядных пособий;

комплекты индивидуальных средств защиты;

робот-тренажёр для отработки навыков первой доврачебной помощи;

контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности;

огнетушители (учебные);

устройство отработки прицеливания;

учебные автоматы;

винтовки пневматические;

медицинская аптечка

техническими средствами обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением;

мультимедийный проектор;

экран.

4. Кабинет «Электротехники», оснащенный:

оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся;

автоматизированное рабочее место преподавателя;

учебная доска

техническими средствами обучения:

персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;

мультимедийный проектор;

экран.

5. Кабинет «Технологии электромонтажных работ», оснащенный

оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся;

автоматизированное рабочее место преподавателя;

учебная доска

техническими средствами обучения:

персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;

мультимедийный проектор;

экран.

6. Кабинет «Информационных технологий в профессиональной деятельности» оснащенный

оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся;

автоматизированные рабочие места обучающихся;

автоматизированное рабочее место преподавателя;

доска

техническими средствами:

компьютер с лицензионным программным обеспечением;

проектор;

экран

7. Спортивный зал

5.2. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Кабинет «Библиотека, читальный зал с выходом в информационнотелекоммуникационную сеть «Интернет», оснащенный

оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся;

автоматизированные рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации;

автоматизированное рабочее место преподавателя;

доска

техническими средствами:

компьютер с лицензионным программным обеспечением;

проектор;

экран

5.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Электротехники», оснащенная

оборудованием:

рабочие места по количеству обучающихся;

автоматизированное рабочее место преподавателя;

учебная доска;

учебные стенды (комплекты) по разделам;

измерительные приборы

техническими средствами обучения:

персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;

мультимедийный проектор;

экран.

5.4. Оснащение мастерских

Мастерская «Электромонтажная»

Оснащение:

Основное и вспомогательное оборудование

Рабочее место электромонтера:

рабочий пост из листового материала, с габаритными размерами 1200x1500x1200 мм, высотой 2400 мм, дающего возможность многократной установки электрооборудования и кабеленесущих систем различного типа;

стол (верстак);

стул

тележка инструментальная;

ящик для материалов;

диэлектрический коврик;

веник или щетка для пола с длинной ручкой и совок;

щетка-сметка или кисть плоская флейцевая 100 мм

стремянка (3 ступени);

Оборудование мастерской:

Учебно-производственное оборудование

Прибор для проверки сопротивления изоляции, мегомметр с испытательным напряжением 500B

Шуруповерт аккумуляторный

Фен технический

Пылесос аккумуляторный

Угломер электронный

Мультиметр универсальный

Инструменты:

Пассатижи

Боковые кусачки

Устройство для снятия изоляции 0,2-6мм

Нож для резки кабеля с ПВХ ручкой, с фиксатором

Набор отверток плоских (2,2; 2,5; 3,0; 3,2; 4,0; 5,0)

Набор отверток крест (0, 1, 2, 3)

Набор отверток ТХ(звезда) (08; 09; 10; 15; 20)

Уровень, L= 40cм

Уровень, L= 150cм

Ключ разводной, D= 20мм (или набор торцевых ключей)

Молоток

Кернер

Набор насадок для шуруповерта

Набор сверл, D= 1-10

Коронка по металлу D=22мм,

Коронка по металлу D=32мм

Сверло центрирующее для коронок

(Вариант замены коронок: Сверло ступенчатое (4-32 мм)

Струбцина 2 шт.

Ножовка по металлу

Напильник плоский

Напильник круглый

Стусло прецезионное

Рулетка

Круглогубцы

Клещи обжимные 0,5-6,0 кв. мм

Клещи обжимные 1,5-2,5 кв. мм

Кусачки арматурные

Пружина стальная для изгиба жестких труб д.16мм

Угольник металлический

Перчатки хлопчатобумажные

Очки защитные

Пружина стальная для изгиба жестких труб д.20 мм

# 8. Оценка качества освоения программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих и формы аттестации

Качество ОПОП СПО ППКРС определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе;

в целях совершенствования образовательной программы образовательная организация при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной программы привлекает работодателей и их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников образовательной организации;

внешняя оценка качества образовательной программы может осуществляться в том числе в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том

числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, в целях признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающих требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Оценка качества освоения ОПОП СПО ППКРС включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) созданы фонды оценочных средств, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции. Текущий контроль проводится в виде практических работ, лабораторных работ, контрольных работ, оценки результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с разработанными фондами оценочных средств, позволяющими оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции.

Формами промежуточной аттестации являются: зачет (дифференцированный, недифференцированный, экзамен, экзамен по профессиональному модулю, квалификационный экзамен. Промежуточная аттестация по всем видам практики проводится в форме дифференцированного зачета.

Результаты промежуточной аттестации определяются оценками следующим образом: зачет (недифференцированный); комплексный зачет (недифференцированный): «не зачтено», «зачтено»; зачет (дифференцированный); экзамен; экзамен по профессиональному модулю, квалификационный экзамен: «2 — неудовлетворительно», «3 — удовлетворительно», «4 — хорошо», «5 — отлично».

Промежуточная аттестация в форме зачета проводится за счет часов, отведенных на освоение соответствующей дисциплины, междисциплинарного курса, практики. Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам проводятся в форме выполнения практических работ, практико-ориентированных заданий. Экзамены по профессиональным модулям проводятся после прохождения учебной и производственной практик. Количество экзаменов в процессе промежуточной аттестации обучающихся не превышает 8 экзаменов в учебном году, а количество зачетов — 10. В указанное количество не входит зачет по дисциплине «Физическая культура».

Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам и междисциплинарным курсам в составе профессиональных модулей разработаны и утверждены директором СПб ГБПОУ ЭМК, а для промежуточной аттестации по профессиональным модулям и для государственной итоговой аттестации — разработаны и утверждены директором СПб ГБПОУ ЭМК после предварительного положительного согласования работодателя.

Для промежуточной аттестации обучающихся дисциплинам ПО (междисциплинарным преподавателей конкретной курсам) кроме дисциплины (междисциплинарного курса) в качестве внешних экспертов активно привлекаются преподаватели смежных дисциплин (курсов). Для максимального приближения программ промежуточной аттестации обучающихся по профессиональным модулям к условиям их будущей профессиональной деятельности образовательной организацией в качестве внештатных экспертов активно привлекаются работодатели.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях: оценка уровня освоения дисциплин; оценка компетенций обучающихся. Для юношей предусматривается оценка результатов освоения основ военной службы.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по ОПОП СПО ППКРС.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена.