

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»  
(СГТУ имени Гагарина Ю.А.)**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**



**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор ЦПК СГТУ имени Гагарина Ю.А.**

**Л.И. Рожкова**

**26/04/20 2020 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОСТЫХ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ  
ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО  
ОБОРУДОВАНИЯ  
ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
13.02.11 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО  
ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)**

г. Саратов 2020

Рабочая программа Учебной практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 07.12.2017 № 1196.

Разработчик: Ахалыпова И.И., преподаватель ППК СГТУ им. Гагарина Ю.А.

Рецензенты:

Внутренний Санталов Н.А. – преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Внешний Блинков С.Г. – Генеральный директор ООО “МонтажЭлектроАвтоматика”

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                     | <i>Стр.</i> |
|---------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b>                        | <b>4</b>    |
| <b>2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ</b>                   | <b>6</b>    |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b>                     | <b>8</b>    |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b> | <b>13</b>   |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа Учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в части освоения основного вида деятельности Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

Учебная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

## 1.2. Место практик в структуре ППССЗ.

Учебная практика входит в Профессиональный цикл.

## 1.3. Цели и требования к результатам освоения практики

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций и общих компетенций в рамках профессионального модуля, реализуется в форме практической подготовки, организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

### 1.3.1. Перечень общих компетенций

| Код    | Наименование общих компетенций                                                                                                                         |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;                                                     |
| ОК 02. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;                                 |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;                                                                        |
| ОК 04  | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;                                                    |
| ОК 05  | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; |
| ОК 06  | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное                                                                                |

|       |                                                                                                                                                                                        |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;                                                                                                                           |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;                                                                         |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;                                                                                                                |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;                                                                                                   |
| ОК 11 | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере                                                                   |

### 1.3.2. Перечень профессиональных компетенций

| Код     | Наименование профессиональных компетенций                                                                                  |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.1  | Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования                               |
| ПК 1.2. | Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования            |
| ПК 1.3. | Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования        |
| ПК 1.4  | Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования |

### 1.3.3. В результате освоения программы практики обучающийся должен:

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Иметь практический опыт | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- использования основных измерительных приборов</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| уметь                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;</li> <li>- подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;</li> <li>- организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- проводить анализ неисправностей электрооборудования;</li> <li>- эффективно использовать материалы и оборудование;</li> <li>- заполнять маршрутно-технологическую документацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- оценить эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- осуществлять метрологическую поверку изделий;</li> <li>- производить диагностику оборудования и определение его ресурсов;</li> <li>- прогнозировать отказы и обнаружить дефекты электрического и электромеханического оборудования;</li> </ul> |

### 1.4. Количество часов на освоение программы практики:

Всего: 108 часов.

## 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 2.1. Тематический план практики

| Код<br>(ПК, ОК)       | Код и<br>наименование<br>профессионал<br>ьного модуля                                                                                                       | Количе<br>ство<br>часов<br>практи<br>ки | Наименования разделов практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Количес<br>тво часов<br>по<br>разделам,<br>МДК |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1                     | 2                                                                                                                                                           | 3                                       | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5                                              |
| ПК1.1-1.4<br>ОК 01-11 | ПМ.01<br>Организация<br>простых работ<br>по<br>техническому<br>обслуживанию<br>и ремонту<br>электрического<br>и<br>электромехани<br>ческого<br>оборудования | 108                                     | Инструктаж                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>6</b>                                       |
|                       |                                                                                                                                                             |                                         | МДК 01.01 Электрические машины и аппараты<br>МДК.01.02 Электроснабжение<br>МДК.01.03 Основы технической эксплуатации и обслуживания<br>электрического и электромеханического оборудования<br>МДК.01.04 Электрическое и электромеханическое оборудование<br>МДК.01.05 Техническое регулирование и контроль качества<br>электрического и электромеханического оборудования | <b>90</b>                                      |
|                       |                                                                                                                                                             |                                         | Обобщениематериалов, оформление дневника и отчета по практике.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>6</b>                                       |
|                       |                                                                                                                                                             |                                         | Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>6</b>                                       |

## 2.2. Содержание практики

| Наименование разделов, тем практики                                                                              | Виды работ                                                                                                                                                                                                                     | Объем часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                | 2                                                                                                                                                                                                                              | 3           | 4                | 5                                                                     |
| <b>Инструктаж</b>                                                                                                | 1. Согласовать порядок выполнения заданий с руководителем практики от колледжа.<br>2. Пройти инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности                               | 6           | 1                | ОК01-04                                                               |
| <b>Тема 1</b> Электрические машины и аппараты.                                                                   | 1. Осуществление технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования                                                                                                                     | 12          | 2                | ОК01-11<br>ПК 1.3                                                     |
| <b>Тема 2</b> Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования. | 2. Организация работ по выполнению наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования.<br>3. Проведение технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования | 36          | 2                | ОК01-ОК11<br>ПК1.1, ПК1.2, ПК1.4                                      |
| <b>Тема 3</b> Электрическое и электромеханическое оборудование                                                   | 4. Диагностика при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования                                                                                                                                             | 30          | 2                | ОК01-ОК11<br>ПК1.3                                                    |
| <b>Тема 4</b> Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования   | 5. Проведение технического регулирования и контроля качества электрического и электромеханического оборудования                                                                                                                | 12          | 2                | ОК01-ОК11<br>ПК1.3                                                    |
| <b>Обобщение материалов, оформление дневника и отчета по практике.</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                | 6           | 3                | ОК01-11<br>ПК 1.1-1.3                                                 |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>                                               |                                                                                                                                                                                                                                | 6           | 3                | ОК01-11<br>ПК 1.1-1.4                                                 |
| <b>Всего:</b>                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                | <b>108</b>  |                  |                                                                       |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению практики**

Реализация программы практики требует наличия лаборатории технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования и мастерской Электромонтажная

**Лаборатория** технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования

##### ***Оборудование:***

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий;
- электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения.

##### **Мастерская Электромонтажная**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочие места по количеству обучающихся: стенды для сборки электрических схем;
- рабочее место мастера производственного обучения с комплектом оборудования для управления системой снабжения рабочих мест электроэнергией;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая и технологическая документация, методическое обеспечение;
- стенды с образцами проводов, кабелей, кабельной арматуры, и изоляционными материалами;
- комплекты монтажного инструмента;
- электроизмерительные приборы;
- вытяжная и приточная вентиляция;
- наборы инструментов и приспособлений;
- мультиметр;
- верстак электрика;
- тестер диагностический.

##### ***Технические средства обучения:***

- компьютер (ноутбук);
- мультимедийный проектор, экран.

Учебно-наглядные пособия: плакаты, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе практики, в том числе, видео-аудио материалы, компьютерные презентации.

Компьютер имеет доступ к электронно-библиотечным системам, выход в глобальную сеть Интернет, оснащен лицензионным программным обеспечением.

### **3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации практики**

#### **Нормативные акты**

1. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.

[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_40861/35bf92c1244ccdcd0dafa1ae204e33f70ae5547e/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40861/35bf92c1244ccdcd0dafa1ae204e33f70ae5547e/)

#### **Основные учебные издания**

2. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. М.: ОИЦ «Академия», 2019 – 304 с

3. Александровская А.Н., Гванцеладзе И.А. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования. М.: ОИЦ «Академия», 2019 – 336 с.

4. Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий: в 2 ч. Часть 1: Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Бычков. - 3-е изд., перераб. - М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 256 с. В пер. ISBN издания 978-5-4468-8923-5

5. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: в 2 кн. Книга 1 : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. - 13-е изд., испр. - М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 208 с. В пер. ISBN издания 978-5-4468-8913-6 SBN тома 978-5-4468-8913-6

6. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: в 2 кн. Книга 2 : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. - 13-е изд., испр. - М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 256 с. В пер. ISBN издания 978-5-4468-8914-3 ISBN тома 978-5-4468-8914-3

7. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин. - 6 изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 412 с. - (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-16-012526-8

8. Сидорова Л.Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.Г. Сидорова. - 3-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2019. – 320 с. ISBN 978-5-4468-8386-8

9. Москаленко В.В. Справочник электромонтера. М.: Форум, 2019 - 400 с.

10. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. - 15-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2018. – 592 с. В пер. ISBN 978-5-4468-7395-1
11. Шашкова И.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий: в 2 ч. Часть 2: Монтаж и наладка электрооборудования промышленных и гражданских зданий : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И.В. Шашкова, А.В. Бычков. - 3-е изд., перераб. - М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 272 с. В пер. ISBN 978-5-4468-8924-2
12. Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование : учебник / В.П. Шеховцов .- 3 изд. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 407 с. - (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-16-013394-2
13. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04313-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451049>
14. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04315-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451055>
15. Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 173 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01344-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452244>
16. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: Общепромышленные механизмы и бытовая техника : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.М. Соколова. - 13-е изд., перераб. - М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 224с. В пер. ISBN 978-5-4468-8791-0
17. Аполлонский, С.М. Электрические машины и аппараты : учебное пособие / Аполлонский С.М. — Москва : КноРус, 2021. — 387 с. — ISBN 978-5-406-08022-1. — URL: <https://book.ru/book/938668>
18. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт электрооборудования (ПМ.01): учебник для СПО /авт.-сост. Н.А. Олифиренко, Т.Н. Хлыстунова, И.В. Овчинникова.- Ростов н/Д: Феникс, 2018.- 366с.: ил.- (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-222-30077-0

#### **Дополнительные учебные издания**

19. Острецов, В. Н. Электропривод и электрооборудование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Острецов, А. В. Палицын. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 212 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05224-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453057>

20. Силаев, Г. В. Электропривод и мобильные энергетические средства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. В. Силаев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 370 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08921-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451582>

21. Жуловян, В. В. Электрические машины: электромеханическое преобразование энергии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Жуловян. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04293-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454039>

22. Игнатович, В. М. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00798-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452258>

23. Электротехника и электроника в 3 т. Том 2. Электромагнитные устройства и электрические машины : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03754-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453930>

24. Электроника: электронные аппараты : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией П. А. Курбатова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10371-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456598>

25. Москатов, Е.А. Электронная техника : учебное пособие / Москатов Е.А. — Москва : КноРус, 2021. — 199 с. — ISBN 978-5-406-02921-3. — URL: <https://book.ru/book/936294>

26. Хрусталева З.А. Электротехнические измерения: учебник /З.А. Хрусталёва.- Москва: КНОРУС, 2018.- 200с.- (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-06003-2

### **Интернет-ресурсы:**

27. Школа электрика [электронный ресурс]. — Режим доступа <http://electricalschool.info/main/elsnabg/>

28. Энергетика. Электротехника. Связь. Первое отраслевое электронное СМИ ЭЛ № ФС77-70160 [электронный ресурс]. — Режим доступа <https://www.ruscable.ru/info/pue/>

29. Электроснабжение: электронный учебно-методический комплекс [электронный ресурс]. — Режим доступа <http://www.kgau.ru/distance/2013/et2/007/vveden.htm#>

## **Методические указания по выполнению заданий практики**

### **30. Методические указания по выполнению заданий практики.**

### **3.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Образовательная деятельность при освоении профессионального модуля организуется в форме практической подготовки путем проведения практики, предусматривающей непосредственное выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Учебная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования и реализуется концентрировано, в рамках профессионального модуля. Учебная практика реализуется в учебных помещениях колледжа и структурных подразделений Университета.

Учебная практика УП 01.01 реализуется в 6 семестре на 3 курсе (в соответствии с учебным планом) после изучения МДК 01.01 Электрические машины и аппараты, МДК.01.02 Электроснабжение, МДК.01.03 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования, МДК.01.04 Электрическое и электромеханическое оборудование, МДК.01.05 Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования

### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация практики должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 4.1. Критерии оценки, формы и методы контроля и оценки результатов обучения

| Код, наименование профессиональных компетенций                                                                                     | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.1 Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение электроэнергетических параметров электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;</li> <li>- организация и выполнение наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- осуществление метрологической поверки изделий;</li> </ul>                                       | <p><b>Текущий контроль:</b> собеседование по результатам выполненной работы, наблюдение за процессом выполнения заданий.</p> <p>выполнение письменной работы "Отчет по практике")</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> отчет по практике.</p> |
| ПК 1.2 Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбор технологического оборудования для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;</li> <li>- определение оптимальных вариантов его использования;</li> <li>- эффективное использование материалов и оборудования;</li> </ul>                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ПК 1.3 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение анализ неисправностей электрооборудования;</li> <li>- оценка эффективности работы электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- осуществление диагностики оборудования и определение его ресурсов;</li> <li>- прогнозирование отказов и обнаружение дефектов электрического и электромеханического оборудования;</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ПК 1.4 Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- заполнение маршрутно-технологической документации и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Код, наименование<br>общих компетенций                                                                                                           | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Формы и методы<br>контроля и оценки<br>результатов обучения                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1. Выбирать<br>способы решения<br>задач<br>профессиональной<br>деятельности,<br>применительно к<br>различным<br>контекстам                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавание задач в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- распознавание проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализ задачи и/или проблемы;</li> <li>- выделение составных частей задачи и/или проблемы;</li> <li>- определение этапов решения задачи;</li> <li>- выявление информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- осуществление эффективного поиска информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- разработка плана действия решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- определение необходимых ресурсов для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- реализация составленного плана;</li> <li>- оценка результата и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul> | <p>Текущий контроль успеваемости:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опрос устный;</li> <li>- выполнение заданий по практике.</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>в форме дифференцированного зачета.</p> <p>Метод проведения промежуточной аттестации:</p> <p>защита отчета по практике.</p> |
| ОК 2. Осуществлять<br>поиск, анализ и<br>интерпретацию<br>информации,<br>необходимой для<br>выполнения задач<br>профессиональной<br>деятельности | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение задач поиска информации, необходимых источников информации;</li> <li>- планирование процесса поиска необходимой информации;</li> <li>- осуществление поиска информации необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</li> <li>- проведение анализа информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</li> <li>- осуществление интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</li> <li>- структурирование получаемой информации;</li> <li>- выделение наиболее значимой в перечне информации;</li> <li>- оценка практической значимости результатов поиска;</li> <li>- оформление результатов поиска.</li> </ul>                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ОК 3 Планировать и                                                                                                                               | - планирование собственного                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие                                                                          | профессионального развития;<br>- построение траектории собственного профессионального и личностного развития;<br>- реализация собственного профессионального и личностного развития и самообразования;<br>- применение современной научной терминологии;<br>- определение актуальности нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. |  |
| ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами                                  | - организация работы коллектива и команды;<br>- эффективное взаимодействие с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности;<br>- эффективное взаимодействие с клиентами в ходе профессиональной деятельности.                                                                                                                             |  |
| ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста    | - грамотное изложение своих мыслей на государственном языке;<br>- правильное оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке;<br>- проявление толерантности в рабочем коллективе                                                                                                                                             |  |
| ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей | - понимание значимости своей специальности;<br>- описание значимости своей специальности;<br>- проявление гражданско-патриотическую позиции;<br>- демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей;<br>- применение стандартов анти - коррупционного поведения.                                                      |  |
| ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                       | - содействие сохранению окружающей среды;<br>- содействие ресурсосбережению;<br>- осуществление эффективных действий в чрезвычайных ситуациях;<br>- соблюдение норм экологической безопасности;<br>- определение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности                                                   |  |

|                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности | <ul style="list-style-type: none"> <li>- использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</li> <li>- применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>- использование средств профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</li> </ul>                                                                                                                                                                                              |  |
| ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использование современного программного обеспечения</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);</li> <li>- понимание текста на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- построение простых высказываний о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- краткое обоснование и объяснение своих действий (текущих и планируемых);</li> <li>- написание простых связных сообщений на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul> |  |
| ОК.11 Использовать знания финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявление достоинств и недостатков коммерческой идеи;</li> <li>- презентация идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</li> <li>- оформление бизнес-плана; - расчет размера выплат по процентным ставкам кредитования;</li> <li>- определение инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>- презентация бизнес - идеи; - определение источников финансирования</li> </ul>                                                                                    |  |

#### **4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

##### **Показатели и критерии оценивания компетенций**

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания содержатся в приложении 1.

##### **Методические материалы**

Методические материалы содержатся в приложении 2.

**Контрольно-оценочные средства  
для проведения промежуточной аттестации по практике  
ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и  
ремонту электрического и электромеханического оборудования**

**1.1. Форма промежуточной аттестации:** дифференцированный зачет (6 семестр).

**1.2. Система оценивания результатов выполнения заданий**

Оценивание результатов выполнения заданий текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся осуществляется на основе следующих принципов:

достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания;

надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

метод экспертной оценки (привлечение к контролю и оценке специалистов предприятий и организаций);

метод расчета первичных баллов;

метод расчета сводных баллов.

Структура оценки результатов прохождения практики (отчет по практике):

- оценка отчета обучающегося о выполненной работе, содержащегося в документе «Отчет по практике» (оценивается результат выполнения заданий практики отдельно по каждой теме, определяется средний балл);
- оценка по защите практики;
- средний балл по итогам аттестации.

Используется пяти бальная шкала для оценивания результатов обучения:

Перевод пяти бальной шкалы учета результатов в пяти бальную оценочную шкалу:

| <b>Оценка</b>                  | <b>Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации</b> |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Оценка 5 «отлично»             | 4,6-5                                                                                                                       |
| Оценка 4 «хорошо»              | 3,6-4,5                                                                                                                     |
| Оценка 3 «удовлетворительно»   | 3-3,5                                                                                                                       |
| Оценка 2 «неудовлетворительно» | ≤ 2,9                                                                                                                       |

### **1.3. Контрольно-оценочные средства**

#### **Задание учебной практики**

| <b>Наименование разделов, тем</b>      | <b>Содержание задания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Объем часов</b> | <b>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы</b> |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Подготовительный этап учебной практики | - согласование порядка выполнения заданий с руководителем практики.<br>- прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка предприятия/организации, являющейся базой практики. | 6                  | ОК 1-4                                                                       |

[illegible]

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                  |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------|
|                                                            | <p>обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.</p> <p><i>В отчете по практике приложить пакет разрешительных отраслевых документов. Заполнить маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.</i></p> <p><b>Задание 6.</b> Составить перечень выполняемых работ по выполнению наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования.</p> <p><i>В отчете по практике</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>представить перечень выполняемых работ по выполнению наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования (Приложение Д);</i></li> <li>- <i>составить алгоритм проведения наладки электрического и электромеханического оборудования (Приложение Д).</i></li> </ul> <p><b>Вид работ: проведение технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.</b></p> | 6 |                  |
|                                                            | <p><b>Задание 7.</b> Разработать мероприятия по проведению технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.</p> <p><i>В отчете по практике представить разработанные мероприятия по проведению технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6 |                  |
|                                                            | <p><b>Задание 8.</b> Составить перечень технологического оборудования необходимого для проведения ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем</p> <p><i>В отчете по практике</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>представить перечень технологического оборудования необходимого для проведения ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем (Приложение Д);</i></li> <li>- <i>составить график проведения ремонта и подготовительных операций;</i></li> <li>- <i>составить перечень требований охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования и выполнении подготовительных операций (Приложение Д).</i></li> </ul>                                                                                                                                                                        | 6 |                  |
| <b>3. Электрическое и электромеханическое оборудование</b> | <b>Вид работ: диагностика при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   | ОК 1-9<br>ПК 1.3 |

|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------|
|                                                                                                     | <p><b>Задание 9.</b> Составить перечень мероприятий по проведению диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.</p> <p><i>В отчете по практике приложить перечень мероприятий по проведению диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6 |                  |
|                                                                                                     | <p><b>Задание 10.</b> Оценить эффективность работы электрического и электромеханического оборудования.</p> <p><i>В отчете по практике составить алгоритм проведения проверки исправности и работоспособности устройства, установить соответствия проверяемых функциональных параметров и элементов устройства всем требованиям нормативно - технической документации (Приложение Д).</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6 |                  |
|                                                                                                     | <p><b>Задание 11.</b> Составить алгоритм проведения технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.</p> <p><i>В отчете по практике представить алгоритм проведения технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6 |                  |
|                                                                                                     | <p><b>Задание 12.</b> Определить характер ошибки (сбой, отказ, случайная ошибка или систематическая).</p> <p><i>В отчете по практике составить таблицу «Прогнозируемые отказы и дефекты электрического и электромеханического оборудования и работы по их устранению» (Приложение Д).</i></p> <p><b>Задание 13.</b> Провести визуальный осмотр устройства и определить видимые дефекты.</p> <p><i>В отчете по практике</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составить перечень мероприятий по устранению выявленных дефектов;</li> <li>- перечислить виды работ по замене узлов и блоков оборудования;</li> <li>- перечислить виды и способы измерений электромеханического оборудования с помощью контрольно-измерительной аппаратуры;</li> <li>- составить алгоритм диагностики электрического и электромеханического оборудования (Приложение Д).</li> </ul> | 6 |                  |
| 4. Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования | <p><b>Виды работ:</b> проведение технического регулирования и контроля качества электрического и электромеханического оборудования.</p> <p><b>Задание 14.</b> Провести анализ неисправностей электрооборудования.</p> <p><i>В отчете по практике представить перечень неисправностей электрооборудования.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 6 | ОК 1-9<br>ПК 1.3 |

|                                                             |                                                                                                                                                                                                           |            |                      |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------|
|                                                             | <b>Задание 15.</b> Разработать мероприятия по проведению контроля качества электрического и электромеханического оборудования. <i>Приложить к отчету по практике перечень мероприятий (Приложение Д).</i> | 6          |                      |
| <b>Обобщение материалов и оформление отчета по практике</b> | Обобщение материала, полученного при прохождении практики                                                                                                                                                 | 6          | ОК 1-9<br>ПК 1.1-1.4 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |                                                                                                                                                                                                           | 6          | ОК 1-9<br>ПК 1.1-1.4 |
| <b>Итого</b>                                                |                                                                                                                                                                                                           | <b>108</b> |                      |

### 1.3.1 Критерии оценки отчета обучающегося о выполненной работе, содержащегося в документе «Отчет по практике»

|   | <b>Критерии оценки</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Оценка</b>            |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1 | Задания практики выполнены студентом в полном объеме. Отчет о выполнении заданий практики содержит верное описание самостоятельно ( <i>либо под руководством руководителя практики</i> ) выполненных обучающимся действий в соответствии с заданиями практики. Содержит верно выполненный анализ действий (работ), данных, верные и обоснованные выводы, верно оформленные документы.                                                                                                                                                                                                   | 5 "отлично"              |
| 2 | Задания практики выполнены студентом в полном объеме. Отчет о выполнении заданий практики содержит верное описание самостоятельно( <i>либо под руководством руководителя практики</i> ) выполненных обучающимся действий в соответствии с заданиями практики, но допущены несущественные ошибки. Анализ действий (работ), данных выполнен в полном объеме, выводы верные, при оформлении документов допущены несущественные ошибки.                                                                                                                                                     | 4 "хорошо"               |
| 3 | Задания практики выполнены студентом в полном объеме. Отчет о выполнении заданий практики содержит верное описание самостоятельно( <i>либо под руководством руководителя практики</i> )выполненных обучающимся действий в соответствии с заданиями практики, но допущены неточности и грубые ошибки, не влекущие за собой неверный результат выполненной работы в целом. Отчет содержит результаты поверхностного анализа действий (работ), данных. Отдельные выводы нельзя считать верными, целесообразными и обоснованными. При оформлении документов допущены несущественные ошибки. | 3<br>"удовлетворительно" |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 4 | Задания практики выполнены студентом не в полном объеме.<br>Отчет о выполнении заданий практики содержит множественные грубые ошибки в описании самостоятельно выполненных обучающимся действий. Анализ действий (работ), данных выполнен с грубыми нарушениями, либо не выполнен. Выводы, в большей части, нельзя считать верными. Документы оформлены неверно. | 2<br>"неудовлетворительно" |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|

В случае, если результат выполнения заданий практики по одной из тем, содержащейся в документе «Задание на практику» будет оценен на 2 балла "неудовлетворительно", практика не может быть оценена положительно, т.к. обучающийся не освоил в полном объеме планируемые программой практики и Заданием на практику результаты освоения практики.

### 1.3.2. Критерии оценки защиты практики

|   | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Оценка                   |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1 | При защите практики: студент верно комментирует работы, выполненные им на практике, оперирует в полном объеме фактами и владеет информацией, содержащимися в «Отчете по практике»; приводит соответствующие аргументы для доказательства правоты собственных действий (работ), выводов. Во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал.<br>Студент правильно, полно и уверенно отвечает на поставленные вопросы.                                                                                                                        | 5 "отлично"              |
| 2 | При защите практики: студент верно комментирует работы, выполненные им на практике, оперирует в достаточном объеме фактами и владеет информацией, содержащимися в «Отчете по практике»; приводит соответствующие аргументы для доказательства правоты собственных действий и выводов. Во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал.<br>Студент правильно, с небольшими затруднениями отвечает на поставленные вопросы.<br>Рекомендуемая оценка, содержащаяся в характеристике организации на обучающегося - "отлично", либо "хорошо". | 4 "хорошо"               |
| 3 | При защите практики: студент отчасти верно комментирует работы, выполненные им на практике, демонстрирует затруднение оперируя фактами и информацией, содержащейся в «Отчете по практике»; приводит не всегда верные аргументы для доказательства правоты собственных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3<br>"удовлетворительно" |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                       |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|   | <p>действий. Во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал.</p> <p>Студент не дает полных, аргументированных ответов на заданные вопросы, но большинство ответов можно считать верными.</p> <p>Рекомендуемая оценка, содержащаяся в характеристике организации на обучающегося - "удовлетворительно".</p>                                                                |                                       |
| 4 | <p>При защите практики: студент затрудняется пояснить действия, которые он выполнял на практике в соответствии с заданиями, привести аргументы, доказывающие правоту собственных действий, объяснить выводы.</p> <p>На защите отсутствуют наглядные пособия или раздаточный материал.</p> <p>Рекомендуемая оценка, содержащаяся в характеристике организации на обучающегося - "удовлетворительно", либо "неудовлетворительно".</p> | <p>2</p> <p>"неудовлетворительно"</p> |

Перевод десятичной дроби, полученной в результате определения среднего балла по итогам аттестации, в пяти балльную оценочную шкалу:

| Оценка                         | Количество баллов, набранных за выполнение задания учебной практики, средний балл по итогам аттестации |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Оценка 5 «отлично»             | 4,6-5                                                                                                  |
| Оценка 4 «хорошо»              | 3,6-4,5                                                                                                |
| Оценка 3 «удовлетворительно»   | 3-3,5                                                                                                  |
| Оценка 2 «неудовлетворительно» | ≤ 2,9                                                                                                  |

#### 1.4. Материально-техническое обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Аттестация проводится в лаборатории технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования и мастерской Электромонтажная.

#### 1.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение для проведения промежуточной аттестации

##### Нормативные акты

1. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.

[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_40861/35bf92c1244ccdc0dafa1ae204e33f70ae5547e/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40861/35bf92c1244ccdc0dafa1ae204e33f70ae5547e/)

##### Основные учебные издания

2. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. М.: ОИЦ «Академия», 2019 – 304 с

3. Александровская А.Н., Гванцеладзе И.А. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования. М.: ОИЦ «Академия», 2019 – 336 с.
4. Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий: в 2 ч. Часть 1: Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Бычков. - 3-е изд., перераб. - М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 256 с. В пер. ISBN издания 978-5-4468-8923-5
5. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: в 2 кн. Книга 1 : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. - 13-е изд., испр. - М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 208 с. В пер. ISBN издания 978-5-4468-8913-6 SBN тома 978-5-4468-8913-6
6. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: в 2 кн. Книга 2 : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. - 13-е изд., испр. - М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 256 с. В пер. ISBN издания 978-5-4468-8914-3 ISBN тома 978-5-4468-8914-3
7. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин. - 6 изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 412 с. - (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-16-012526-8
8. Сидорова Л.Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.Г. Сидорова. - 3-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2019. – 320 с. ISBN 978-5-4468-8386-8
9. Москаленко В.В. Справочник электромонтера. М.: Форум, 2019 - 400 с.
10. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. - 15-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2018. – 592 с. В пер. ISBN 978-5-4468-7395-1
11. Шашкова И.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий: в 2 ч. Часть 2: Монтаж и наладка электрооборудования промышленных и гражданских зданий : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И.В. Шашкова, А.В. Бычков. - 3-е изд., перераб. - М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 272 с. В пер. ISBN 978-5-4468-8924-2
12. Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование : учебник / В.П. Шеховцов. - 3 изд. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 407 с. - (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-16-013394-2
13. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 322 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-04313-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451049>

14. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04315-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451055>

15. Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 173 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01344-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452244>

16. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: Общепромышленные механизмы и бытовая техника : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.М. Соколова. - 13-е изд., перераб. - М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 224с. В пер. ISBN 978-5-4468-8791-0

17. Аполлонский, С.М. Электрические машины и аппараты : учебное пособие / Аполлонский С.М. — Москва : КноРус, 2021. — 387 с. — ISBN 978-5-406-08022-1. — URL: <https://book.ru/book/938668>

18. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт электрооборудования (ПМ.01): учебник для СПО /авт.-сост. Н.А. Олифиренко, Т.Н. Хлыстунова, И.В. Овчинникова.- Ростов н/Д: Феникс, 2018.- 366с.: ил.- (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-222-30077-0

#### **Дополнительные учебные издания**

19. Острецов, В. Н. Электропривод и электрооборудование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Острецов, А. В. Палицын. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05224-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453057>

20. Силаев, Г. В. Электропривод и мобильные энергетические средства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. В. Силаев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 370 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08921-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451582>

21. Жуловян, В. В. Электрические машины: электромеханическое преобразование энергии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Жуловян. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04293-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454039>

22. Игнатович, В. М. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00798-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452258>

23. Электротехника и электроника в 3 т. Том 2. Электромагнитные устройства и электрические машины: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03754-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453930>

24. Электроника: электронные аппараты: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией П. А. Курбатова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10371-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456598>

25. Москатов, Е.А. Электронная техника : учебное пособие / Москатов Е.А. — Москва : КноРус, 2021. — 199 с. — ISBN 978-5-406-02921-3. — URL: <https://book.ru/book/936294>

26. Хрусталева З.А. Электротехнические измерения: учебник /З.А. Хрусталёва.- Москва: КНОРУС, 2018.- 200с.- (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-06003-2

#### **Интернет-ресурсы:**

27. Школа электрика [электронный ресурс]. — Режим доступа <http://electricalschool.info/main/elsnabg/>

28. Энергетика. Электротехника. Связь. Первое отраслевое электронное СМИ ЭЛ № ФС77-70160 [электронный ресурс]. — Режим доступа <https://www.ruscable.ru/info/pue/>

29. Электроснабжение: электронный учебно-методический комплекс [электронный ресурс]. — Режим доступа <http://www.kgau.ru/distance/2013/et2/007/vveden.htm#>

#### **Методические указания по выполнению заданий практики**

30. Методические указания по выполнению заданий практики.