

*Приложение 44*  
к ОПОП СПО  
по специальности  
13.02.11 Техническая эксплуатация и  
обслуживание электрического  
и электромеханического оборудования  
(по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОСТЫХ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ  
ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И  
ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Саратов, 2021

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего специального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) среднего профессионального образования, утверждённого Приказом Минобрнауки России от 07.12.2017 г. №1196 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 21.12.2017 г, регистрационный №49356).

**Организация-разработчик:** ГАПОУ СО «Саратовский колледж промышленных технологий и автомобильного сервиса».

**Разработчик:** Бугарь А.В., преподаватель ГАПОУ СО «СКПТ и АС».

**Рецензент:**

**Внутренний:** Бычкова Н.А., преподаватель ГАПОУ СО «СКПТ и АС».

**Внешний:** Ахалыпова И.И., преподаватель ППК СГТУ им. Гагарина.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>4</b>
<b>2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>6</b>
<b>3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНИЙ ПО ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ)</b>	<b>17</b>

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Рабочая программа учебной практики разработана на основе федерального государственного образовательного по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.12.2017 г. №1196, регистрационный №49356, зарегистрированного в Минюсте 21.12.2017 г.

Программа учебной практики определяет объем и содержание, планируемые результаты освоения видов деятельности, структуру и содержание, условия ее реализации, контроль и оценку освоения компетенций.

### 1.1. Цель и планируемые результаты учебной практики

В результате учебной практики обучающийся должен освоить основные виды деятельности: Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования:

#### 1.1.1. 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

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
-----	--

ВД 1	Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования:
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.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
<p>Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования</p>	<p>ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования ОК 01 – ОК 11</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- использования основных измерительных приборов</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- эффективно использовать материалы и оборудование.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;</li> <li>- классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;</li> <li>- элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;</li> <li>- классификацию и назначением электроприводов, физические процессы в электроприводах;</li> <li>- выбор электродвигателей и схем управления.</li> </ul>
	<p>ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования ОК 01 – ОК 11</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;</li> <li>- эффективно использовать материалы и оборудование;</li> <li>- прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования.</li> </ul>

	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжений и защиты;</li> <li>- технологию ремонта внутрицеховых сетей,</li> </ul>
<p>ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования ОК 01 – ОК 11</p>	<p>кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры</p> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- использования основных измерительных приборов</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;</li> <li>- проводить анализ неисправностей электрооборудования;</li> <li>- эффективно использовать материалы и оборудование;</li> <li>- оценивать 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> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- условия эксплуатации электрооборудования;</li> <li>- физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации, электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- пути и средства повышения долговечности оборудования.</li> </ul>
<p>ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию электрического и электромеханического оборудования</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p>

	<p>электрического и электромеханического оборудования ОК 01 – ОК 11</p>	<p>- заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования</p> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- действующую нормативно-техническую документацию по специальности;</li> <li>- порядок проведение стандартных и сертифицированных испытаний;</li> <li>- правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта.</li> </ul>
--	---	---

## 2.1 Количество часов на освоение программы учебной практики

Всего- 108 час. (3 недели).

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета проводится за счет времени, отведенного на учебную практику.



## 2.2 Тематический план учебной практики

Виды работ	Наименование разделов, тем учебной практики	Количество часов
<b>ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования</b>		<b>108</b>
<b>Содержание</b>	Наладка, регулировка и проверка электрического и электромеханического оборудования	<b>30</b>
Чтение технической документации общего и специализированного назначения. Выбор слесарного инструмента и приспособлений.		6
Анализ исходных данных (чертеж, схема, узел, механизм).		6
Измерения контрольно-измерительными инструментами.		6
Определение технического состояния простых узлов и механизмов.		6
Контроль качества выполненных работ.		6
<b>Содержание</b>	Организация и выполнение технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	<b>30</b>
Техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.		6
Диагностика и устранение неисправностей электрического и электромеханического оборудования в соответствии с технической документацией.		12
Технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования в соответствии с технической документацией.		6
Профилактическое обслуживание простых механизмов с соблюдением требований охраны труда.		6
<b>Содержание</b>	Диагностика и технический контроль при эксплуатации электрического и электро-Механического оборудования	<b>24</b>
Проверка технического состояния простых механизмов в соответствии с техническим регламентом.		6
Разработка технологической карты по техническому обслуживанию электрического и электромеханического оборудования.		6
Разработка технологической карты по ремонту электрического и электромеханического оборудования.		12
<b>Содержание</b>		<b>22</b>

Оформление технической документации по ремонту различных видов электробытовой техники и приборов.	Отчетная документация по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	16
Экономические показатели эксплуатации оборудования.		6
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>

### 3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Требования к материально-техническому оснащению учебной практики

Учебная практика реализуется в мастерских и лабораториях колледжа и имеет в наличии необходимое оборудование, инструменты, расходные материалы, обеспечивающие выполнение всех видов работ, определенных содержанием программы профессионального модуля.

Мастерская электромонтажная для проведения практических занятий.

##### **Перечень учебно-наглядных пособий:**

Мультимедийные презентации: Ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин, Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами, Лужение, пайка, изолирование электропроводов и кабелей, Прокладка и сращивание электропроводов и кабелей: установка соединительных муфт, коробок.

Технологические карты по выполнению работ.

**Оснащенность оборудованием:** ПК, мультимедийное оборудование компьютер с выходом в Интернет – 1шт. Монтажные столы. Светильник-линза АТР-6251 – 1. Прибор Ц4352-М1 – 3. Прибор М-839 – 4. Паяльник ЭПСН-40/220 деревянная ручка – 15. Комплект инструментов РМ – 12.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

##### **Программное обеспечение:**

Microsoft Windows (договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Microsoft Office Professional Plus (договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020)

Лаборатория технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования для проведения практических занятий.

##### **Оснащенность оборудованием:**

ПК, мультимедийное оборудование

Проектор – 1шт. Экран – 1шт. компьютер с выходом в Интернет – 1 шт.

Комплект типового лабораторного оборудования «Теория электрических цепей и основы электроники» - 2. Анализатор спектра С-27 – 2. Прибор для исследования амплитудночастотных характеристик Ч1-47 – 1. Осциллограф С1-77 – 1. Осциллограф С1-81 – 1. Прибор С4-25 – 2. Частотомер ЧЗ – 3. Генератор Г-6-35 – 1. Генератор Г4-102А – 1. Генератор Г4-158 – 1. Генератор Г6-27 – 1. Вольтметр В7-57/В3-38 – 1. Генератор Г3-102 – 2.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

##### **Программное обеспечение:**

Microsoft Windows (договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Microsoft Office Professional Plus (договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020)

Лаборатория автоматизированных информационных систем (АИС) для проведения практических занятий.

**Оснащенность оборудованием:** ПК,  
мультимедийное оборудование  
компьютер с выходом в Интернет – 15 шт.  
Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

**Программное обеспечение:**

Microsoft Windows (договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Microsoft Office Professional Plus (договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020)

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест учебной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренным программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

### **3.3 Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники**

1. Александровская, А. Н. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования : учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы СПО по специальности "Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) / А. Н. Александровская, И. А. Гванцеладзе. - 2-е издание, стереотипное. - Москва: Академия, 2019. - 329 с.: ил. - (Профессиональное образование. Профессиональный модуль). - Библиогр.: с. 323. ISBN 978-5-4468-7501-6. - Текст: непосредственный.
2. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование: базовые основы: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04256-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453824>
3. Быстрицкий, Г. Ф. Электроснабжение. Силовые трансформаторы: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Б. И. Кудрин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 201 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10311-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456550>
4. Волегов, А. С. Метрология и измерительная техника: электронные средства измерений электрических величин: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. С. Волегов, Д. С. Незнахин, Е. А. Степанова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 103 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10717-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456821>
5. Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07913-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451996>

6. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 365 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07871-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451995>
7. Дементьев, Ю. Н. Электрический привод: учебное пособие для вузов / Ю. Н. Дементьев, А. Ю. Чернышев, И. А. Чернышев. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 223 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01415-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451078>
8. 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>
9. 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>
10. Кацман, М. М. Электрические машины. Справочник: учебное пособие / М. М. Кацман. — Москва: КноРус, 2020. — 479 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07281-3. — URL: <https://book.ru/book/932305> (дата обращения: 15.06.2020). — Текст: электронный.
11. Климова, Г. Н. Электрические системы и сети. Энергосбережение: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Климова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 179 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10362-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456611>
12. Куксин, А. В. Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем: учебное пособие / А. В. Куксин. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 215 с. — ISBN 978-5-4497-0531-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94929.html>
13. Латышенко, К. П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07352-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452421>
14. Латышенко, К. П. Технические измерения и приборы в 2 т. Том 2 в 2 кн. Книга 1: учебник для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 292 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10694-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456775>
15. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08670-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451286>

16. Лыкин, А. В. Электрические системы и сети: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Лыкин. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10376-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456612>

17. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие / Н. К. Полуянович. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-1201-3. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112060>

18. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие / Н. К. Полуянович. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-1201-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112060>

19. Русина, А. Г. Режимы электрических станций и электроэнергетических систем : учебное пособие для вузов / А. Г. Русина, Т. А. Филиппова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 399 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04370-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453167>

20. Сипайлова, Н. Ю. Электрические и электронные аппараты. Проектирование: учебное пособие для вузов / Н. Ю. Сипайлова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00746-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451326>

21. Шелякин, В. П. Электрический привод: краткий курс: учебник для среднего профессионального образования / В. П. Шелякин, Ю. М. Фролов; ред. Ю. М. Фролов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 253 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00098-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453229>

22. Шичков, Л. П. Электрический привод: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. П. Шичков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08816-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453108>

23. Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / В. Ю. Шишмарев. — Москва: КноРус, 2020. — 304 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07400-8. — URL: <https://book.ru/book/932576>

24. Электроснабжение потребителей и режимы. Лабораторный практикум: учебно-методическое пособие / сост. В. М. Завьялов [и др.]. — Томск: ТПУ, 2017. — 122 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106740>

#### **Дополнительные источники**

1. Александровская, А. Н. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования : учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы СПО по специальности "Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) / А. Н. Александровская, И. А. Гванцеладзе. - 2-е издание, стереотипное. - Москва: Академия, 2019. - 329 с.: ил. -

(Профессиональное образование. Профессиональный модуль). - Библиогр.: с. 323. – ISBN 978-5-4468-7501-6. - Текст: непосредственный.

2. Кацман, М. М. Электрические машины. Справочник: учебное пособие / М. М. Кацман. — Москва: КноРус, 2020. — 479 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07281-3. — URL: <https://book.ru/book/932305>

3. Киреева, Э. А. Электрооборудование электрических станций, сетей и систем: учебное пособие / Э. А. Киреева. — Москва: КноРус, 2020. — 319 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-02642-7. — URL: <https://book.ru/book/936263>

4. Москаленко, В. В. Электрические машины и приводы : учебник для использования в образовательном процессе образовательных организаций, реализующих программы СПО по специальности "Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)" / В. В. Москаленко, М. М. Кацман. - Москва: Академия, 2018. - 367 с.: ил.; 22 см. - (Профессиональное образование) (Топ 50). - Библиогр.: с. 363. - ISBN 978-5-4468-6530-7 (в пер.). - Текст: непосредственный.

5. 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>

#### **Нормативные документы**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 7 сентября 2017 г. №1196

2. Профессиональный стандарт 18590 слесарь – электрик по ремонту электрооборудования утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 сентября 2020 года N 660н

3. ГОСТ 8.417-2002. Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин.

4. ГОСТ 2.701-84 ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению

5. ГОСТ 2.702-75 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем

6. ГОСТ 2.743-91 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы цифровой техники

7. ГОСТ 2.759-82 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы аналоговой техники

8. Р 50-77-88 Рекомендации ЕСКД. Правила выполнения диаграмм **Интернет-ресурсы**

1. Электронный ресурс «Глоссарий». Форма доступа: [www.glossary.ru](http://www.glossary.ru)

2. Электронный ресурс «Публичная интернет-библиотека. Специализация: отечественная периодика». Форма доступа: [www.public.ru](http://www.public.ru)

3. Электронный ресурс «Консультант Плюс» - [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

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

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

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

7.Титов А.И. Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования 2016 Академия-Медиа

8.Титов А.И. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций 2016 Академия-Медиа

9.Электронный ресурс «Электрика на производстве и в доме». Форма доступа <http://faza.ru>

10.Электронный ресурс «Советы электрика, энергетика». Форма доступа <http://ceshka.ru>

11.Электронный ресурс «ИТГ Энергомаш». Форма доступа <http://energo.ucoz.ua>  
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: РОССТАНДАРТ.  
Форма доступа: [www.gost.ru](http://www.gost.ru) 12.Сайт Международной организации по стандартизации ISO.  
Форма доступа: [www.iso.org](http://www.iso.org)



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНИЙ ПО ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ)

Результаты (освоенные ОК и ПК)	Основные показатели оценки результата (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)
ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования	<p>Правильно выбирает измерительные приборы и приспособления для наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>Правильно составляет электрические схемы для наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>Правильно выполняет расчеты необходимых параметров для наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>Соблюдает требования инструкций по технике безопасности при выполнении наладки, регулировки и проверки.</p>
ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования	<p>Правильно читает электрические схемы;</p> <p>Соблюдает последовательность выполнения операций технического обслуживания электрического и электромеханического оборудования; Правильно выбирает приспособления и приборы для определения причин неисправностей; Правильно составляет дефектные ведомости; Соблюдает последовательность выполнения работ по устранению неисправностей электрооборудования согласно технической документации; Соблюдает требования инструкций по технике безопасности при выполнении работ</p>

<p>ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования</p>	<p>Правильно выбирает измерительные приборы и стенды для диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;          Правильно составляет электрические схемы для диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;          Правильно выполняет расчет необходимых параметров для диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;          Соблюдает требования инструкций по технике безопасности при выполнении диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.</p>
<p>ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.</p>	<p>Правильно составляет отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования согласно техническим условиям</p>

#### 4.1 Критерии оценки

Компетенции (проверяемые результаты)	Показатели оценки результата/виды работ	Макс. балл
<b>ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования</b>		
<p>ПК 1.1 Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;            ОК 01- ОК 11</p>	<p>Правильно выбирает измерительные приборы для наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования;</p>	5
	<p>Правильно выбирает приспособления для наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования;</p>	5
	<p>Правильно составляет электрические схемы для наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования;</p>	10
<p>Компетенции (проверяемые результаты)</p>	<p>Показатели оценки результата/виды работ</p>	<p>Макс. балл</p>
	<p>Правильно выполняет расчеты необходимых параметров для наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования;</p>	5

	Соблюдает требования инструкций по технике безопасности при выполнении наладки, регулировки и проверки.	5
ПК 1.2 Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования; ОК 01- ОК 11	Правильно читает электрические схемы;	5
	Соблюдает последовательность выполнения операций технического обслуживания электрического и электромеханического оборудования;	5
	Правильно выбирает приспособления и приборы для определения причин неисправностей;	5
	Правильно определяет назначение средства измерения;	5
	Правильно составляет дефектные ведомости;	5
	Соблюдает последовательность выполнения работ по устранению неисправностей электрооборудования согласно технической документации;	5
	Соблюдает требования инструкций по технике безопасности при выполнении работ	5
ПК 1.3 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; ОК 01- ОК 11	Правильно выбирает измерительные приборы и стенды для диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;	5
	Правильно составляет электрические схемы для диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;	10
	Правильно выполняет расчет необходимых параметров для диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;	5
	Соблюдает требования инструкций по технике безопасности при выполнении диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	5
ПК1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	Правильно составляет отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования согласно техническим условиям	5

Максимальное количество баллов для оценки результатов практики составляет 100 баллов. Баллы рейтинга переводятся в пятибалльную систему по следующей шкале:

88-100 баллов - «отлично»;

76-87 баллов - «хорошо»;

61-75 баллов - «удовлетворительно»;

60 баллов и менее - «неудовлетворительно».