

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дедова Ольга Андреевна  
Должность: Директор Рязанского филиала ПГУПС  
Дата подписания: 27.10.2024 21:11:50  
Уникальный программный ключ:  
9abb198844dd20b92d5826d8a9981a2787b556ef

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО  
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)  
Рязанский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала  
\_\_\_\_\_/О.А. Дедова/  
« 14 » июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 Организация и управление бригадами по техническому  
обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и  
электрических сетей**

для специальности  
**13.02.07 Электроснабжение**

Квалификация – **техник**

Форма обучения – **очная**

Рязань  
2024

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Организация и управление бригадами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.07 Электроснабжение, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 16 апреля 2024 г. № 255.

Разработчик программы: Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» в г. Рязани (Рязанский филиал ПГУПС)

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>4</b>
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	4
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....</i>	4
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОП СПО - ППССЗ.....</i>	7
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля .....</b>	<b>9</b>
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля .....</i>	8
2.2. <i>Структура профессионального модуля .....</i>	9
2.3. <i>Содержание профессионального модуля .....</i>	10
2.4. <i>Курсовой проект .....</i>	16
<b>3. Условия реализации профессионального модуля .....</b>	<b>17</b>
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение .....</i>	17
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>	17
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....</b>	<b>20</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ БРИГАДАМИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ ПОДСТАНЦИЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

#### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности ВД 2 Организация и управление бригадами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

#### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4 ОП СПО-ППССЗ).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li> <li>– определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>– структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>– методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</li> </ul>	–
ОК 02.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>– приемы структурирования информации;</li> <li>– формат оформления результатов поиска информации;</li> </ul>	–

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>– использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>– использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;</li> </ul>	
ОК 04.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>– психологические особенности личности;</li> </ul>	–
ОК 05.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>– проявлять толерантность в рабочем коллективе;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила оформления документов;</li> <li>– правила построения устных сообщений;</li> <li>– особенности социального и культурного контекста;</li> </ul>	–
ОК 06.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проявлять гражданско-патриотическую позицию;</li> <li>– демонстрировать осознанное поведение;</li> <li>– описывать значимость своей специальности;</li> <li>– применять стандарты антикоррупционного поведения;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сущность гражданско-патриотической позиции;</li> <li>– традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;</li> <li>– значимость профессиональной деятельности по специальности;</li> <li>– стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;</li> </ul>	–
ОК 07.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>– определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</li> <li>– организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;</li> <li>– организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;</li> <li>– эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>– основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</li> <li>– пути обеспечения ресурсосбережения;</li> <li>– принципы бережливого производства;</li> <li>– основные направления изменения климатических условий региона;</li> <li>– правила поведения в чрезвычайных ситуациях;</li> </ul>	–

ОК 09.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>– писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>– основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>– особенности произношения;</li> <li>– правила чтения текстов профессиональной направленности;</li> </ul>	–
ПК 2.1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать собственную деятельность и деятельность работников, выполняющих работы по техническому обслуживанию, ремонту оборудования;</li> <li>- определять способы выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения;</li> <li>- требования правил технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций и электрических сетей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определения объемов работ и составления планов технического обслуживания и ремонта оборудования;</li> <li>- выбора технологии и способов выполнения работ по техническому обслуживанию, ремонту оборудования электроустановок;</li> <li>- распределения объема работ по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу контактной сети и линий электропередачи между работниками в соответствии с планами работ</li> </ul>
ПК 2.2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять контроль за выполнением работ бригады в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организационно-технических мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей;</li> <li>- порядка организации плановых и аварийных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверки по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности перед началом работы;</li> <li>- изучения передовых методов технического</li> </ul>

			обслуживания, ремонта и монтажа электрического оборудования, воздушных и кабельных линий
ПК 2.3.	- использовать нормативную техническую документацию и инструкции; - оформлять отчеты о проделанной работе.	- порядка оформления форм нормативно-технической документации; - виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения.	- применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов.

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОП СПО - ППССЗ

Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
72	Объем времени, отведенный на освоение профессионального модуля, увеличен за счет часов вариативной части по решению образовательной организации. Дополнительные часы направлены на расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части междисциплинарных курсов МДК.02.01, МДК.02.02. В рамках профессионального модуля осваиваются профессиональные компетенции ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	174	56
в том числе:		
Теоретическое обучение	88	-
Практические занятия	56	56
Курсовая работа (проект)	30	30
Самостоятельная работа	6	-
Практика, в т.ч.:	36	36
учебная	36	36
производственная	-	-
консультации	-	-
Промежуточная аттестация, в том числе:		
МДК 02.01 в форме дифференцированного зачёта	-	-
МДК 02.02 в форме дифференцированного зачёта	-	-
УП 02.01 в форме дифференцированного зачёта	-	-
ПМ 02 в форме экзамена	6	-
<b>Всего</b>	<b>222</b>	<b>122</b>



## 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	8	9		10	11
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.06.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.	Раздел 1. Организация и контроль работы бригады по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	<b>96</b>	30	<b>96</b>	90	-	<b>6</b>	-	-	-
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 2.3.	Раздел 2. Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	<b>84</b>	56	<b>84</b>	84	30	-	-	-	-
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.06.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.	Учебная практика	<b>36</b>	<b>36</b>					-	<b>36</b>	-
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.06.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.	Промежуточная аттестация	<b>6</b>						6		
	<b>Всего:</b>	<b>222</b>	<b>122</b>	<b>180</b>	<b>174</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>36</b>	<b>-</b>

### 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Организация и контроль работы бригады по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</b>		<b>96/30</b>	ОК 01.; ОК 02. ; ОК 04.; ОК 05.; ОК.06.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.
<b>МДК.02.01 Организация и контроль работы бригады по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</b>		<b>96/30</b>	ОК 01.; ОК 02. ; ОК 04.; ОК 05.; ОК.06.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.
<b>Тема 1.1. Организация работы предприятий электросети</b>	<b>Содержание</b>	<b>64/24</b>	ОК 01.; ОК 02. ; ОК 04.; ОК 05.; ОК.06.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.
	Эксплуатация и техническое обслуживание электрооборудования распределительных устройств электрических подстанций.	2/-	
	Приемка электрооборудования в эксплуатацию. Организация эксплуатации электрооборудования.	2/-	
	Структурные элементы предприятий электросетей (ПЭС). Периодичность осмотров электроустановок. Оперативное обслуживание тяговых подстанций. Содержание и методы оперативного обслуживания электроустановок.	2/-	
	Основные виды оперативно-технической документации. Эксплуатационная надежность устройств электроснабжения.	2/-	
	Порядок технического диагностирования силового оборудования тяговых подстанций. Повышение надежности электроснабжения. Требования к оперативному персоналу.	2/-	
	Техническое обслуживание силовых трансформаторов. Приемка в эксплуатацию силовых трансформаторов.	2/-	
	Эксплуатация трансформаторного масла. Техника безопасности при работе с маслом. Профилактические испытания силовых трансформаторов.	2/-	
	Испытания и проверки электрооборудования распределительных устройств электрических подстанций. Приемно-сдаточные испытания и комплексное опробование электрооборудования.	2/-	

Осмотры и проверки шин распределительных устройств. Обслуживание изоляторов. Эксплуатация вентиляных разрядников и ограничителей перенапряжения (ОПН).	2/-
Обслуживание трансформаторов. Обслуживание высоковольтных выключателей переменного тока.	2/-
Обслуживание разъединителей, отделителей, короткозамыкателей, рубильников, контакторов. Обслуживание токоограничивающих реакторов.	2/-
Обслуживание аккумуляторных батарей. Заземляющие устройства.	2/-
Основные повреждения силовых трансформаторов. Осмотр и текущий ремонт силовых трансформаторов.	2/-
Средний и капитальный ремонты силовых трансформаторов.	2/-
Осмотр и текущий ремонт высоковольтных выключателей переменного тока. Испытания высоковольтных выключателей переменного тока.	2/-
Осмотр и текущий ремонт быстродействующих выключателей постоянного тока. Испытание и настройка быстродействия выключателей постоянного тока.	2/-
Осмотр, ремонт и испытания преобразователей. Осмотр, ремонт и испытания сглаживающих устройств.	2/-
Текущий ремонт аккумуляторных батарей.	2/-
Текущий ремонт и испытания разъединителей.	2/-
Монтаж, испытания и ремонт заземляющих устройств.	2/-
<b>В том числе практических занятий</b>	<b>24/24</b>
1. Расчет рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок.	4/4
2. Выбор и проверка элементов оборудования подстанций в рабочих и аварийных режимах.	4/4
3. Разработка электрических схем устройств электрических подстанций.	4/4
4. Модернизация принципиальных схем при замене приборов аппаратуры распределительных устройств.	2/2
5. Разработка электрических схем электрических цепей напряжением выше 1000 В.	2/2
6. Разработка электрических схем электрических цепей напряжением до 1000 В.	2/2
7. Способы контроля состояния воздушных и кабельных линий.	2/2
8. Составление списка нормативной и технической документации по обслуживанию и ремонту электрических сетей.	2/2

	9. Составление и оформление отчётов о проделанной работе по проведению планового осмотра электрических сетей.	2/2	
<b>Тема 1.2.</b> <b>Планирование производственно-хозяйственной деятельности дистанции электроснабжения.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/-</b>	ОК 01.; ОК 02. ; ОК 04.; ОК 05.; ОК.06.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.
	Характеристика, задачи и основные направления деятельности дистанции электроснабжения.	2/-	
	Планирование показателей объёма и качества работы дистанции электроснабжения.	2/-	
	Планирование труда и заработной платы дистанции электроснабжения.	2/-	
	Планирование и учёт расходов по видам деятельности дистанции электроснабжения.	2/-	
<b>Тема 1.3.</b> <b>Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения.</b>	<b>Содержание</b>	<b>16/6</b>	ОК 01.; ОК 02. ; ОК 04.; ОК 05.; ОК.06.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.
	Общие сведения по организации безопасного выполнения работ в устройствах электроснабжения.	2/-	
	Обеспечение безопасных условий труда при эксплуатации и ремонте оборудования подстанций.	2/-	
	Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте кабельных и воздушных линий электропередачи.	2/-	
	Заземление и защитные меры электробезопасности.	1/-	
	Меры защиты от атмосферных перенапряжений.	1/-	
	Оформление документации по охране труда и электробезопасности.	2/-	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6/6</b>	
	10. Составление перечня обязательной оперативно-технической документации на тяговых подстанциях	2/2	
	11. Порядок заполнения наряда-допуска при выполнении организационных и технических мероприятий, обеспечивающих безопасное выполнение работ.	2/2	
	12. Порядок заполнения бланка переключателей.	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка рефератов, докладов, презентаций, участие в научно-практических конференциях	<b>6/-</b>	
<b>Промежуточная аттестация по МДК.02.01 в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>	
<b>Раздел 2. Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</b>		<b>54/26</b>	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 2.3.
<b>МДК.02.02 Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</b>		<b>54/26</b>	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 2.3.

<b>Тема 1.1.</b> <b>Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей.</b>	<b>Содержание</b>	<b>52/0</b>	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 2.3.
	Номенклатура документации в части сопровождения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей в соответствии с нормативными документами, регламентирующими эксплуатацию электрических станций и сетей, и правила ее оформления.	4/4	
	Требования, предъявляемые к составлению технической и исполнительной документации на эксплуатируемое оборудование подстанций и электрических сетей.	4/4	
	Принципы работы, технические характеристики и условные обозначения сооружений электрических сетей.	4/4	
	Системы планово-предупредительного ремонта. Виды и причины износа электрооборудования. Ремонтные работы. Организация ремонтных работ.	4/4	
	Оформление технической документации по выполнению ремонта. Составление годовых и месячных графиков на ремонт оборудования.	4/4	
	Организация безопасных условий труда при ремонте и наладке устройств электроснабжения. Средства защиты.	4/4	
	Виды, объемы и сроки проведения ремонтов электрооборудования. Технологические карты и типовые нормы времени на ремонт оборудования.	2/4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>26/26</b>	
	1. Составление графика производства ремонтных работ.	4/4	
	2. Составление структурно-технологической схемы ремонтного цеха (участка).	2/2	
	3. Оформление технической документации по выполнению ремонта.	2/2	
	4. Составление плана выполнения работ по обслуживанию трансформаторов.	2/2	
	5. Составление плана выполнения работ по обслуживанию преобразователей электрической энергии.	2/2	
	6. Составление плана выполнения работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок.	2/2	
7. Составление списка нормативной и технической документации на подстанции.	2/2		
8. Составление технологических карт по проведению очередных осмотров электрооборудования подстанций.	2/2		
9. Составление графика дежурств при различных методах обслуживания	2/2		

	электроустановок.		
	10. Составление инструкций по техническому обслуживанию электрооборудования подстанций.	2/2	
	11. Заполнение ведомости на хранение электрооборудования.	2/2	
	12. Составление и оформление отчётов о проделанной работе по проведению планового осмотра электрооборудования.	2/2	
<b>Промежуточная аттестация по МДК.02.02 в форме дифференцированного зачета</b>		2	
<b>Курсовой проект</b>		30	
<b>Консультация</b>		-	
<b>Учебная практика</b>		<b>36/36</b>	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.06.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.
<b>Виды работ:</b> 1. составление планов работы подчиненного персонала по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей 2. проведение инструктажей по безопасным методам труда с оформлением их в журнале инструктажей, наряде-допуске 3. обеспечение подчиненного персонала инструкциями по эксплуатации оборудования электрических подстанций и сетей, производственно-технологической документацией по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей 4. составление заявок на получение материальных ценностей 5. оформление, выдачи нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ на оборудовании подстанций и электрических сетей 6. составление заявок на материалы, оборудование, специальную одежду 7. контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места 8. контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов 9. сдача и приемка рабочих мест, материально-технических ресурсов после проведения работ 10. подготовка сводной технической и статистической отчетности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей 11. подготовка справочной информации о ходе выполнения утвержденных планов и графиков по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей формирование заявок на запасные части и материалы, необходимые для ремонта и реконструкции оборудования подстанций и электрических сетей			
<b>Промежуточная аттестация по учебной практике УП.02.01 в форме дифференцированного зачета</b>		-	
<b>Промежуточная аттестация по ПМ.02 в форме экзамена</b>		<b>6</b>	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.06.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.

Всего	222	
-------	-----	--

#### **2.4. Курсовой проект (работа)**

##### **Тематика курсовых проектов (работ)**

**Расчет технико-экономических показателей на выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей**

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет электроснабжения железных дорог, оснащенный в соответствии с приложением 7 ОПОП.

Мастерские: мастерская слесарная; мастерская электросварочная; мастерская электромонтажная, оснащенные в соответствии с приложением 7 ОПОП.

Полигон технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения, оснащенный в соответствии с приложением 7 ОПОП.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Савельева, Е.В. Диагностика и наладка устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей : учебное пособие / Е. В. Савельева. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 116 с. — 978-5-907479-80-7. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczt.ru/books/1203/280408/> — Режим доступа: по подписке.

2. Клепикова М.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности на железнодорожном транспорте и в других отраслях : учебник —М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 448 с. — ISBN 978-5-907055-45-2. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczt.ru/books/collection/1196/230311/> / — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Кошечая, И. П. Профессиональная этика и психология делового общения: учебное пособие / И. П. Кошечая, А.А. Канке. - Москва : ИД "ФОРУМ" : ИНФРА-М, 2021 - 304 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-8199-0739-9. - Текст : непосредственный.

4. Михалева, Е. П. Менеджмент : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. П. Михалева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5662-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535392> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Румынина, В. В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. В. Румынина. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Издательский центр "Академия", 2021. - 224 с. - ISBN 978-5-4468-9193-1. - Текст : непосредственный.

6. Целуйко, Д.И. Охрана труда : учебное пособие / Д. И. Целуйко. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 200 с. — 978-5-907695-01-6. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczt.ru/books/1197/280366/> / — Режим доступа: по подписке.

7. Фролов, Ю. М. Трансформаторные подстанции : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. М. Фролов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 84 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20002-7. — Текст :



электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557442>

8. Сопов, В. И. Электроснабжение электрического транспорта на постоянном токе в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Сопов, Н. И. Щуров. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 400 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10360-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542117>

9. Сопов, В. И. Электроснабжение электрического транспорта на постоянном токе в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Сопов, Н. И. Щуров. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10363-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542118>

10. 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, 2024. — 201 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10311-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542061>

### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. 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, 2024. — 173 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01344-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537960>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>1-й уровень освоённости компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбор и применение способов решения стандартных типовых задач;</li> <li>– анализ действия на соответствие эталону (нормам) оценки результатов деятельности;</li> <li>– перенос способов решения типовых задач на практико-ориентированные задания;</li> <li>– использование изученного материала в новых ситуациях;</li> <li>– лабораторные наблюдения и эксперименты с использованием лабораторного оборудования;</li> <li>– обработка данных лабораторного эксперимента.</li> </ul> <p>2-й уровень освоённости компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбор способа действия из известных на основе опыта и знания алгоритмов решения различных типов практических задач;</li> <li>– планирование решения практических задач;</li> <li>– коррекция деятельности при изменении ее условий.</li> </ul> <p>3-й уровень освоённости компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– моделирование процессов;</li> <li>– выбор способов решения задач с элементами проектирования на основе опыта и знаний технологического или методического характера;</li> <li>– планирование решения задач, коррекция деятельности с учетом промежуточных результатов;</li> <li>– выбор или моделирование способов решения проблем с учетом: условий деятельности, возможного развития ситуации; последствий принимаемых решений;</li> <li>– принятие решений в условиях неполноты информации, при наличии альтернативных сценариев;</li> <li>– приоритизация;</li> <li>– планирование решения задач, коррекция плана при изменении условий деятельности и с учетом достигнутых результатов.</li> </ul>	<p>Формы контроля: <b>текущая аттестация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устные сообщения;</li> <li>– проверка результатов и хода выполнения практических занятий;</li> <li>– тестирование;</li> <li>– защита рефератов.</li> </ul> <p><b>промежуточная аттестация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– дифференцированный зачёт;</li> <li>– экзамен.</li> </ul> <p>Методы оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– интерпретация результатов выполнения практических заданий;</li> <li>– оценка решения ситуационных задач;</li> <li>– наблюдение за аудиторной работой;</li> <li>– собеседование.</li> </ul>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>1-й уровень освоённости компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– поиск, подбор, изучение материала в информационных ресурсах разного характера (печатными и электронными изданиями, интернет-сайтами, базами данных);</li> <li>– первичная обработка имеющейся информации (выделение основного, сравнение, классификация, интерпретация, составление таблиц, подготовка текстов и иных форматов представления результатов, подведение итогов по прочитанному).</li> </ul> <p>2-й уровень освоённости компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устное/письменное изложение информации;</li> <li>– иллюстрирование/визуализация изученного материала в различных формах с использованием цифровых инструментов и сервисов;</li> <li>– тематическое обсуждение, комментирование.</li> </ul> <p>3-й уровень освоённости компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовка вопросов к тексту;</li> <li>– учебно-исследовательская работа, представление результатов исследования в форме текстов,</li> </ul>	

	<p>оформление выводов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– участие в студенческих научно-практических конференциях;</li> <li>– публикация статей в научных журналах, сборниках материалов конференций.</li> </ul>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>1-й уровень освоенности компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устанавливает позитивный стиль общения, выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией, принимает критику, ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами.</li> </ul> <p>2-й уровень освоенности компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– участвует в дискуссии на лично и профессионально-значимые темы;</li> <li>– соблюдает официальный стиль оформления документов, составляет отчеты в соответствии с запросом и предъявляемыми требованиями.</li> </ul> <p>3-й уровень освоенности компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– внесение вклада в общее дело;</li> <li>– демонстрирует способность и готовность к сотрудничеству;</li> <li>– общается по телефону в соответствии с этическими нормами, выполняет письменные и устные рекомендации руководства, способен к эмпатии, организует коллективное обсуждение рабочей ситуации, участвует в дискуссии на лично профессионально значимые темы;</li> <li>– демонстрирует навыки использования технологий активного и эффективного взаимодействия при собеседовании с экспертами, проявляет терпимость к другим мнениям и позициям.</li> </ul>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>1-й уровень освоенности компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– простая устная коммуникация в рабочей ситуации и при личном общении;</li> <li>– способность передавать информацию, обсуждать известные темы;</li> <li>– понимание партнера по общению;</li> <li>– соблюдение норм литературного русского языка;</li> <li>– использование правил русского речевого этикета в социально-культурной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.</li> </ul> <p>2-й уровень освоенности компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– деловая коммуникация на государственном языке РФ, в том числе с использованием Интернет- сервисов;</li> <li>– устное и письменное представление информации, обсуждение совместной деятельности; понимание партнера по общению;</li> <li>– соблюдение норм литературного русского языка Поиск и анализ информации в тексте.</li> </ul> <p>3-й уровень освоенности компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– деловая коммуникация, в том числе с использованием Интернет-сервисов;</li> <li>– устное и письменное представление информации, в соответствии с нормами современного русского языка, обсуждение совместной деятельности;</li> <li>– подготовка документов установленного образца;</li> <li>– ведение дискуссии;</li> <li>– соблюдение норм литературного языка;</li> <li>– понимание партнера по общению;</li> <li>– распознавание эмоций собеседника;</li> <li>– построение своей деятельности с учетом задач и</li> </ul>	

	<p>действий других членов команды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выстраивание деловых отношений с руководством и членами группы;</li> <li>– резюмирование итогов разговора, установление устных договорённостей;</li> <li>– понимание своих и чужих эмоций;</li> <li>– конструктивное поведение в конфликтной ситуации.</li> </ul>	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>1-й уровень освоенности компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ответственное отношение к заданиям и поручениям;</li> <li>– готовность к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей;</li> <li>– демонстрация традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</li> <li>– дает толкование понятий «гражданин», «гражданство», патриотизм», «социальная ответственность», «социальный конфликт».</li> </ul> <p>2-й уровень освоенности компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– участвует в программах антикоррупционной направленности;</li> <li>– демонстрирует ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, традициям народов России, к служению Отечеству, семье, милосердию, справедливости;</li> <li>– перечисляет партии, представленные в органах законодательной власти РФ, и приводит их краткую характеристику.</li> </ul> <p>3-й уровень освоенности компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует умения самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</li> <li>– осознание патриотизма российской гражданской позиции;</li> <li>– объясняет основные положения внутренней и внешнеполитической доктрины РФ, анализирует документы различных партий и общественных объединений по заданным критериям;</li> <li>– толерантность в межнациональных и межрелигиозных отношениях;</li> <li>– взаимодействие с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</li> <li>– разъясняет содержание конституционных прав, свобод и обязанностей гражданина РФ, участвует в дискуссиях по обсуждению базовых национальных ценностей.</li> </ul>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>1-й уровень освоенности компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использует изученный материал в новых ситуациях;</li> <li>– осознает глобальный характер экологических проблем;</li> <li>– оценивает действия субъекта деятельности с точки зрения последствий для окружающей среды;</li> <li>– выполняет необходимые действия при чрезвычайных ситуациях биолого-социального характера, предлагает действия на основе кейса, описывающего ситуации.</li> </ul> <p>2-й уровень освоенности компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– перенос способов решения типовых задач на деятельность в окружающей среде;</li> <li>– прогнозирование последствия загрязнения компонентов окружающей среды;</li> <li>– минимизация образования отходов в повседневной</li> </ul>	

	<p>деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применение правил пожарной безопасности на практике для предупреждения пожаров;</li> <li>– демонстрирует действия оперативного дежурного при пожаре;</li> <li>– владеет приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях.</li> </ul> <p>3-й уровень освоенности компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно моделирует процессы в окружающей среде на основе изученного материала;</li> <li>– применяет методы устранения потерь в производственных процессах;</li> <li>– применяет инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес- процессов организации /производства, дает оценку корректности хранения экологически опасных веществ по результатам самостоятельно проведенного наблюдения;</li> <li>– выбирает и обосновывает способы решения задач, прогнозирует последствия своих действий на основе имеющихся данных и предотвращает их;</li> <li>– применяет регламенты электробезопасности, пожарной безопасности, санитарно-технических требований и пр;</li> <li>– владеет приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях.</li> </ul>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>1-й уровень освоенности компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует владение основными видами речевой и фонетической деятельности, простую устную коммуникацию в типовой рабочей ситуации; способность передавать информацию; понимание партнера по общению.</li> </ul> <p>2-й уровень освоенности компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– деловая коммуникация, в том числе с использованием Интернет- сервисов;</li> <li>– устное и письменное представление информации, обсуждение совместной деятельности; понимание партнера по общению;</li> <li>– осуществляет поиск и анализ информации в тексте.</li> </ul> <p>3-й уровень освоенности компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устное и письменное представление информации с учетом контекста общения с использованием иноязычных словарей и справочников, в том числе информационно- справочных систем в электронной форме;</li> <li>– поиск и анализ информации в тексте</li> <li>– ведение диалога по профессиональной документации;</li> <li>– понимание участников общения.</li> </ul>	
<p>ПК 2.1. Планировать работу производственного подразделения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей</p>	<p>Обучающийся демонстрирует умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать работу подчиненного персонала;</li> <li>– проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей;</li> <li>– планировать и организовывать деятельность по ремонту подстанций и электрических сетей;</li> <li>– рассчитывать (определять) потребность в материалах, запасных частях для ремонта оборудования подстанций и электрических сетей;</li> <li>– оценивать состояние оборудования подстанций и электрических сетей и определять мероприятия, необходимые для его дальнейшей эксплуатации;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оперативно принимать и реализовывать решения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей.</li> </ul> <p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации;</li> <li>– порядок вывода оборудования подстанции в ремонт и оформления нарядов-допусков для выполнения на них ремонтных и других работ;</li> <li>– нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность по ремонту оборудования подстанции;</li> <li>– принципы и правила организации безопасного производства ремонтных работ на оборудовании подстанций и электрических сетей;</li> <li>– порядок организации верхолазных работ на высоте и такелажных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей;</li> <li>– порядок организации работ под напряжением;</li> <li>– правила допуска к работам в электроустановках;</li> <li>– основы экономики и организации производства, труда и управления в энергетике;</li> <li>– основы трудового законодательства;</li> <li>– правила работы с персоналом;</li> <li>– методики проведения противопожарных тренировок;</li> <li>– требования охраны труда при эксплуатации электроустановок;</li> <li>– правила промышленной безопасности.</li> </ul> <p>Обучающийся владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составления планов работы подчиненного персонала по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей;</li> <li>– проведения инструктажей по безопасным методам труда с оформлением их в журнале инструктажей, наряде-допуске;</li> <li>– обеспечения подчиненного персонала инструкциями по эксплуатации оборудования электрических подстанций и сетей, производственно-технологической документацией по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей;</li> <li>– составления заявок на получение материальных ценностей;</li> <li>– оформления, выдачи нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ на оборудовании подстанций и электрических сетей;</li> <li>– составления заявок на материалы, оборудование, специальную одежду.</li> </ul>	
<p>ПК 2.2. Осуществлять контроль деятельности бригад</p>	<p>Обучающийся демонстрирует умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– контролировать состояние рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда;</li> <li>– контролировать и координировать производственную деятельность бригад;</li> <li>– оценивать эффективность деятельности членов ремонтной бригады.</li> </ul> <p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила производства и приемки ремонтных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей;</li> <li>– правила эксплуатации и организации ремонта</li> </ul>	

	<p>электрических сетей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технология ремонта, наладки и испытаний обслуживаемого оборудования подстанции;</li> <li>– специфика аварийно-профилактических работ на оборудовании подстанций и электрических сетей;</li> <li>– положения и инструкции о расследовании и учете технологических нарушений, несчастных случаев на производстве;</li> <li>– инструкции по охране труда, пожарной безопасности и взрывобезопасности.</li> </ul> <p>Обучающийся владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– контроля действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места;</li> <li>– контроля своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов;</li> <li>– сдачи и приемки рабочих мест, материально-технических ресурсов после проведения работ.</li> </ul>	
<p>ПК 2.3. Оформлять техническую документацию по организации обслуживания и ремонта оборудования подстанций и электрических сетей</p>	<p>Обучающийся демонстрирует умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вести техническую и отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей;</li> <li>– оперативно принимать и реализовывать решения в рамках ведения документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей;</li> <li>– анализировать информацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей.</li> </ul> <p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– номенклатуру документации в части сопровождения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей в соответствии с нормативными документами, регламентирующими эксплуатацию электрических станций и сетей, и правила ее оформления;</li> <li>– требования, предъявляемые к составлению технической и исполнительной документации на эксплуатируемое оборудование подстанций и электрических сетей;</li> <li>– принципы работы, технические характеристики и условные обозначения сооружений электрических сетей.</li> </ul> <p>Обучающийся владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовки сводной технической и статистической отчетности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей;</li> <li>– подготовки справочной информации о ходе выполнения утвержденных планов и графиков по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей;</li> <li>– формирования заявок на запасные части и материалы, необходимые для ремонта и реконструкции оборудования подстанций и электрических сетей.</li> </ul>	