

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»**  
**(ФГБОУ ВО ПГУПС)**  
**Ожерельевский ж.д. колледж - филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала  
\_\_\_\_\_/В.А. Максимов/  
«11» июня 2025г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ УСТРОЙСТВ**  
**РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ**

для специальности  
**13.02.07 Электроснабжение**

Квалификация – **техник**

Форма обучения – **очная**

Кашира  
2025

Рассмотрено на заседании ЦК  
специальности 13.02.07 Электроснабжение  
протокол № 11 от «15» мая 2025 г.  
Председатель ЦК \_\_\_\_\_ /Елина Л.А./

Рабочая программа профессионального модуля *ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности *13.02.07 Электроснабжение*, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 16 апреля 2024 г. №255.

**Разработчик программы:** Ожерельевский железнодорожный колледж - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» в г. Кашира (Ожерельевский ж.д. колледж - филиал ПГУПС)

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b><u>1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля</u></b>	<b>Ошибка! Зал</b>
<i>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i> .....	<b>Ошибка! Зал</b>
<i>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	<b>Ошибка! Зал</b>
<i>1.3. Обоснование часов вариативной части ППСЗ</i> .....	7
<b><u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u></b> .....	<b>8</b>
<i>2.1. Трудоемкость освоения модуля</i> .....	8
<i>2.2. Структура профессионального модуля</i> .....	9
<i>2.3. Содержание профессионального модуля</i> .....	<b>Ошибка! Зал</b>
<b><u>3. Условия реализации профессионального модуля</u></b> .....	<b>14</b>
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i> .....	14
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i> .....	14
<b><u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u></b> .....	<b>15</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ УСТРОЙСТВ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ

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

Цель модуля: освоение вида деятельности «Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по специальности 13.02.07 Электроснабжение.

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

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,</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- номенклатуру информационных источников,</li></ul>	–

	<p>выбирать необходимые источники информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации,</li> </ul> <p>структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</p> <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>	<p>применяемых в профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> <li>- 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 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</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</li> </ul>	–

	<p>знаний об изменении климатических условий региона;</p> <p>- эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>изменения климатических условий региона;</p> <p>- правила поведения в чрезвычайных ситуациях</p>	
ОК 09.	<p>– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>– писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	<p>– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>– основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>– особенности произношения;</p> <p>– правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>	–
ПК 3.1	<p>– оформлять документацию по профилактическому контролю простых защит и защит средней сложности</p>	<p>– порядок ведения документации по профилактическому контролю простых защит и защит средней сложности</p>	<p>ведения документации по профилактическому контролю простых защит и защит средней сложности;</p> <p>– подготовки нормативно-технических документов с параметрами и характеристиками простых защит и защит средней сложности</p>
ПК 3.2	<p>– выполнять работы по профилактическому контролю и профилактическому восстановлению устройств релейной защиты и автоматики</p>	<p>- устройство и принцип действия, электрические схемы устройств релейной защиты и автоматики;</p> <p>– виды и технологии работ по обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики</p>	<p>- чтения схем устройств релейной защиты и автоматики;</p> <p>– выполнения профилактического контроля и профилактического восстановления устройств релейной защиты и автоматики</p>

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ППССЗ

Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
36	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 междисциплинарного курса МДК.03.01.

## 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	110	60
в том числе:		
<i>теоретические занятия</i>	50	-
<i>практические занятия</i>	60	60
<i>курсовая работа (проект)</i>	–	–
Самостоятельная работа	10	–
Консультация	1	-
Практика, в т.ч.:	108	108
<i>учебная</i>	-	-
<i>производственная</i>	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе:	12	
<i>МДК.03.01 в форме экзамена</i>	6	
<i>ПП.03.01 в форме дифференцированного зачета</i>	-	–
<i>ПМ.03 в форме экзамена</i>	6	
<b>Всего</b>	<b>235</b>	<b>168</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)	Консультация	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 3.1 ПК 3.2	Раздел 1. Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей	<b>120</b>	60	<b>120</b>	110	–		10		-	-
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 3.1 ПК 3.2	Производственная практика	<b>109</b>	108	-	-	-	1	-	-	-	<b>108</b>
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 3.1 ПК 3.2	Промежуточная аттестация	<b>6</b>	-	-	-	-	-	-	6	-	-
	<b>Всего:</b>	<b>235</b>	<b>168</b>	<b>120</b>	<b>110</b>	–	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	-	<b>108</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, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей</b>		<b>120/60</b>	
<b>МДК.03.01 Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей</b>		<b>120/60</b>	
<b>Раздел 1.1. Основные понятия и виды релейных защит (РЗ)</b>		<b>28/16</b>	ПК 3.1 ПК 3.2
<b>Тема 1.1. Назначение, функции, требования, предъявляемые к релейным защитам</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/-</b>	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 07. ОК 09.
	Назначение, функции, требования, предъявляемые к релейным защитам	2/-	
<b>Тема 1.2. Основные элементы релейных защит</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16/12</b>	ПК 3.1 ПК 3.2
	Назначение, основные типы и принцип действия реле, применяемых в схемах релейных защит.	4/-	ОК 01. ОК 02.
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>12/12</b>	ОК 04.
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Изучение конструкции и технических данных реле, применяемых в схемах релейных защит.	4/4	ОК 05. ОК 07.
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Изучение схем питания релейной защиты на оперативном токе.	2/2	ОК 09.
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Исследование работы реле тока	2/2	
	<b>Практическое занятие № 4.</b> Исследование работы реле напряжения	2/2	
	<b>Практическое занятие № 5.</b> Исследование работы реле времени	2/2	
<b>Тема 1.3. Токовые защиты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10/4</b>	ПК 3.1 ПК 3.2
	Максимальные токовые защиты. Токовые защиты нулевой последовательности.	6/-	ОК 01.
	Дифференциальные и дистанционные защиты.		ОК 02.
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4/4</b>	ОК 04.
	<b>Практическое занятие № 6.</b> Изучение однолинейной схемы максимальной токовой защиты с независимой выдержкой времени	2/2	ОК 05.

	<b>Практическое занятие № 7.</b> Изучение схемы токовой отсечки линии с односторонним питанием	2/2	ОК 07. ОК 09.
<b>Раздел 1.2. Релейная защита отдельных элементов системы электроснабжения</b>		<b>18/10</b>	ПК 3.1 ПК 3.2
<b>Тема 2.1. Релейная защита электрических сетей и оборудования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12/8</b>	ОК 01.
	Защита кабельных и воздушных линий. Защита силовых трансформаторов. Защита высоковольтных электродвигателей. Защита от замыканий на землю в сетях с изолированной нейтралью.	4/-	ОК 02. ОК 04. ОК 05.
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8/8</b>	ОК 07.
	<b>Практическое занятие № 8.</b> Изучение схемы защиты трансформатора напряжением 6-10/0,4 кВ	2/2	ОК 09.
	<b>Практическое занятие № 9.</b> Изучение схемы дифференциальной защиты трансформатора на переменном оперативном токе	2/2	
	<b>Практическое занятие № 10.</b> Изучение схемы защиты электродвигателя напряжением до 1 кВ.	2/2	
	<b>Практическое занятие № 11.</b> Изучение принципиальной схемы защиты линии от междуфазных коротких замыканий.	2/2	
<b>Тема 2.2. Расчет установок защит</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/2</b>	ПК 3.1
	Методика расчёта установок защит. Расчет установок максимальной токовой защиты и токовой отсечки. Выбор схемы соединения трансформаторов тока.	4/-	ПК 3.2 ОК 01.
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2/2</b>	ОК 02.
	<b>Практическое занятие № 12.</b> Расчет установок максимальной токовой защиты и токовой отсечки	2/2	ОК 04. ОК 05. ОК 07. ОК 09.
<b>Раздел 1.3. Противоаварийная автоматика</b>		<b>18/10</b>	
<b>Тема 3.1. Устройства автоматики в системе электроснабжения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18/10</b>	ПК 3.1
	Назначение, виды и разновидности устройств автоматики в системе электроснабжения. Системы автоматического повторного включения (АПВ): назначение, виды, требования к АПВ. Современные средства РЗ и автоматики. Микропроцессорные защиты	8/-	ПК 3.2 ОК 01. ОК 02.
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10/10</b>	ОК 04.
	<b>Практическое занятие №13.</b> Исследование действия максимальной токовой защиты (МТЗ+АПВ)	2/2	ОК 05.
	<b>Практическое занятие № 14.</b> Изучение схемы АПВ ВЛ.	2/2	ОК 07.
	<b>Практическое занятие № 15.</b> Изучение назначения, требований и схемы автоматического ввода резерва (АВР).	2/2	ОК 09.
	<b>Практическое занятие № 16.</b> Изучение схемы двукратного АПВ	2/2	
	<b>Практическое занятие № 17.</b> Изучение схемы АЧР.	2/2	

<b>Раздел 1.4. Защита систем электроснабжения от перенапряжений</b>		<b>12/8</b>	ПК 3.1
<b>Тема 4.1. Перенапряжения и защита от перенапряжений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/6</b>	ПК 3.2
	Перенапряжения и защита от перенапряжений	2/-	ОК 01.
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6/6</b>	ОК 02.
	<b>Практическое занятие № 18.</b> Расчет отклонений напряжения в системе электроснабжения	2/2	ОК 04.
	<b>Практическое занятие № 19.</b> Изучение защиты минимального напряжения.	2/2	ОК 05.
	<b>Практическое занятие № 20.</b> Изучение защиты максимального напряжения.	2/2	ОК 07. ОК 09.
<b>Тема 4.2. Молниезащита зданий и сооружений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/2</b>	ПК 3.1
	Молниезащита зданий и сооружений.	2/-	ПК 3.2
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2/2</b>	ОК 01.
	<b>Практическое занятие № 21.</b> Расчёт защитного заземления.	2/2	ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 07. ОК 09.
<b>Раздел 1.5. Техническое обслуживание релейной защиты и автоматики</b>		<b>34/16</b>	
<b>Тема 5.1. Нормы приемосдаточных испытаний</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18/12</b>	ПК 3.1
	Наименьшее допустимое сопротивление изоляции аппаратов вторичных цепей и электропроводки до 1000 В. Испытание контакторов и автоматических выключателей. Проверка схем на нормальное функционирование. Обслуживание цепей оперативного тока. Профилактический контроль устройств релейной защиты и автоматики.	6/-	ПК 3.2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>12/12</b>	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05.
	<b>Практическое занятие № 22.</b> Проверка действия максимальных, минимальных или независимых расцепителей автоматических выключателей	2/-	ОК 07.
	<b>Практическое занятие № 23.</b> Проверка релейной аппаратуры	2/-	ОК 09.
	<b>Практическое занятие № 24.</b> Проверка правильности функционирования полностью собранных схем при различных значениях оперативного тока	2/-	
	<b>Практическое занятие № 25.</b> Испытание контакторов и автоматических выключателей многократными включениями и отключениями	2/-	
	<b>Практическое занятие № 26.</b> Составление технологической последовательности технического обслуживания защитной аппаратуры	2/-	
	<b>Практическое занятие № 27.</b> Проверка работы механической части электрооборудования на соответствие заводским и монтажным инструкциям	2/-	
<b>Тема 5.2. Техническое</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10/4</b>	ПК 3.1
	Повседневное обслуживание. Профилактические осмотры. Проверка контрольно-измерительных	6/-	ПК 3.2

<b>обслуживание аппаратов управления, защиты и устройств автоматики</b>	приборов и аппаратуры. Испытания и обслуживание магнитных пускателей, контакторов постоянного и переменного тока, реле. Методы измерения сопротивления катушек постоянного тока		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 07. ОК 09.
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4/4</b>	
	<b>Практическое занятие № 28.</b> Проверка контрольно-измерительных приборов и аппаратуры. Испытания и обслуживание магнитных пускателей, контакторов постоянного и переменного тока, реле	2/2	
	<b>Практическое занятие № 29.</b> Измерение сопротивления катушек постоянному току.	2/2	
<b>Тема 5.3. Обслуживание автоматизированных систем управления</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/-</b>	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 07. ОК 09.
	Требования к выполнению работ по техническому обслуживанию аппаратуры автоматизированных систем управления. Виды и периодичность технического обслуживания аппаратуры автоматизированных систем управления.	2/-	
	Технические осмотры и опробования. Состав работ. Заполнение отчетной документации.	2/-	
	Профилактический контроль аппаратуры автоматизированных систем управления. Особенности технического обслуживания микропроцессорных автоматизированных систем управления	2/-	
<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка рефератов, докладов, презентаций. Оформление отчета по практическим работам. Повторение и закрепление изученного материала с использованием конспекта.	<b>10/-</b>		
<b>Промежуточная аттестация по МДК.03.01 в форме дифференцированного зачета</b>	<b>-</b>		
<b>ПП.03.01 Производственная практика</b>	<b>109/109</b>	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 07. ОК 09.	
Виды работ: - подготовка необходимой документации для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики; - проверка устройств РЗА или отдельных их элементов в лаборатории с применением поверочной и измерительной аппаратуры; - разборка, ремонт аппаратуры и наладка простых защит; - сборка испытательных схем для проверки, наладки простых защит в мастерской; - устранение элементарных неисправностей аппаратуры РЗА	108/108		
<b>Консультация</b>	<b>1/-</b>		
<b>Промежуточная аттестация по ПП.03.01 в форме дифференцированного зачета</b>	<b>-</b>		
<b>Промежуточная аттестация по ПМ.03 в форме экзамена</b>	<b>6/-</b>		
<b>Всего</b>	<b>235/60</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Лаборатория релейной защиты и автоматических систем управления устройствами электроснабжения, оснащенная в соответствии с Приложением 7 ППССЗ.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

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

1. Капралова М.А. Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения: учеб. пособие. - М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 110с. - ISBN 978-5-907055-19-3. - Текст: электронный// УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. - URL: <https://umczdt.ru/books/1194/230296/>

2. Капралова М.А. Устройство и эксплуатация систем релейной защиты автоматизированных систем управления. - М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. - 87с. - ISBN 978-5-907055-50-6. - Текст: электронный// УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. - URL: <https://umczdt.ru/books/1194/230295/>

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Куксин А.В. Релейная защита электроэнергетических систем: учебное пособие/ А.В. Куксин. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 200 с. - ISBN 978-5-9729-0525-6. - Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/192800>

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

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1. Оформлять техническую документацию по обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание основных положений правил технической эксплуатации электроустановок; видов технологической и отчетной документации, порядка ее заполнения;</li> <li>- выполнение практических работ по применению инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устные сообщения;</li> <li>– проверка результатов и хода выполнения практических занятий;</li> <li>– тестирование;</li> <li>- дифференцированный зачёт;</li> <li>– экзамен.</li> </ul>
ПК 3.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования систем релейной защиты и автоматики	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание устройства оборудования электроустановок; видов и технологий работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств;</li> <li>- выполнение практических работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок</li> </ul>	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	<p>Обучающийся демонстрирует наличие умений распознавать задачу (проблему) в профессиональном или социальном контексте; анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи (проблемы); составлять план действий; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устные сообщения;</li> <li>– проверка результатов и хода выполнения практических занятий;</li> <li>– тестирование;</li> <li>- дифференцированный зачёт;</li> <li>– экзамен.</li> </ul>
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Обучающийся обладает способностью определять задачи и необходимые источники для поиска информации; планировать процесс поиска и структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации и оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Обучающийся демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Обучающийся разбирается в особенностях социального и культурного контекста, осознано применяет правила оформления документов и построения устных сообщений. Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Обучающийся способен соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Обучающийся понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), а также тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	