

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мариненков И.Е.
Должность: зам.директора по УПР
Дата подписания: 27.02.2025 15:58:41
Уникальный программный ключ:
e3c36e79ebb3c1c290e8708946b556e782938

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

Брянский филиал ПГУПС



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР

И.Е. Мариненков

2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

для специальности

13.02.07 Электроснабжение

базовая подготовка среднего профессионального образования

Квалификация: техник

Вид подготовки: базовая

Форма обучения: очная

Нормативные сроки обучения: 2 года 10 месяцев

Начало подготовки: 2024 год

Брянск
2024

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 РФ от 16 апреля 2024 г. № 255.

Организация-разработчик: Брянский филиал ПГУПС

Разработчик : Чайкина Л.П.. – преподаватель БФ ПГУПС

Рецензенты: _____ Котов А.Н. – преподаватель БФ ПГУПС

_____ Лобачев Д.М.–начальник технического отдела
Брянской дистанции электроснабжения

Одобрено на заседании цикловой комиссии специальностей
Электроснабжение, Строительство железных дорог, путь и
путевое хозяйство – Брянского филиала ПГУПС.

Протокол № 11 от «13» мая 2024 г.

Председатель цикловой комиссии _____ Ходаковская Н.А.

Рассмотрено на заседании Методического советом филиала

Протокол №7 от «14» июня 2024 г.

Председатель – зам.директора поУПР _____ Мариненков И.Е.

Рекомендовано к утверждению Педагогическим советом филиала

Протокол №7 от «14» июня 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	<i>3</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	<i>3</i>
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОП СПО – ППСЗ</i>	<i>5</i>
2. Структура и содержание профессионального модуля	8
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	<i>6</i>
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	<i>7</i>
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	<i>8</i>
3. Условия реализации профессионального модуля	12
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>12</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>12</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	12

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 ВД 3 Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики.

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. 4.1 ППСЗ).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

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

	<ul style="list-style-type: none"> – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач 	<p>профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>	
ОК 04.	<ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива – психологические особенности личности 	–
ОК 05.	<ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе 	<ul style="list-style-type: none"> – правила оформления документов – правила построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста 	–
ОК 07.	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдать нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона – эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях 	<ul style="list-style-type: none"> – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства – основные направления изменения климатических условий региона – правила поведения в чрезвычайных ситуациях 	–
ОК 09.	<ul style="list-style-type: none"> – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы 	<ul style="list-style-type: none"> – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности 	–
ПК 3.1	<ul style="list-style-type: none"> – оформлять документацию по профилактическому контролю простых защит и защит средней сложности 	<ul style="list-style-type: none"> – порядок ведения документации по профилактическому контролю простых защит и защит средней сложности 	<p>ведения документации по профилактическому контролю простых защит и защит средней сложности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовки

			нормативно-технических документов с параметрами и характеристиками простых защит и защит средней сложности
ПК 3.2	– выполнять работы по профилактическому контролю и профилактическому восстановлению устройств релейной защиты и автоматики	- устройство и принцип действия, электрические схемы устройств релейной защиты и автоматики; – виды и технологии работ по обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики	- чтения схем устройств релейной защиты и автоматики; – выполнения профилактического контроля и профилактического восстановления устройств релейной защиты и автоматики

1.3. Обоснование часов вариативной части ОП СПО – ПССЗ

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 и производственной практики. В рамках профессионального модуля осваиваются профессиональные компетенции ПК 3.1., ПК 3.2.

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, в т.ч.	102	60
Теоретические занятия	42	-
Практические занятия	60	60
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	10	-
Консультация	2	
Практика, в т.ч.:	110	-
учебная	-	-
производственная	110	-
Промежуточная аттестация, в том числе:	6	
<i>МДК 03.01 в форме экзамена</i>	-	
<i>ПП 03.01 в форме дифференцированного зачёта</i>	-	-
<i>ПМ 03 в форме экзамена</i>	6	
Всего	230	60

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	8		9		10	11
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.07.; ОК.09. ПК 3.1. ПК 3.2	Раздел 1. МДК 03.01 Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей	114	60	114	102	-	2	10	-	-	-
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.07.; ОК.09. ПК 3.1. ПК 3.2	Производственная практика	110	108	-	-	-	2	-	-	-	108
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.07.; ОК.09. ПК 3.1. ПК 3.2	Промежуточная аттестация	6					-		6		
	Всего:	230	168		102	-	4	10	6		108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей		102/60	
МДК 03.01 Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей		102/60	
Раздел 1. Основные понятия и виды релейных защит (РЗ)		28/16	
Тема 1.1 Назначение, функции, требования, предъявляемые к РЗ	Содержание	2/-	ПК 3.1
	Назначение, функции, требования, предъявляемые к РЗ.	2/-	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
Тема 1.2 Основные элементы РЗ	Содержание	16/12	ПК 3.1
	Назначение, основные типы и принцип действия реле, применяемых в схемах РЗ.	4	ПК 3.1
	Трансформаторы тока и напряжения в цепях РЗ. Оперативный ток в схемах РЗ.		ОК 01
	В том числе практических занятий	12/12	ОК 02
	Практическое занятие № 1. Изучение конструкции и технических данных реле, применяемых в схемах РЗ.	4/4	ОК 04 ОК 05
	Практическое занятие № 2. Изучение схем питания релейной защиты на оперативном токе.	2/2	ОК 07 ОК 09
	Практическое занятие № 3. Исследование работы реле тока	2/2	
Практическое занятие № 4. Исследование работы реле напряжения	2/2		
Практическое занятие № 5. Исследование работы реле времени	2/2		
Тема 1.3 Токовые защиты	Содержание	10/4	ПК 3.1
	Максимальные токовые защиты. Токовые защиты нулевой последовательности.	6/-	ПК 3.1
	Дифференциальные и дистанционные защиты.		ОК 01
	В том числе практических занятий	4/4	ОК 02
	Практическое занятие № 6. Изучение однолинейной схемы МТЗ с независимой выдержкой времени	2/2	ОК 04 ОК 05
Практическое занятие № 7. Изучение схемы токовой отсечки линии с односторонним питанием	2/2	ОК 07 ОК 09	

Раздел 2. Релейная защита отдельных элементов системы электроснабжения		18/10	ПК 3.1 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
Тема 2.1 Релейная защита электрических сетей и оборудования	Содержание	12/8	
	Защита кабельных и воздушных линий. Защита силовых трансформаторов. Защита высоковольтных электродвигателей. Защита от замыканий на землю в сетях с изолированной нейтралью.	4/4	
	В том числе практических занятий	8/8	
	Практическое занятие № 8. Изучение схемы защиты трансформатора напряжением 6...10/0,4 кВ	2/2	
	Практическое занятие № 9. Изучение схемы дифференциальной защиты трансформатора на переменном оперативном токе	2/2	
	Практическое занятие № 10. Изучение схемы защиты электродвигателя напряжением до 1 кВ.	2/2	
	Практическое занятие № 11. Изучение принципиальной схемы защиты линии от междуфазных КЗ.	2/2	
Тема 2.2 Расчет установок защит	Содержание	6/2	ПК 3.1 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
	Методика расчёта установок защит. Расчет установок МТЗ и токовой отсечки. Выбор схемы соединения трансформаторов тока.	4/-	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие № 12. Расчет установок МТЗ и токовой отсечки	2/2	
Раздел 3. Противоаварийная автоматика		16/10	
Тема 3.1 Устройства автоматики в системе электроснабжения	Содержание	16/10	ПК 3.1 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
	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	6/-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10	
	Практическое занятие №13. Исследование действия максимальной токовой защиты (МТЗ+АПВ)	2/2	
	Практическое занятие № 14. Изучение схемы АПВ ВЛ.	2/2	
	Практическое занятие № 15. Изучение назначения, требований и схемы автоматического ввода резерва (АВР).	2/2	
	Практическое занятие № 16. Изучение схемы двукратного АПВ	2/2	
	Практическое занятие № 17. Изучение схемы АЧР.	2/2	
Раздел 4. Защита систем электроснабжения от перенапряжений		12/8	

Тема 4.1 Перенапряжения и защита от перенапряжений	Содержание	8/6	ПК 3.1
	Перенапряжения и защита от перенапряжений	2/2	ПК 3.1
	В том числе практических занятий	6/6	ОК 01
	Практическое занятие № 18. Расчет отклонений напряжения в системе электроснабжения	2/2	ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Практическое занятие № 19. Изучение защиты минимального напряжения.	2/2	ОК 07
	Практическое занятие № 20. Изучение защиты максимального напряжения.	2/2	ОК 09
Тема 4.2 Молниезащита зданий и сооружений	Содержание	4/2	ПК 3.1
	Молниезащита зданий и сооружений.	2/2	ПК 3.1
	В том числе практических занятий	2/2	ОК 01
	Практическое занятие № 21. Расчёт защитного заземления.	2/2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
Раздел 5. Техническое обслуживание релейной защиты и автоматики		28/16	
Тема 5.1 Нормы приемосдаточных испытаний	Содержание	14/12	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.	2	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	12/12	ОК 07
	Практическое занятие № 22. Проверка действия максимальных, минимальных или независимых расцепителей автоматических выключателей	2/-	ОК 09
	Практическое занятие № 23. Проверка релейной аппаратуры	2/-	
	Практическое занятие № 24. Проверка правильности функционирования полностью собранных схем при различных значениях оперативного тока	2/-	
	Практическое занятие № 25. Испытание контакторов и автоматических выключателей многократными включениями и отключениями	2/-	
	Практическое занятие № 26. Составление технологической последовательности технического обслуживания защитной аппаратуры	2/-	
	Практическое занятие № 27. Проверка работы механической части электрооборудования на соответствие заводским и монтажным инструкциям	2/-	
	Тема 5.2 Техническое обслуживание аппаратов управления, защиты и	Содержание	8/4
Повседневное обслуживание. Профилактические осмотры. Проверка контрольно-измерительных приборов и аппаратуры. Испытания и обслуживание магнитных пускателей, контакторов постоянного и переменного тока, реле. Методы измерения		4/-	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02

устройств автоматики	сопротивления катушек постоянного тока		ОК 04
	В том числе практических занятий	4/4	ОК 05
	Практическое занятие № 28. Проверка контрольно-измерительных приборов и аппаратуры. Испытания и обслуживание магнитных пускателей, контакторов постоянного и переменного тока, реле	2/2	ОК 07
	Практическое занятие № 29. Измерение сопротивления катушек постоянному току.	2/2	ОК 09
Тема 5.3 Обслуживание автоматизированных систем управления	Содержание	6/-	ПК 3.1
	Требования к выполнению работ по техническому обслуживанию аппаратуры автоматизированных систем управления. Виды и периодичность технического обслуживания аппаратуры автоматизированных систем управления.	2/-	ПК 3.1
	Технические осмотры и опробования. Состав работ. Заполнение отчетной документации.	2/-	ОК 01
	Профилактический контроль аппаратуры автоматизированных систем управления. Особенности технического обслуживания микропроцессорных автоматизированных систем управления	2/-	ОК 02
Консультация		2/-	ОК 04
Самостоятельная работа		10/-	ОК 05
Промежуточная аттестация по МДК.03.01 в форме дифференцированного зачета		-	ОК 07
ПП.03.01 Производственная практика		110/110	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	ПК 3.1
Промежуточная аттестация по ПП.03.01 в форме дифференцированного зачета		-	ПК 3.1
Консультация		2/-	ПК 3.1
Промежуточная аттестация по ПМ.03 в форме экзамена		6/-	ПК 3.1
			ПК 3.1
			ОК 01
			ОК 02
			ОК 04
			ОК 05
			ОК 07
			ОК 09
Всего		230/60	

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 ОПОП.

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. — 110 с. - ISBN 978-5-907055-19-3. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1194/230296/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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. — 87 с. - ISBN 978-5-907055-50-6. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1194/230295/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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> (дата обращения: 03.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Релейные элементы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики : учебно-методическое пособие / С. В. Гришечко, В. В. Дремин, Г. В. Ларионов, С. А. Сушков. — Омск : ОмГУПС, 2020. — 32 с. Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165643>

Периодические издания

1. **Железнодорожный транспорт**: [Электронный ресурс] – М.: 2005-2022. — URL: <http://www.zeldortrans-journal.ru/index.htm>; https://elibrary.ru/title_about.asp

2. **Энергобезопасность и энергосбережение** : [Электронный ресурс]: Научно-технический, информационно-аналитический и учебно-методический журнал. Учредитель: Московский институт энергобезопасности и энергоснабжения URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=28313>

3. **Транспорт России**: [Электронный ресурс]: Всероссийская транспортная еженедельная информационно-аналитическая газета. / Министерство транспорта РФ, ЗАО «Издательство Дороги». — М., 1998-2022. — URL: <http://www.gudok.ru/>

4. **Мир транспорта**: [Электронный ресурс]: Ежеквартальный. / ФГБОУ ВО «Московский государственный университет путей сообщения». — М., 2005 — 2022. http://miit.ru/portal/page/portal/miit/wt/issues?id_page=1351&id_

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>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>	<p>Экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических и лабораторных занятиях. Оценка результатов выполнения практических работ. Дифференцированный зачет по практике. Дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу. Экзамен по профессиональному модулю.</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<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>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>обучающийся демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>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</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,</p>	<p>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</p>	

<p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>		
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>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</p>	
<p>ПК 3.1. Оформлять техническую документацию по обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знание основных положений правил технической эксплуатации электроустановок; видов технологической и отчетной документации, порядка ее заполнения; - выполнение практических работ по применению инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов 	
<p>ПК 3.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования систем релейной защиты и автоматики</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знание устройства оборудования электроустановок; видов и технологий работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств; - выполнение практических работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок 	