

Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«САМАРСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГБПОУ «СЭК»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «СЭК»

 О.А. Смагина
«17» 09 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
дополнительная профессиональная программа -
программа повышения квалификации
для преподавателей СПО

ПРАКТИКА И МЕТОДИКА РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
С УЧЁТОМ СПЕЦИФИКАЦИИ СТАНДАРТОВ ВОРЛДСКИЛЛС
ПО КОМПЕТЕНЦИИ
«ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ОБОРУДОВАНИЯ РЕЛЕЙНОЙ
ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ»

Самара, 2020 г

Рабочая программа дополнительного профессионального образования дополнительная образовательная программа «Практика и методика реализации образовательных программ среднего профессионального образования с учётом спецификации стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» (далее – Программа) разработана на основании следующих нормативно-правовых документов:

- Положения ст.76 Федерального закона № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Профессиональный стандарт «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2017 г. N 524н, зарегистрировано в Минюсте России 29 августа 2017 г. N 48011, регистрационный N 839.
- Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015г. № 608н);
- Спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики».

Составитель:

Преподаватель ГБПОУ «СЭК» О.Н. Спирина

Рассмотрена на заседании методического совета колледжа

Протокол № 1 от «17» «09» 2020г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	8
III. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	15
IV. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.....	18
V. БИБЛИОГРАФИЯ.....	19
Приложение 1.....	20

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель программы:

- повышение квалификации преподавателей СПО, ведущих образовательную деятельность на специальностях УГС 13.00.00 «Электро- и теплоэнергетика» по направлению Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики;

- формирование у слушателей новой компетенции преподавания по программам среднего профессионального образования с учетом спецификации стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики».

Учебная программа повышения квалификации преподавателей СПО разработана с учетом знаний и профессиональных умений слушателей, имеющих электротехническое образование - среднее профессиональное или высшее.

Направленность программы:

Программа направлена на получение новых компетенций:

1. Осуществлять профессиональную деятельность и демонстрировать элементы профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися (преподавателями, в соответствии со спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции.

2. Знать требования охраны труда и формировать культуру безопасного труда у обучающихся, в том числе в соответствии со спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции.

3. Использовать методики, формы и приемы организации деятельности обучающихся для освоения ими профессиональной деятельности в соответствии со спецификацией стандартов Ворлдскиллс при организации учебно-производственной деятельности.

4. Организовывать и проводить демонстрационный экзамен, проводить оценку обучающегося в процессе решения им практических задач

профессиональной деятельности (в соответствии с базовыми принципами объективной оценки результатов подготовки рабочих кадров).

Планируемые результаты:

В результате освоения программы обучающийся должен овладеть опытно-практической деятельностью в области организации образовательного процесса в соответствии со спецификацией стандартов WSR по специальности УГС 13.00.00 «Электро – и теплоэнергетика» по направлению «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»:

1. Осуществлять профессиональную деятельность и демонстрировать элементы профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися, в соответствии со спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции.

2. Формировать культуру безопасного труда у обучающихся, в том числе в соответствии со спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции.

3. Использовать методики, формы и приемы организации деятельности обучающихся для освоения ими профессиональной деятельности в соответствии со спецификацией стандартов Ворлдскиллс при организации учебно-производственной деятельности.

4. Организовывать и проводить демонстрационный экзамен, проводить оценку обучающегося в процессе решения им практических задач профессиональной деятельности в соответствии с базовыми принципами объективной оценки результатов подготовки рабочих кадров.

В результате освоения программы:

Слушатель должен знать:

1) современные технологии педагогической деятельности в профессиональной сфере, в том числе цифровые;

2) требования стандартов Ворлдскиллс;

3) техническое описание компетенции, включая спецификацию стандартов Ворлдскиллс по компетенции;

4) требования охраны труда;

- 5) основные принципы культуры безопасного труда в области профессиональной деятельности;
- 6) требования эффективной организации рабочего места и выполнения профессиональных работ в соответствии со стандартами Ворлдскиллс и спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции;
- 7) методики организации учебно-производственной деятельности обучающихся для освоения ими профессиональной деятельности в соответствии со спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции;
- 8) особенности обучения в соответствии со спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции обучающихся в профессиональных образовательных организациях;
- 9) методику организации и проведения демонстрационного экзамена в соответствии с базовыми принципами объективной оценки результатов подготовки рабочих кадров;
- 10) правила оценивания результатов демонстрационного экзамена в соответствии со спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции;
- 11) комплекты оценочной документации и варианты заданий для демонстрационного экзамена по компетенции Ворлдскиллс.

Слушатель должен уметь:

- 1) выполнять профессиональные задания и решать практические задачи профессиональной деятельности в соответствии со спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции;
- 2) формировать культуру безопасного труда у обучающихся в соответствии со спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции.
- 3) организовывать учебно-производственную деятельность обучающихся для освоения ими профессиональной деятельности в соответствии со спецификацией стандартов;
- 4) оценивать результаты выполнения обучающимися заданий демонстрационного экзамена;

5) организовывать процедуру демонстрационного экзамена в соответствии с базовыми принципами объективной оценки результатов подготовки рабочих кадров.

I. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план дополнительной профессиональной программы «Практика и методика реализации образовательных программ среднего профессионального образования с учётом спецификации стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»

№ п/п	Наименование модулей, разделов, тем	Всего часов	В том числе		
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
Модуль 1	Стандарт WSR и спецификация стандартов WSR по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики». Разделы спецификации	3	1	-	2
Тема 1.1	Движение WorldSkills International и Ворлдскиллс Россия, место движения в развитии мировой и отечественной системы профессионального образования и подготовки	1,5	0,5	-	1
Тема 1.2	Разделы спецификации стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»	1,5	0,5	-	1
Модуль 2	Современные технологии в профессиональной сфере, в том числе цифровые	3	1	-	2
Тема 2.1	Использование цифровых технологий в образовательном процессе	3	1	-	2
Модуль 3	Особенности обучения в соответствии со стандартами WSR и спецификацией стандартов WSR по компетенции	1	1	-	-
Тема 3.1	Особенности обучения в соответствии со стандартами Ворлдскиллс и спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции обучающихся в общеобразовательных организациях и обучающихся в профессиональных образовательных организациях	0,5	0,5	-	-

Тема 3.2	Особенности обучения в соответствии со стандартами Ворлдскиллс и спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции лиц с ограниченными возможностями здоровья.	0,5	0,5	-	-
Модуль 4	Культура безопасного труда. Основы безопасного труда и эффективная организация рабочего места в соответствии со стандартами WSR и спецификацией стандартов WSR по компетенции	1	1	-	-
Тема 4.1	Основы безопасного труда	0,5	0,5	-	-
Тема 4.2	Эффективная организация рабочего места в соответствии со стандартами Ворлдскиллс и спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции.	0,5	0,5	-	-
Модуль 5	Специальная проверочная и испытательная аппаратура (Ретом-21, ретометр М2, мегаомметр);	8	2	2	4
Тема 5.1	Ретом-21: назначение и область применения, конструкция устройства, его включение, меню, техника безопасности при работе с прибором.	4	1	1	2
Тема 5.2	Ретометр М2: назначение и область применения, конструкция устройства, его включение, меню, техника безопасности при работе с прибором.	2	0,5	0,5	1
Тема 5.3	Мегаомметр: назначение и область применения, конструкция устройства, его включение, меню, техника безопасности при работе с прибором.	2	0,5	0,5	1
Модуль 6	Модуль компетенции «Регулировка электромеханических реле» - Выполнение модуля конкурсного задания - Практика оценки конкурсного задания по модулю	10	2	4	4
Тема 6.1	Область применения модуля. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля	3	1	-	2
Тема 6.2	Выполнение модуля конкурсного задания по компетенции.	5	-	4	1
Тема 6.3	Практика оценки конкурсного задания по модулю «Регулировка	2	1	-	1

	электромеханических реле»				
Модуль 7	Модуль компетенции «Проверка трансформатора тока 10 кВ» - Выполнение модуля конкурсного задания - Практика оценки конкурсного задания по модулю	12	2	6	4
Тема 7.1	Область применения модуля. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля	3	1	-	2
Тема 7.2	Выполнение модуля конкурсного задания по компетенции.	7	-	6	1
Тема 7.3	Практика оценки конкурсного задания по модулю	2	1	-	1
Модуль 8	Модуль компетенции «Техническое обслуживание и наладка защит линий 10 кВ» - Выполнение модуля конкурсного задания - Практика оценки конкурсного задания по модулю	16	2	8	6
Тема 8.1	Область применения модуля. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля	3	1	-	2
Тема 8.2	Выполнение модуля конкурсного задания по компетенции.	10	-	8	2
Тема 8.3	Практика оценки конкурсного задания по модулю	3	1	-	2
Модуль 9	Модуль компетенции «Анализ работы РЗА при технологическом нарушении» - Выполнение модуля конкурсного задания - Практика оценки конкурсного задания по модулю	4	-	2	2
Тема 9.1	Область применения модуля. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля	1	-	-	1
Тема 9.2	Выполнение модуля конкурсного задания по компетенции.	2	-	2	-
Тема 9.3	Практика оценки конкурсного задания по модулю	1	-	-	1
Модуль 10	Модуль компетенции «Оказание пострадавшему первой помощи» - Практика оценки конкурсного задания по модулю	8	2	2	4
Тема 10.1	Область применения модуля. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля	4	1	-	2
Тема 10.2	Практика оценки конкурсного задания по модулю	4	1	2	2
Модуль	Проектирование содержания	4	-	-	4

11	учебно-производственного процесса с учетом спецификации стандарта Ворлдскиллс по компетенции: - разработка и общий разбор практических заданий (упражнений) для студентов в учебно-производственном процессе по модулям компетенции				
Тема 11.1	Разработка тренировочных заданий (упражнений) для студентов в учебном процессе	4			4
Модуль 12	Итоговая аттестация по Модулю компетенции «Регулировка электро- механических реле тока РТ-40» в форме демонстрационного экзамена	6	-	6	0
	И Т О Г О:	76	16	24	36

Содержание

Модуль 1. Стандарт Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики». Разделы спецификации:

Тема 1.1 Движение WorldSkills International и Ворлдскиллс Россия, место движения в развитии мировой и отечественной системы профессионального образования и подготовки

Тема 1.2. Разделы спецификации стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»

Модуль 2. Современные технологии в профессиональной сфере, в том числе цифровые:

Тема 2.1. Использование цифровых технологий в образовательном процессе

Модуль 3. Особенности обучения в соответствии со стандартами Ворлдскиллс и спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»:

Тема 3.1. Особенности обучения в соответствии со стандартами Ворлдскиллс и спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции обучающихся в общеобразовательных организациях и обучающихся в профессиональных образовательных организациях

Тема 3.2. Особенности обучения в соответствии со стандартами Ворлдскиллс и спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Модуль 4. Культура безопасного труда. Основы безопасного труда и эффективная организация рабочего места в соответствии со стандартами Ворлдскиллс и спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции:

Тема 4.1. Основы безопасного труда

Тема 4.2. Эффективная организация рабочего места в соответствии со стандартами Ворлдскиллс и спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции.

Модуль 5. Специальная проверочная и испытательная аппаратура (Ретом-21, ретометр М2, мегаомметр)

Тема 5.1. Ретом-21: назначение и область применения, конструкция устройства, его включение, меню, техника безопасности при работе с прибором.

Тема 5.2. Ретометр М2: назначение и область применения, конструкция устройства, его включение, меню, техника безопасности при работе с прибором.

Тема 5.3. Мегаомметр: назначение и область применения, конструкция устройства, его включение, меню, техника безопасности при работе с прибором.

Модуль 6. Модуль компетенции «Регулировка электромеханических реле»

- Выполнение модуля конкурсного задания

- Практика оценки конкурсного задания по модулю

Тема 6.1. Область применения модуля. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля

Тема 6.2. Выполнение модуля конкурсного задания по компетенции.

Тема 6.3. Практика оценки конкурсного задания по модулю «Регулировка электромеханических реле»

Модуль 7. Модуль компетенции «Проверка трансформатора тока 10 кВ»

- Выполнение модуля конкурсного задания

- Практика оценки конкурсного задания по модулю

Тема 7.1. Область применения модуля. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля

Тема 7.2. Выполнение модуля конкурсного задания по компетенции.

Тема 7.3. Практика оценки конкурсного задания по модулю «Проверка трансформатора тока 10 кВ»

Модуль 8. Модуль компетенции «Техническое обслуживание и наладка защит линий 10 кВ»

- Выполнение модуля конкурсного задания

- Практика оценки конкурсного задания по модулю

Тема 8.1. Область применения модуля. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля

Тема 8.2. Выполнение модуля конкурсного задания по компетенции.

Тема 8.3. Практика оценки конкурсного задания по модулю «Техническое обслуживание и наладка защит линий 10 кВ»

Модуль 9. Модуль компетенции «Анализ работы РЗА при технологическом нарушении»

- Выполнение модуля конкурсного задания

- Практика оценки конкурсного задания по модулю

Тема 9.1. Область применения модуля. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля

Тема 9.2. Выполнение модуля конкурсного задания по компетенции.

Тема 9.3. Практика оценки конкурсного задания по модулю «Анализ работы РЗА при технологическом нарушении»

Модуль 10. Модуль компетенции «Оказание пострадавшему первой помощи»

- Практика оценки конкурсного задания по модулю

Тема 10.1. Область применения модуля. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля

Тема 10.2. Практика оценки конкурсного задания по модулю «Оказание пострадавшему первой помощи»

Модуль 11. Проектирование содержания учебно-производственного процесса с учетом спецификации стандарта Ворлдскиллс по компетенции:

- разработка и общий разбор практических заданий (упражнений) для студентов в учебно-производственном процессе по модулям компетенции

Тема 11.1. Разработка тренировочных заданий (упражнений) для студентов в учебном процессе

Итоговая аттестация по Модулю компетенции «Регулировка электромеханических реле тока РТ-40» в форме демонстрационного экзамена.

II. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Кадровые условия реализации программы.

Реализация обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю деятельности, и имеющими свидетельство эксперта демонстрационного экзамена по компетенции Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики.

2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Мастерская по компетенции Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики оснащена оборудованием в соответствии с инфраструктурным листом по компетенции Ворлдскиллс:

- ячейка КРУ-10 кВ;
- набор измерительных щупов для регулировки зазоров реле;
- реле РП-256;
- реле РТ40/20;
- набор инструмента релейщика, для регулировки электромеханических реле;
- устройство измерительное параметров релейной защиты РЕТОМ -21;
- вольтамперфазометр цифровой РЕТОМЕТР-М2;
- миллиамперметр лабораторный;
- мегаомметр Е6-32;
- мегаомметр Е6-40;
- мультиметр цифровой;
- средства индивидуальной защиты;
- ноутбуки с программным обеспечением для терминалов МПЗ;
- локальная сеть с выходом в Интернет;
- мультимедийный проектор с экраном;
- МФУ.

Информационное обеспечение обучения.
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет - ресурсов,
дополнительной литературы.

Для обучающихся:

1. Техническое описание компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»;
2. Документы и материалы, размещенные на официальном сайте оператора международного некоммерческого движения WorldSkillsInternational - Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» (электронный ресурс). Режим доступа: <https://worldskills.ru>;
3. Единая система актуальных требований Ворлдскиллс (электронный ресурс). Режим доступа: <https://esat.worldskills.ru>;
4. Материалы, размещенные на электронном ресурсе Академии Ворлдскиллс Россия www.worldskillsacademy.ru (включая онлайн-курс «Эксперт с правом оценки демонстрационного экзамена»);
5. Инструкция по эксплуатации КРУ-СЭЩ-80 Комплектное распределительное устройство 6(10) кВ;
6. Инструкция по эксплуатации Устройства измерительного параметров релейной защиты Ретом-21;
7. Инструкция по эксплуатации вольтамперфазометра цифрового Ретометр-М2;
8. Инструкция по эксплуатации мегаомметра Е6-32;
9. Инструкция по эксплуатации Мультиметра цифрового DT-61;
10. Методические указания по наладке и проверке промежуточных, указательных реле и реле импульсной сигнализации, Москва, ЦПТИиТО ОРГРЭС 2018;
11. Инструкция по проверке трансформаторов тока, используемых в схемах релейной защиты и измерения, РД 153-34.0-35.301-2016, издание третье, переработанное служба передового опыта ОРГРЭС, Москва 2016;

12. Руководство по эксплуатации Блок микропроцессорный релейной защиты БМРЗ-152-КЛ-01 ДИВГ.648228.039-02.03 РЭ.

Для преподавателя:

1. Шабад М. А. Расчеты релейной защиты и автоматики распределительных сетей: Монография / М. А. Шабад. - 4-е изд., перераб. и доп. - СПб.: ПЭИПК, 2016 - 350 стр., ил.
2. Н. В. Чернобровов Релейная защита / Н. В. Чернобровов – М.: Книга по Требованию, 2018. – 623 с.
3. Кузьмин И.Л., Иванов И.Ю., Писковацкий Ю.В. Микропроцессорные устройства релейной защиты: учебное пособие / сост.: И.Л. Кузьмин, И.Ю. Иванов, Ю.В. Писковацкий. – Казань: Казан. гос. энерг. ун-т, 2016. – 310 с.
4. Техническое описание компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»;
5. Документы и материалы, размещенные на официальном сайте оператора международного некоммерческого движения WorldSkillsInternational - Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» (электронный ресурс). Режим доступа: <https://worldskills.ru>;
6. Единая система актуальных требований Ворлдскиллс (электронный ресурс). Режим доступа: <https://esat.worldskills.ru>;
7. Материалы, размещенные на электронном ресурсе Академии Ворлдскиллс Россия www.worldskillsacademy.ru (включая онлайн-курс «Эксперт с правом оценки демонстрационного экзамена»).

III. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

1. Форма аттестации, оценочные материалы и иные компоненты

Форма аттестации – демонстрационный экзамен.

Вид аттестации – итоговая.

Демонстрационный экзамен подразумевает выполнение слушателем задания по модулю А в соответствии с комплектом оценочной документации (Приложение 1).

Каждому слушателю, предоставившему разработку практического задания (упражнений) для студентов и сдавшему демонстрационный экзамен, выставляется зачёт и выдаётся удостоверение о повышении квалификации.

V. БИБЛИОГРАФИЯ

1. Положения ст.76 Федерального закона № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г;
2. - Приказ Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
3. - Профессиональный стандарт «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2017 г. N 524н, зарегистрировано в Минюсте России 29 августа 2017 г. N 48011, регистрационный N 839.
4. - Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015г. № 608н);
5. Спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики».

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН

Модуль А. Регулировка электромеханических реле тока РТ-40.

В соответствии с действующими инструкциями по наладке и проверке реле участнику необходимо выполнить необходимые операции и испытания в установленном объеме проверок:

- Провести внешний осмотр. Проверить маркировку, конструктивное исполнение, монтаж.
- Провести проверку механической части реле.
- Провести проверку надежности контактных соединений.
- Проверить электрические характеристики реле: сопротивление изоляции, тока (напряжения) срабатывания на уставке, коэффициента возврата.
- Выполнить трехкратную проверку реле.
- Оформить протокол проверки реле.

Протокол проверки реле тока

1. Паспортные данные

Тип _____

Завод-изготовитель _____

Дата изготовления _____

Пределы уставок _____

2. Проверка механической части реле

Объем произведенных работ: _____

Состояние механической части реле после производства работ: _____

3. Испытание изоляции токоведущих частей реле

Сопrotивление изоляции всех независимых цепей реле относительно корпуса и между собой измерено мегаомметром на напряжение _____ В.

	Значение сопротивления, МОм	

4. Регулировка рабочей уставки

Измеряемая величина	Минимальная уставка		Максимальная уставка		Рабочая уставка	
	включение обмоток		включение обмоток		включение обмоток	
	параллельное	последовательное	параллельное	последовательное	параллельное	последовательное
Ток уставки по шкале						
Ток срабатывания						
Ток возврата						
Коэффициент возврата						

5. Контрольные приборы

Наименование	Пределы измерения	Класс точности	Заводской номер

6. Заключение

Реле исправно/ неисправно

Испытание произвел

Протокол проверил

« ____ » _____ 20__ г.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ МОДУЛЯ

Sub Criteria ID	Sub Criteria Name or Description	Aspect - Description	Extra Aspect Description (Obj or Subj) OR Judgement Score Description (Judg only)	Баллы
A1	Подготовка к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗиА			1
		Проверка исправности инструментов, измерительных приборов и СИЗ	Проверяется исправность измерительных приборов, соединительных проводов, пригодность СИЗ. За каждое отклонение снимается 0,2 балла.	0,5
		Проверена работоспособность испытательного прибора	Проверяется исправность измерительных приборов, инструментов и приспособлений (внешний осмотр, заземления, мультиметра, проверка дат поверок устройств) и соединительных проводов. За каждое отклонение снимается 0,2 балла	0,5
A2	Наладка и проверка регулировки механической части и состояния контактных поверхностей РТ-40			2,5
		Изменение соединения обмоток реле	Производится изменение схемы соединения обмоток реле согласно расчетной уставки.	0,5
		Проверка состояния всех контактных соединений	Проверяется надежность контактных соединений, правильность затяжки винтов внутреннего монтажа и затяжка фиксирующих шпилек заднего присоединения. Не допускается повреждение резьбы шпилек плоскогубцами. За каждое отклонение снимается 0,2 балла.	0,5
		Проверка механической регулировки хода контактов	Величина совм хода контактов должна не менее 1÷1,5 мм. Встреча мостика с серебряным контактом должна происходить на расстоянии 1/3 длины от переднего края и не	1

			доходить на 1/3 до заднего края серебряного контакта. За каждое отклонение снимается 0.5 балла	
		Проверка механической регулировки якоря реле	Проверяется надежность затяжки гайки якоря, обеспечивающей необходимое трение при перемещении указателя по шкале.	0,5
A3	Проверка сопротивления изоляции			2
		Подготовка к выполнению измерений	Проверяется правильность подключения мегаомметра, последовательность подачи испытательного напряжения, снятия заряда. За каждое отклонение снимается 0,5 балла	1
		Полнота измерений	Проверяется объем измерений (между всеми независимыми цепями). За каждое отклонение снимается 0,5 балла.	1
A4	Проверка и регулировка электрических характеристик РТ- 40			4,5
		Подготовка к выполнению проверки	Проверяется правильность подключения испытательного устройства, правильность настройки испытательной установки. За каждое отклонение снимается 0,5 балла	1
		Корректно определен ток срабатывания		0,5
		Корректно определен ток возврата		0,5
		Корректно определено время срабатывания		0,5
		Корректно определено время возврата		0,5
		Корректно определено среднее значение измеренных параметров	Произведено вычисление средних значений измеренных параметров	0,5
		Корректно определен коэффициент возврата	Произведено вычисление коэффициента возврата	0,5

		Протоколирование	Соответствие измерений параметрам оборудования и записям в протоколе. За каждое отклонение снимается 0,2 балла.	0,5
A5	Методы работы			3
		Содержание рабочего места во время работы	Расположение всех приборов и устройств на рабочем месте аккуратное.	0,5
		Содержание рабочего места по окончании работ	Рабочее место убрано, инструменты и провода аккуратно сложены.	1
		Безопасные условия труда	Во время смены испытуемых устройств испытательный прибор обесточен. Использование СИЗ.	0,5
			Подача питания осуществляется после устного доклада участника о готовности эксперту. За каждое отклонение снимается 0,5 балла.	1
Итого				13

Для успешной сдачи демонстрационного экзамена необходимо набрать не менее 9 баллов.