

Министерство общего и профессионального образования  
Свердловской области  
ГАОУ СПО СО «Екатеринбургский энерготехникум»

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)  
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ МОДУЛЯМ  
ПМ.02 ДИАГНОСТИКА И РЕМОНТ УСТРОЙСТВ РЕЛЕЙНОЙ  
ЗАЩИТЫ, АВТОМАТИКИ, СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ И СИСТЕМ  
СИГНАЛИЗАЦИИ  
ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ  
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по  
специальности СПО

**140408 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем  
(базовой подготовки)**

Екатеринбург

2014

Комплект контрольно оценочных средств (далее – КОС) для комплексного экзамена (квалификационного) по профессиональным модулям ПМ.02 «Диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации» и ПМ05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» составлен на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **140408 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем** (базовой подготовки);

- учебного плана основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) среднего профессионального образования Государственного автономного образовательного учреждения среднего профессионального образования Свердловской области «Екатеринбургский энергетический техникум» (ГАОУ СПО СО «Екатеринбургский энерготехникум») по специальности СПО 140408 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем по программе базовой подготовки, утвержденного «10» июня 2013 г., с учетом распределения вариативной части ФГОС;

- рабочей программы профессионального модуля ПМ.02 Диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации, утвержденной Методическим советом ГБОУ СПО СО «Екатеринбургский энергетический техникум», протокол №\_5\_от « 27» марта 2013г.;

- рабочей программы профессионального модуля ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» утвержденной Методическим советом ГАОУ СПО СО «Екатеринбургский энерготехникум», протокол № 3 от 26 ноября 2014г.;

- положения о портфолио студента ГБОУ СПО СО «Екатеринбургский энергетический техникум», утвержденного «01» сентября 2012 г.

#### **Разработчик:**

ГАОУ СПО СО» Екатеринбургский энерготехникум»:

преподаватель, к.п.н. Созыкина Ирина Анатольевна (сертификат ФГАУ «ФИРО» эксперта и разработчика КОС для ОПОП НПО и СПО серия СК №012.0484);

#### **ОДОБРЕНА**

цикловой комиссии профессионального цикла специальности 140408

председатель комиссии \_\_\_\_\_ Ю.С.Амиев

#### **УТВЕРЖДЕНА**

Методическим советом ГАОУ СПО СО «Екатеринбургский энерготехникум»

протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2014г.

Председатель

Зам.директора по УР, \_\_\_\_\_ Е.А.Тищенко

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЕЙ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ НА ЭКЗАМЕНЕ (КВАЛИФИКАЦИОННОМ)	8
3	ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ	12
4	ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО КУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ	13
5	СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ (КОМ) ДЛЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)	15
	ПРИЛОЖЕНИЕ А. ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО) профессионального модуля ПМ. 02 «Диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации»	34
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО) профессионального модуля ПМ. 05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»	36
	ПРИЛОЖЕНИЕ В. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ	38

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Результатом освоения профессионального модуля ПМ. 02 является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности **диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации** и составляющих его профессиональных компетенций.

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля ПМ.05 является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «**выполнение работ электромонтера по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики**», и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ОПОП в целом.

Экзамен (квалификационный) является завершающей формой оценки достижений обучающихся по профессиональному модулю и позволяет оценить готовность студента системно, опираясь на знания и умения, приобретенные в процессе освоения содержания междисциплинарных курсов, и опыт, полученный во время учебной и производственной (по профилю специальности) практик, решать профессиональные задачи.

Формой аттестации по профессиональным модулям ПМ.02 и ПМ.05 является комплексный экзамен (квалификационный). Целесообразность проведения комплексного экзамена (квалификационного) обусловлена спецификой профессиональной деятельности и тесной взаимосвязью между результатами обучения по обоим профессиональным модулям.

Допуском к комплексному экзамену (квалификационному) является представление в аттестационную комиссию следующих документов:

- положительные результаты освоения междисциплинарного курса МДК 02.01 «Техническая диагностика и ремонт устройств релейной защиты,

автоматики, средств измерения и систем сигнализации» профессионального модуля ПМ.02;

- аттестационный лист по производственной (по профилю специальности) практике в рамках освоения ПМ. 02;

- положительные результаты освоения междисциплинарного курса МДК 05.01 «Ремонт аппаратуры релейной защиты и автоматики» ПМ. 05;

- аттестационный лист по учебной практике в рамках освоения ПМ.05;

- аттестационный лист по учебной практике в рамках освоения ПМ.03 ( в рамках МДК 03.02);

- результаты освоения профессиональной компетенции ПК 3.3 Проводить техническое обслуживание высоковольтного оборудования в рамках ПМ.03 «Обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации»;

- результаты освоения профессиональной компетенции ПК 1.2. «Проводить наладку узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации» в рамках ПМ.01 «Наладка и испытание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации».

Экзамен (квалификационный) предусматривает поэтапный контроль освоения компетенций. Используемая форма экзамена (квалификационного) «Экзамен «здесь и сейчас»/ «на рабочем месте». Содержание заданий максимально приближено к ситуациям профессиональной деятельности.

**1 этап** - выполнение индивидуального практического задания, состоящего из двух частей, проверяющего освоение профессиональных компетенций профессионального модуля ПМ.02. Задания выполняются для механических реле.

1. Провести ремонт заданного вариантом типа реле: реле тока (РТ-40, РТ-80), реле напряжения (РН-54, РН-53), промежуточного реле, указательного реле, реле времени, реле направления мощности.

2. Проверить работоспособность отремонтированного реле на комплектном устройстве У5051.

**2 этап** - выполнение индивидуального практического задания, проверяющего освоение профессиональной компетенции профессионального модуля ПМ.05, которое может состоять из одного их перечисленных заданий, в зависимости от варианта:

- проверить на «РЕТОМ 41» электронное реле тока или реле времени;
- выставить уставки на микропроцессорном комплектном устройстве SPAC 810 и проверить работу на заданных уставках;
- выставить уставки на микропроцессорном комплектном устройстве SPAC 801 и проверить работу на заданных уставках;
- выставить уставки на микропроцессорном комплектном устройстве ТЕМП и проверить работу на заданных уставках;
- выставить уставки и проверить работу направленной защиты на электронных реле

**3 Этап** - представление портфолио, содержащего результаты учебной практики по профессиональному модулю ПМ. 05 и производственной (по профилю специальности) практики по профессиональному модулю ПМ.02, а также материалы, подтверждающие личностное развитие и результативность освоения профессионального модуля, и демонстрирующие достижения студента в учебной деятельности.

Итогом комплексного экзамена (квалификационного) является решение:  
вид профессиональной деятельности **диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации**,  
освоен/не освоен;

вид профессиональной деятельности **выполнение работ электромонтера по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики**,  
освоен/не освоен.

Таблица 1.1 - Формы контроля и оценивания элементов профессиональных модулей

Элемент профессионального модуля	Семестр	Раздел, тема МДК	Форма контроля и оценивания	
			Промежуточная аттестация	Текущий контроль
<b>ПМ.02</b> Диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации				
МДК 02.01 Техническая диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации	6	Раздел ПМ 1. Диагностика электронных устройств релейной защиты и автоматики (РЗА)	дифференцированный зачет	Оценка результатов выполнения практических заданий, лабораторных работ
	7	Раздел ПМ 2. Техническая диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации	дифференцированный зачет	Оценка результатов выполнения самостоятельной работы, лабораторных работ и практических заданий
ПП. Производственная практика (по профилю специальности)	8	-	дифференцированный зачет	Наблюдение за выполнением заданий на производственной практике и оценка защиты ее результатов
<b>ПМ.05</b> Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих				
МДК.05.01 Ремонт аппаратуры релейной защиты и автоматики	7	Раздел ПМ. Проведение ремонта и проверки электронных и микропроцессорных устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений с помощью современных проверочных устройств	дифференцированный зачет	Оценка результатов выполнения и защиты лабораторных работ
УП.05 Учебная практика	7	-	-	Наблюдение за выполнением заданий на учебной практике;

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЕЙ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ НА ЭКЗАМЕНЕ (КВАЛИФИКАЦИОННОМ)

Результатом освоения программы профессионального модуля ПМ. 02 является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **«диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации»**, в том числе профессиональными (ПК) компетенциями:

Таблица 2.1

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Определять причины неисправностей и отказов устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации
ПК 2.2	Планировать работы по ремонту устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации
ПК 2.3	Проводить ремонтные работы и контролировать их качество

Результатом освоения программы профессионального модуля ПМ.05 является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **«выполнение работ электромонтера по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики»**, в том числе профессиональными (ПК) компетенциями:

Таблица 2.2

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.2	Проводить наладку узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации
ПК 2.1	Определять причины неисправностей и отказов устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации
ПК 2.3	Проводить ремонтные работы и контролировать их качество
ПК 3.3.	Поводить техническое обслуживание высоковольтного оборудования
ПК 5.1	Проводить ремонт и испытания электронных, микропроцессорных элементов устройств релейной защиты, автоматики и средств измерения

Результатом освоения рабочих программ профессиональных модулей ПМ.02 и ПМ.05 являются также общие компетенции (ОК), формирующиеся в процессе освоения ОПОП в целом.



Таблица 2.3

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

В результате аттестации по двум профессиональным модулям ПМ.02 и ПМ.05 осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Таблица 2.3

Профессиональные и общие компетенции, которые возможно сгруппировать для проверки	Показатели оценки результата
ПК 2.3 Проводить ремонтные работы и контролировать их качество ПК 5.1 Проводить ремонт и испытания электронных, микропроцессорных элементов устройств релейной защиты, автоматики и средств измерения ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность проведения ремонта механической и электрической части реле различных типов в соответствии с технологической картой;</li> <li>- правильность проведения опробования устройств релейной защиты после ремонта в соответствии с технологической картой;</li> <li>- правильность выставления уставок в соответствии с заданными;</li> <li>- правильность подключения электронных реле в соответствии со схемой реле;</li> <li>- правильная организация рабочего места в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда;</li> <li>- грамотный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в соответствии с требованиями техники безопасности и видами работ;</li> <li>- правильность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач;</li> <li>- владение и использование современных технологий в профессиональной деятельности.</li> </ul>

## **Требования к портфолио**

Тип портфолио – смешанный.

Профессиональные компетенции, для проверки которых используется портфолио:

ПК 1.2 Проводить наладку узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.

ПК 2.1 Определять причины неисправностей и отказов устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.

ПК 2.2 Планировать работы по ремонту устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.

ПК 2.3 Проводить техническое обслуживание высоковольтного оборудования.

ПК 3.3 Проводить техническое обслуживание высоковольтного оборудования.

Общие компетенции, для проверки которых используется портфолио:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами; руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

Портфолио оформляется студентом в электронном или традиционном (бумажном) виде.

### **Содержание портфолио.**

1. Материалы, подтверждающие личностное развитие и результативность освоения профессионального модуля:

- копии аттестационных листов по итогам учебной практики по ПМ.05 и производственный (по профилю специальности) практики по ПМ.02;

- результаты проектной деятельности (название проектов, краткое содержание);

- результаты участия в развитии студенческого самоуправления, работе общественных организаций, творческих клубов и т.д.;

- сведения о получении именной стипендии;

- сведения об участии в профориентационной работе и представлении техникума/специальности в школах города, области, региона;

- результаты участия в соревнованиях, днях здоровья;

- информация о получении дополнительного образования (удостоверения, свидетельства об уровне квалификации, сертификаты);

- выписки из приказов о поощрениях и наказаниях.

2. Материалы, демонстрирующие достижения студента в учебной деятельности:

- результаты участия в олимпиадах, выставках, научно-практических конференциях, конференциях по профилю специальности (тексты и презентации докладов и сообщений)

- результаты участия в конкурсах научно-технического творчества и научно-исследовательских работ, конкурсах профессионального мастерства, Днях науки и творчества цикловой комиссии (копии дипломов, грамот, сертификатов, свидетельств, отзывы и рецензии на учебно-исследовательские работы).

3. Фотогалерея.

### 3 ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

Для промежуточной аттестации знаний и умений, освоенных студентами в рамках обоих МДК ПМ, в соответствии с учебным планом специальности, предусмотрены дифференцированные зачеты в 6 и 7 семестрах, в качестве текущего контроля – тестовые задания, решение ситуационных задач, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы, лабораторных работ и практических занятий.

Освоение теоретического курса профессиональных модулей оценивается на основании оценочных листов по МДК ПМ.02 и МДК ПМ.05.

Таблица 3.1

Наименование междисциплинарных курсов профессиональных модулей (МДК ПМ)	Требования к результатам освоения МДК ПМ	Формы и методы контроля
1	2	3
<p>МДК 02.01 Техническая диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации</p>	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять причины неисправностей в работе устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;</li> <li>– проводить анализ полученных данных; определять возможность устранения дефектов и восстановления обслуживаемого оборудования;</li> <li>– составлять, планы ремонтов, программы проведения ремонтов;</li> <li>– выполнять ремонтные работы, проводить опробование и оценивать качество ремонта эксплуатируемого оборудования;</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды и причины неисправностей, отказов;</li> <li>– методы и средства технического диагностирования;</li> <li>– способы проведения диагностики;</li> <li>– виды, объем, сроки проведения ремонтов;</li> <li>– правила проведения ремонтных работ;</li> <li>– порядок планирования ремонтных работ;</li> <li>– ремонтные нормативы.</li> </ul>	<p>Выполнение заданий на практических занятиях и лабораторных работах</p> <p>Защита практических заданий. Успешные результаты промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу</p>

1	2	3
МДК.05.01 Ремонт аппаратуры релейной защиты и автоматики	<b>уметь:</b> – выполнять осмотры, проводить оценку технического состояния микропроцессорной аппаратуры и ее ремонт; - использовать «РЕТОМ-41» для проверки реле; - использовать ПАРМА-ВАФ при снятии векторных диаграмм; - читать принципиальные схемы защиты, управления и сигнализации	Выполнение заданий на лабораторных работах.

#### **4 ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО КУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ**

В ходе освоения практического курса профессионального модуля ПМ.02 обучающийся должен иметь практический опыт: выявления неисправностей и отказов по результатам проверки; составления программ по ремонту, который приобретает в результате прохождения производственной (по профилю специальности) практики. Производственная (по профилю специальности практика) является итоговой по профессиональному модулю ПМ.02, проводится концентрированно, после освоения МДК ПМ на предприятиях, в учреждениях и организациях различных организационно-правовых форм, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Студент представляет материалы практики руководителю практики от техникума за 1 день до начала экзамена (квалификационного) для формирования учебной ведомости по итогам производственной практики

Дифференцированный зачет (оценка) по производственной (по профилю специальности) практике выставляется на основании данных аттестационного листа с указанием видов работ, выполненных студентом во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика и содержания

дневника-отчета по производственной практике (в соответствии с программой производственной практики).

В ходе освоения практического курса профессионального модуля ПМ.05, для выполнения работ по профессии рабочих «электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики» и с целью овладения современными технологиями в профессиональной деятельности, обучающийся должен дополнительно получить практический опыт:

- проведения ремонта и проверки электронных и микропроцессорных устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации с помощью современных проверочных устройств (РЕТОМ, Парма -ВАФ): реле тока и напряжения; промежуточных реле и реле времени; дистанционной защиты типа «Экра»; настройки блока «БАР» (блок автоматического регулирования устройства РПН); снятия векторных диаграмм с помощью прибора «ВАФ-Парма»; микропроцессорных блоков управления и защиты двигателей напряжением 0,4кВ; проверки дуговой защиты; сборки схем цепей защиты, управления и сигнализации и их опробование. Практический опыт приобретается во время прохождения учебной практики в лаборатории «Наладки и испытания устройств релейной защиты, автоматики и систем сигнализации».

Учебная практика проводится в рамках междисциплинарного курса МДК 05.01 и дифференцированный зачет по МДК выставляется после сдачи аттестационного листа с указанием видов работ, выполненных студентами во время учебной практики в соответствии с программой учебной практики.

Формы аттестационных листов, результаты получения практического опыта, виды работ и оценка их результатов по каждому виду практики приведены в соответствующих программах практик.

## **5 СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ (КОМ) ДЛЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)**

### **5.1 Паспорт**

#### **Назначение:**

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессиональных модулей ПМ.02 «Диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации» и

ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» в части освоения профессии рабочих 19854 «Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики» по специальности СПО Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем (базовой подготовки).

код специальности **140408**

**Профессиональные компетенции,** соответствующие виду профессиональной деятельности (ВПД) диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации:

ПК 2.1 Определять причины неисправностей и отказов устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации

ПК 2.2 Планировать работы по ремонту устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации

ПК 2.3 Проводить ремонтные работы и контролировать их качество

**Профессиональные компетенции,** соответствующие ВПД выполнение работ электромонтера по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики (соответствующие 3 разряду):

ПК 1.2 Проводить наладку узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.

ПК 2.1 Определять причины неисправностей и отказов устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.

ПК 2.3 Проводить ремонтные работы и контролировать их качество.

ПК 3.3 Проводить техническое обслуживание высоковольтного оборудования.

ПК 5.1. Проводить ремонт и испытания электронных, микропроцессорных элементов устройств релейной защиты, автоматики и средств измерения

**Общие компетенции, включающие в себя способность:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**5.2 Задания для экзаменуемых**

Оформляется два комплекта заданий по 8 вариантов



## 5.3 Пакет экзаменатора

### 5.3.1 Условия

Перед началом экзамена (квалификационного) все студенты сдают портфолио (в электронном или традиционном виде) в аттестационную комиссию, которое проверяется и оценивается во время выполнения практических заданий.

Экзамен (квалификационный) проводится по подгруппам (по 6 человек). Студенты одной подгруппы выполняют задания (1 и 2) первого этапа экзамена в лаборатории ремонта устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации (№158) индивидуально, каждый в соответствии с вариантом. В это же время студенты второй подгруппы выполняют задание (3) второго этапа экзамена в лаборатории наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации (№351 или 353) индивидуально, каждый в соответствии с вариантом.

Затем подгруппы меняются, таким образом, одновременно на экзамене (квалификационном) выполняют задания 12 человек.

Оформляется два комплекта заданий для экзаменуемого по 8 одинаковых вариантов, один из которых находится в лаборатории ремонта устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации (№158), второй - в лаборатории наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации (№351) .

**Время выполнения задания** -  $60 \text{ минут} * 3 = 180 \text{ минут} / 3 \text{ часа}$  (всего)

#### **Оборудование:**

- механические реле: реле тока РТ-40, реле тока РТ-80, реле напряжения РН-54, реле напряжения РН-53), промежуточное реле, указательное реле, реле времени, реле направления мощности;
- электронное реле тока или реле времени;

- комплектное устройство У5051;
- устройство У5053;
- «РЕТОМ 41»;
- микропроцессорное комплектное устройство SPAC 810;
- микропроцессорное комплектное устройство SPAC 801;
- микропроцессорное комплектное устройство ТЕМП;
- наборы инструментов релейщика;
- персональный компьютер для просмотра портфолио, представленных

в электронном виде.

## **Литература для студента**

### **Нормативная литература:**

1. Правила устройства электроустановок [Текст]. Все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 октября 2010г. – М.: изд-во “КНОРУС”, 2010. – 488 с.

2. Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций 110 – 750 кВ [Текст]. РД 153-34.0-35.617-2001. - 3-е изд., перераб. и доп. Утв. Департаментом научно-технической политики и развития РАО «ЕЭС России» 20.01.2001г. - URL: <http://files.stroyinf.ru/Data1/38/38889/>. Дата обращения: 01.12.2014.

3. Правила технического обслуживания устройств релейной защиты и электроавтоматики электрических сетей 0,4-35 кВ [Текст]. РД 153-34.3-35.613-00.- 3-е изд., перераб.и доп. Утв. Департаментом научно-технической политики и развития РАО «ЕЭС России» 20.12.2000. – URL: <http://files.stroyinf.ru/Data1/38/38877/>, Дата обращения: 01.12.2014.

### **Учебники:**

1. Дорохин, Е.Г. Основы эксплуатации релейной защиты и автоматики [Текст]/ Т.Н. Дорохина.– Краснодар: Издательство «Советская Кубань», 2006. – 447 с.

2. Камнев В.Н. Ремонт устройств релейной защиты и автоматики / В.Н. Камнев – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: “Высшая школа”, 1984. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM)

3. Лезнов, С.И. Устройство и обслуживание вторичных цепей электроустановок [Текст]/ А.Л. Фаерман, Л.Н. Махлина – М.: Энергоатомиздат, 1986. – 152 с.

4. Мусаэлян, Э.С. Справочник по наладке электрооборудования электрических станций и подстанций [Текст]/ Н.А. Воскресенский, А.Е. Гомберг, Л.Ф. Колесников; под ред. Э.С. Мусаэляна – 3-е изд., переработанное, дополненное – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 384 с. : ил.

5. Никитин, А.А. Микропроцессорные реле. Основы теории построения измерительной части [Текст] / А.А. Никитин – Чебоксары: Изд-во ООО НПП “Экра”, 2009. – 216 с. : ил.

6. Никитин, А.А. Электронные реле [Текст]: учебное пособие / А.А. Никитин – Чебоксары: Изд-во Чув. унив-та, 2005. – 204 с.: ил.

7. Техническое обслуживание релейной защиты и автоматики электростанций и электрических сетей [Текст]/ под. ред. Б.А. Алексеева – М.: «Издательство НЦ ЭНАС», 1999. Мусаэлян, Э.С. Наладка и испытание электрооборудования электростанций и подстанций [Текст]. – М.: Энергоатомиздат, 1986. – 504 с.

#### **Методические пособия:**

1. Сборник методических указаний по выполнению лабораторных работ.
2. Сборник методических рекомендаций по проведению практических занятий.
3. Методические указания по выполнению курсового проекта.

#### **Справочная литература:**

1. Инструкция для оперативного персонала по обслуживанию устройств релейной защиты и электроавтоматики энергетических систем [Текст]. СО

34.35.502-2005. Утв. филиалом ОАО «Инженерный центр ЕЭС» 01.10.2005.  
– 31 с.

2. Инструкция по охране труда при обслуживании средств релейной защиты, автоматики и измерений (РЗИА) [Текст]. Утв. ОАО энергетики и электрификации «Свердловэнерго» в 2007 г. – 27 с.

#### **Методические пособия:**

1. Методические рекомендации по проведению практических занятий.
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ.
- 3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы.

### **5.3.2 Критерии оценки**

#### **Выполнение практического задания:**

- рациональное распределение времени на выполнение заданий:

##### 1 этап

- ознакомление с заданием и планирование работы – 5 мин;
- определение неисправности реле, подлежащее ремонту - 10 мин;
- выполнение мелкого ремонта механического реле – 10 мин;
- проверка работоспособности отремонтированного реле на комплектном устройстве У5051 - 10 мин;
- демонстрация работы реле - 5 мин;
- коррекция выполненного задания перед сдачей – 5 мин.

##### 2 этап

- ознакомление с заданием и планирование работы – 2 мин;
  - выполнение задания – 10 мин.;
  - демонстрация - 3 мин.
- использование комплекта ремонтного и регулировочного инструмента по назначению;
- соблюдение правил техники безопасности при выполнении работы:
- правильная организация рабочего места в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда;
  - использование рабочей одежды при выполнении задания;

- соблюдение правил электробезопасности.

Таблица 5.1 - Осуществленный процесс

Освоенные ПК	Показатель оценки результата	Критерии	Оценка (да/нет)
1	2	3	5
ПК 2.3. Проводить ремонтные работы и контролировать их качество	правильность проведения ремонта механической и электрической части реле различных типов в соответствии с технологической картой	правильно определена неисправность реле, подлежащая ремонту	да/нет
		комплекта ремонтного и регулировочного инструмента использовался по назначению	да/нет
		Опробование показало, что ремонт выполнен качественно	да/нет
	правильность проведения опробования устройств релейной защиты после ремонта в соответствии с технологической картой	показано умение пользоваться комплектным устройством У5051 для проверка работоспособности отремонтированного реле	да/нет
		опробование выполнялось с соблюдением правил электробезопасности	да/нет
	правильность выполнения ремонтных работ устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации в соответствии с технологической картой.	отражено в аттестационном листе по итогам производственной (по профилю специальности) практики по ПМ.02	да/нет
оценка качества ремонта устройств РЗА по результатам опробования	отражено в аттестационном листе по итогам производственной (по профилю специальности) практики по ПМ.02	да/нет	
ПК 5.1 Проводить ремонт и испытания электронных, микропроцессорных элементов устройств релейной защиты, автоматики и средств измерения	правильность выставления уставок в соответствии с заданными	выставленные уставки соответствуют заданию варианта	да/нет
		подключение электронных реле выполнено в соответствии со схемой реле	да/нет
		соблюдение правил электробезопасности при выполнении задания 3	да/нет

1	2	3	5
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- правильная организация рабочего места в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда; - грамотный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в соответствии с требованиями техники безопасности и видами работ.	рабочее место организовано правильно в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда	да/нет
		проявлено стремление выполнить работу качественно с высокой оценкой	да/нет
		положительный отзыв работодателей с производственной практики по ПМ 02.	да/нет
		рациональное распределение времени на все этапы при выполнении заданий	да/нет
		выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения всех заданий экзамена (квалификационного)	да/нет
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	правильное решение стандартных и нестандартных профессиональных задач с применением интегрированных знаний профессиональной области.	ремонт механической части реле выполнен правильно в соответствии с технологической картой	да/нет
		задание 2 выполнено правильно	да/нет
		задание 3 выполнено правильно	да/нет
		положительных отзыв руководителя учебной практики в рамках ПМ. 03	да/нет
		положительных отзыв руководителя учебной практики в рамках ПМ. 05	да/нет
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	владение и использование современных технологий в профессиональной деятельности	при выполнении задания 3 показано умение работать с современными типами электронных реле, микропроцессорных и электронных комплектных устройств	да/нет

#### 5.4 Представление портфолио

Тип портфолио – смешанный;

Проверяемые результаты обучения: ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 1.2, ПК 3.3, ОК 1, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК7, ОК 8.

Таблица 5.3 - Оценка результата освоения компетенций ПМ.02 и ПМ.05 по портфолио

Коды и название проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Критерии проявления компетенций	Оценка (да /нет)
1	2	3	4
ПК 2.1 Определять причины неисправностей и отказов устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации	правильность выполнения диагностики электронных и микропроцессорных устройств реле в соответствии с техническими инструкциями	отражено в аттестационном листе по итогам производственной (по профилю специальности) практики в рамках ПМ.02	да /нет
	определение возможности устранения дефектов и восстановления реле по результатам осмотров	отражено в аттестационном листе по итогам производственной (по профилю специальности) практики в рамках ПМ.02	да /нет
ПК 2.2 Планировать работы по ремонту устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации	правильность составления технологических карт по ремонту устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.	положительная оценка результатов освоения МДК.02.01	да /нет
	правильность составления планов и программ ремонтов устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.	положительная оценка результатов освоения МДК.02.01	да /нет
ПК 1.2. Проводить наладку узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации	отражено в оценочном листе по профессиональному модулю ПМ.01 Наладка и испытание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации		да /нет
ПК 3.3. Проводить техническое обслуживание высоковольтного оборудования	отражено в оценочном листе по профессиональному модулю ПМ.03 Обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации		да /нет

1	2	3	4
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> <li>- четкое владение информацией о профессиональной области, о профессии и основных видах деятельности техника-электрика;</li> <li>- грамотная постановка цели дальнейшего профессионального роста и развития;</li> <li>- адекватное оценивание своих образовательных и профессиональных достижений.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- стабильная или положительная динамика результатов учебной деятельности по профессиональной программе;</li> <li>- участие в олимпиадах, выставках, научно-практических конференциях, конференциях по профилю специальности;</li> <li>- участие в конкурсах научно-технического творчества и научно-исследовательских работ, конкурсах профессионального мастерства, Днях науки и творчества цикловой комиссии;</li> <li>- получение именной стипендии;</li> <li>- обучающийся самостоятельно собрал в личном портфолио факты сформированности компетенции;</li> </ul>	<p>да/нет</p> <p>да/нет</p> <p>да/нет</p> <p>да/нет</p> <p>да/нет</p>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективный поиск необходимой информации;</li> <li>- обоснованность использования информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- систематическое выполнение заданий самостоятельной внеаудиторной работы, подготовка докладов, презентаций, проектов;</li> <li>- участие в конкурсах научно-исследовательских работ;</li> </ul>	<p>да/нет</p> <p>да/нет</p>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение современными средствами получения и передачи информации программными, (сканер, компьютер, принтер, модем, копир и т.д.) и информационными и телекоммуникационными технологиями (аудио-, видеозапись, электронная почта, СМИ, Интернет);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформление портфолио с использованием различных компьютерных программ;</li> <li>- участие в проектной деятельности;</li> <li>- получение дополнительного образования по информационным технологиям;</li> </ul>	<p>да/нет</p> <p>да/нет</p> <p>да/нет</p>



1	2	3	4
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- установление позитивного стиля общения, проявление навыков межличностного общения; - аргументирование и обоснование своей точки зрения.	участие в развитии студенческого самоуправления, - участие в работе общественных организаций, творческих клубов и т.п.; - участие в профориентационной работе и представлении техникума/ специальности в школах города, области, региона;	да/нет  да/нет  да/нет
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности; - организация работы команды, постановка целей, мотивация, контроль результатов.	- участие в развитии студенческого самоуправления; - участие в Днях науки и творчества цикловой комиссии - участие в работе общественных организаций, творческих клубов и т.п.;	да/нет  да/нет  да/нет
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- четкая организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; - планирование повышения личностного и квалификационного уровня.	- положительная динамика профессионально-личностного развития; - получение дополнительного профессионального образования; - положительная характеристика в аттестационных листах по итогам учебных и производственной практик; - наличие приказов о поощрениях; - самостоятельно ведет портфолио;	да/нет  да/нет  да/нет  да/нет да/нет

**Разработчик:**

ГАОУ СПО СО

«Екатеринбургский энерготехникум»

преподаватель, к.п.н

И.А.Созыкина

**Эксперты:**

ГАОУ СПО СО «Екатеринбургский энерготехникум»

зав.комплексной лабораторией РЗ и А

В.Д. Ананин

(сертификат ФГАУ «ФИРО» эксперта и разработчика КОС для ОПОП НПО и СПО серия СК №012.0492)

ОАО «Екатеринбургская электросетевая компания»

Начальник технологического управления

И.Е.Орлов

ПРИЛОЖЕНИЕ А.  
ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)

профессионального модуля **ПМ. 02 «Диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации»**

ОПОП по специальности СПО  
**140408 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем**

Студента \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

Таблица 1- Результаты освоения профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Показатели оценки результата	Критерии проявления компетенций	Оценка (да/нет)
1	2	3	4
ПК 2.1 Определять причины неисправностей и отказов устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации	правильность выполнения диагностики электронных и микропроцессорных устройств реле в соответствии с техническими инструкциями	отражено в аттестационном листе по итогам производственной (по профилю специальности) практики в рамках ПМ.02	
	определение возможности устранения дефектов и восстановления реле по результатам осмотров	отражено в аттестационном листе по итогам производственной (по профилю специальности) практики в рамках ПМ.02	
ПК 2.2 Планировать работы по ремонту устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации	правильность составления технологических карт по ремонту устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.	положительная оценка результатов освоения МДК.02.01	
	правильность составления планов и программ ремонтов устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.	положительная оценка результатов освоения МДК.02.01	

1	2	3	4
ПК 2.3. Проводить ремонтные работы и контролировать их качество	правильность проведения ремонта механической и электрической части реле различных типов в соответствии с технологической картой	правильно определена неисправность реле, подлежащая ремонту	
		комплекта ремонтного и регулировочного инструмента использовался по назначению	
		опробование показало, что ремонт выполнен качественно	
	правильность проведения опробования устройств релейной защиты после ремонта в соответствии с технологической картой	показано умение пользоваться комплектным устройством У5051 для проверка работоспособности отремонтированного реле	
		опробование выполнялось с соблюдением правил электробезопасности	
	правильность выполнения ремонтных работ устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации в соответствии с технологической картой.	отражено в аттестационном листе по итогам производственной (по профилю специальности) практики по ПМ.02	
	оценка качества ремонта устройств РЗА по результатам опробования	отражено в аттестационном листе по итогам производственной (по профилю специальности) практики по ПМ.02	

**Вид профессиональной деятельности диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации**

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
освоен/ не освоен

Дата \_\_\_\_\_

Председатель аттестационной комиссии \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Члены аттестационной комиссии:

1 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

ПРИЛОЖЕНИЕ Б.  
ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)

профессионального модуля ПМ. 05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,  
должностям служащих»

ОПОП по специальности СПО

**140408 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем**

Студента \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

Таблица 1- Результаты освоения вида профессиональной деятельности «выполнение работ электромонтера по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики» и составляющих его профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Показатели оценки результата	Критерии проявления компетенций	Оценка (да/нет)
1	2	3	4
ПК 1.2 Проводить наладку узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации	освоение компетенции отражено в оценочном листе по профессиональному модулю ПМ.01 Наладка и испытание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации		
ПК 2.3. Проводить ремонтные работы и контролировать их качество	правильность проведения ремонта механической и электрической части реле различных типов в соответствии с технологической картой	правильно определена неисправность реле, подлежащая ремонту	
		комплекта ремонтного и регулировочного инструмента использовался по назначению	
	правильность проведения опробования устройств релейной защиты после ремонта в соответствии с технологической картой	опробование показало, что ремонт выполнен качественно	
		показано умение пользоваться комплектным устройством У5051 для проверка работоспособности отремонтированного реле	
		опробование выполнялось с соблюдением правил электробезопасности	

1	2	3	4
ПК 2.3. Проводить ремонтные работы и контролировать их качество	правильность выполнения ремонтных работ устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации в соответствии с технологической картой.	отражено в аттестационном листе по итогам производственной (по профилю специальности) практики по ПМ.02	
	оценка качества ремонта устройств РЗА по результатам опробования	отражено в аттестационном листе по итогам производственной (по профилю специальности) практики по ПМ.02	
ПК 3.3. Проводить техническое обслуживание высоковольтного оборудования	освоение компетенции отражено в оценочном листе по профессиональному модулю ПМ.03 Обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации		
ПК 5.1 Проводить ремонт и испытания электронных, микропроцессорных элементов устройств релейной защиты, автоматики и средств измерения	правильность выставления уставок в соответствии с заданными	выставленные уставки соответствуют заданию варианта	
	правильность подключения электронных реле в соответствии со схемой реле	подключение электронных реле выполнено в соответствии со схемой реле	
		соблюдение правил электробезопасности при выполнении задания 3	

**Вид профессиональной деятельности выполнение работ электромонтера по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики**

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
освоен/ не освоен

Дата \_\_\_\_\_

Председатель аттестационной комиссии \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Члены аттестационной комиссии:

1 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**ПРИЛОЖЕНИЕ В.  
РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Таблица ПВ 1 - Развитие общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Показатели оценки результата	Критерии проявления компетенций	Оценка (да /нет)
1	2	3	4
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- четкое владение информацией о профессиональной области, о профессии и основных видах деятельности техника-электрика; - грамотная постановка цели дальнейшего профессионального роста и развития; - адекватное оценивание своих образовательных и профессиональных достижений.	стабильная или положительная динамика результатов учебной деятельности по профессиональной программе;	
		участие в олимпиадах, выставках, научно-практических конференциях, конференциях по профилю специальности;	
		участие в конкурсах научно-технического творчества и научно-исследовательских работ, конкурсах профессионального мастерства, Днях науки и творчества цикловой комиссии;	
		получение именной стипендии;	
		обучающийся самостоятельно собрал в личном портфолио факты сформированности компетенции;	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- правильная организация рабочего места в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда; - грамотный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в соответствии с требованиями техники безопасности и видами работ.	рабочее место организовано правильно в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда	
		проявлено стремление выполнить работу качественно с высокой оценкой	
		положительный отзыв работодателей с производственной практики по ПМ 02.	
		рациональное распределение времени на все этапы при выполнении заданий	
		выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения всех заданий экзамена (квалификационного)	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	правильное решение стандартных и нестандартных профессиональных задач с применением интегрированных знаний профессиональной области.	ремонт механической части реле выполнен правильно в соответствии с технологической картой	
		задание 2 выполнено правильно	
		задание 3 выполнено правильно	

1	2	3	4
		положительных отзыв руководителя учебной практики в рамках ПМ. 03	
		положительных отзыв руководителя учебной практики в рамках ПМ. 05	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- эффективный поиск необходимой информации; - обоснованность использования информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	систематическое выполнение заданий самостоятельной внеаудиторной работы, подготовка докладов, презентаций, проектов;	
		участие в конкурсах научно-исследовательских работ;	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- владение современными средствами получения и передачи информации программными, (сканер, компьютер, принтер, модем, копир и т.д.), информационными и телекоммуникационными технологиями (аудио-, видеозапись, электронная почта, СМИ, Интернет).	оформление портфолио с использованием различных компьютерных программ;	
		участие в проектной деятельности;	
		качественное оформление курсового проекта в рамках МДК 03.02 с использованием информационных технологий;	
		получение дополнительного образования по информационным технологиям;	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- установление позитивного стиля общения, владение диалоговыми формами общения; - аргументирование и обоснование своей точки зрения.	участие в развитии студенческого самоуправления, работе общественных организаций, творческих клубов и т.п.;	
		участие в профориентационной работе и представлении техникума/специальности в школах города, области, региона;	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности; - организация работы команды, постановка целей, мотивация, контроль результатов.	участие в развитии студенческого самоуправления, работе общественных организаций, творческих клубов и т.д.;	
		участие в Днях науки и творчества цикловой комиссии;	

1	2	3	4
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- четкая организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; - планирование повышения личностного и квалификационного уровня.	положительная динамика профессионально-личностного развития;	
		получение дополнительного профессионального образования;	
		положительная характеристика в аттестационных листах по итогам учебных и производственной практик;	
		наличие приказов о поощрениях; самостоятельно ведет портфолио;	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	активное участие в научно-техническом творчестве, проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности;	участие в олимпиадах, выставках, научно-практических конференциях, конференциях по профилю специальности;	
		участие в конкурсах научно-технического творчества и научно-исследовательских работ, конкурсах профессионального мастерства, Днях науки и творчества цикловой комиссии;	
	владение и использование современных технологий в профессиональной деятельности.	участие в проектной деятельности; при выполнении задания 3 показано умение работать с современными типами электронных реле, микропроцессорных и электронных комплектных устройств	



Таблица ПВ2 - Диагностика уровня сформированности общих компетенций

<p><b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b></p>	<p><b>Уровень</b>  <b>0</b> - не проявилась (в результатах оценки общих компетенций – все оценки «нет»),  <b>1</b> - низкий (в результатах оценки общих компетенций – хотя бы одна оценка «да»),  <b>2</b> - средний (в результатах оценки общих компетенций – есть оценки «да» и «нет»),  <b>3</b> - высокий (в результатах оценки общих компетенций – все оценки «да»).</p>
<p>ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	
<p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	
<p>ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	
<p>ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	
<p>ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p>	
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	