МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ «КАМЫШЛОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТРАНСПОРТА»

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (КОС) ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОП.07. АВТОМАТИЗАЦИЯ И РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА

по программе подготовки специалистов среднего звена
«13.01.10. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)»

Разработана:
Мухтаровым И.Ф.
Преподавателем 1 КК

Камышлов
2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств
2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке
3.Организация и проведение текущего контроля успеваемости
4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине
4.1. Структура контрольного задания
4.2. Время на подготовку и выполнение

4.3. Критерии оценки заданий
4.4. Шкала оценки образовательных достижений

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу учебной дисциплины ОП.07 Автоматизация и релейная защита.
КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена..
КОС разработаны на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по программе подготовки специалистов среднего звена: 13.01.10. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)
- Рабочей программы учебной дисциплины ОП.07 Автоматическая и релейная защита.

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Основные показатели оценки результатов**
Уметь:	
- выявлять причины неисправностей в работе устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации; - проводить анализ полученных данных; определять возможность устранения дефектов и восстановления обслуживаемого оборудования; - составлять, планы ремонтов, программы проведения ремонтов; выполнять ремонтные работы, проводить опробование и оценивать качество ремонта эксплуатируемого оборудования; **Знать:** виды и причины неисправностей, отказов; - методы и средства технического диагностирования; - способы проведения диагностики; - виды, объем, сроки проведения ремонтов; - правила проведения ремонтных работ; - порядок планирования ремонтных работ; ремонтные нормативы.	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и даёт правильные ответы на вопросы преподавателя Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя Студент допускает ошибки в определении

	понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Делает ошибки в ответах на уточняющие вопросы преподавателя

3.Организация и проведение текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется по всем видам аудиторной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой учебной дисциплины.
Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторные занятия.
Текущий контроль успеваемости проводится в следующих формах: - устная (устный опрос, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.) - письменная (письменный опрос, выполнение расчетно-графического задания и т.д.); - тестовая (устное, письменное, компьютерное тестирование).
Текущий контроль и оценка элементов освоения учебной дисциплины (ОК, знаний, умений) осуществляются с использованием следующих форм и методов:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	**Технические формы контроля (оценочные средства)**
Общие компетенции	Формы устного и письменного контроля:	
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	тест контрольная работа лабораторная, практическая работа сообщение реферат отчет (по практикам, научно-исследовательской работе студентов и т.п **отчеты по научно-исследовательской работе студентов** **зачет**	Сертификат, грамота, диплом
ОК 3.. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.		Оценивание практических заданий выполненных на уроке (индивидуальные и групповые) Оценивание заданий выполненных самостоятельно дома (индивидуальные)
ОК 8. Самостоятельно		График обязательных работ

определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.		График самостоятельной работы студента
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности		Проверка конспектов Проверка сообщений
		Отчет о лабораторно-практической работе, Выполнение заданий с условием поиска информации в Интернете, работа через блог, Посещение блога педагога, загрузка файлов с заданиями, заочные консультации
		Проверка и оценка заданий выполненных на уроке
Уметь:		
выявлять причины неисправностей в работе устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации; - проводить анализ полученных данных; определять возможность устранения дефектов и восстановления обслуживаемого оборудования; - составлять, планы ремонтов, программы проведения ремонтов; выполнять ремонтные		программы компьютерного тестирования, учебные задачи, комплексные ситуационные задания, электронный практикум, оценочные листы, карты наблюдений, рейтинговые шкалы

работы, проводить опробование и оценивать качество ремонта эксплуатируемого оборудования		
Знать:		
виды и причины неисправностей, отказов; - методы и средства технического диагностирования; - способы проведения диагностики; - виды, объем, сроки проведения ремонтов; - правила проведения ремонтных работ; - порядок планирования ремонтных работ; - ремонтные нормативы;		

Контрольно-оценочные материалы для текущего контроля элементов освоения учебной дисциплины (ОК, знаний, умений) находятся непосредственно у преподавателя.

4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине

4.1. Структура контрольного задания

Количество заданий - 18

4.2. Время на подготовку и выполнение

Время выполнения теста 35 минут

4.3. Критерии оценки заданий

Процедура экзамена устанавливает уровень освоения следующих умений:

- выявлять причины неисправностей в работе устройств релейной

защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;
- проводить анализ полученных данных; определять возможность устранения дефектов и восстановления обслуживаемого оборудования;
- составлять, планы ремонтов, программы проведения ремонтов;
- выполнять ремонтные работы, проводить опробование и оценивать качество ремонта эксплуатируемого оборудования

и определения следующих знаний

- -виды и причины неисправностей, отказов;
- методы и средства технического диагностирования;
- способы проведения диагностики;
- виды, объем, сроки проведения ремонтов;
- правила проведения ремонтных работ;
- порядок планирования ремонтных работ;
- - ремонтные нормативы;

4.4. Шкала оценки образовательных достижений

Шкала оценки на дифференцированном зачете. Таблица 4

Оценка	Показатели оценки
Отлично 90-100 % правильных овтетов	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и даёт правильные ответы на вопросы преподавателя
Хорошо 80-89 % правильных овтетов	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя
Удовлетворительно 70-79 % правильных овтетов	Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя
Неудовлетворительно Менее 70 % правильных овтетов	Студент допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Делает ошибки в ответах на уточняющие вопросы преподавателя

Для оценки по традиционной пятибалльной системе теста рекомендуется следующая универсальная шкала:

Процент результативности (правильных ответов)	**Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений**	
	балл (отметка)	**вербальный аналог**
17-18	5	отлично
14-16	4	хорошо
11-13	3	удовлетворительно
10 и менее	2	неудовлетворительно

4.5. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации

Перечень справочной и нормативной литературы для использования на дифференцированном зачете:

1. Н.А.Александровская Автоматика, учебник М.:Академия**,** 2011
2. Гуревич, В. И. Электрические реле. Устройство, принцип действия и применения [Электронный ресурс] : Настольная книга электротехника. - М.: СОЛОН-Пресс : ДМК пресс, 2011
3. Правила устройства электроустановок . Все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 октября 2010г. - М.: изд-во “КНОРУС”, 2010. - 488 с.
4. 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 «ЕЭСРоссии» 20.01.2001г. - URL:
5. http://files.stroyinf.ru/Data1/38/38889/.
6. 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:
7. http://files.stroyinf.ru/Data1/38/38877/
8. Дорохин, Е.Г. Основы эксплуатации релейной защиты и автоматики , Т.Н. Дорохина.- Краснодар: Издательство «Советская Кубань», 2006. - 447 с.

КОМПЛЕКТ ВОПРОСОВ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ

1. При повреждении изоляции электроаппаратов, кабельных и воздушных линий может возникнуть короткое замыкание, сопровождающееся большим током. Ток КЗ во много раз превышает длительно допустимый, что может привести к разрушениям оборудования.

Какие (реле) защиты должны сработать:

1. МТЗ.
2. РТ.
3. ТО.
4. РВ

Укажите неправильный ответ (1 уровень)

2. Для уменьшения вредного действия тока к.з необходимо быстро отключить поврежденный участок. Релейная защита должна отвечать определенным требованиям и должна быть;

1 Селективной
2 Быстродействующей
3 Чувствительной
4 Надежной
5 Эффективной

Укажите неправильный ответ (1 уровень)

3.Избирательность у релейной защиты на напряжении 6-10 кв. в пределах.

1.0.5-0.7 с
2. 0.3-05 с
3. 0.1- 0.4 с

4. Одно из основных требований, предъявляемых к релейной защите;

1. Быстродействие
2. Мгновенность
3. Безпромедлительность.

5. Чувствительность релейной защита должна обеспечивать ее действие при;

1.Минимальных токов КЗ.
2. При КЗ в конце зачищаемого участка.
3. Через какое- то переходное сопротивление.

6. Надежность защиты обеспечивается прежде всего;

1. Простой схемой.
2. Уменьшением числа реле и контактов.
3.Качеством аппаратуры и монтажных работ.
4. Должной культурой эксплуатации.

7. Для питания реле применяют постоянный или переменный ток и его называют:

1.Оперетивный
2. Примирительный.
3.Обслуживаемый.
8. В электрических сетях 6-10 кв. преимущественно применяют оперативный ток источником которого является;
1 трансформаторы тока
2 трансформаторы напряжения
3 Силовые.
4.Аккомуляторные батареи.
9. Максимальная токовая защита является основной в сетях с односторонним питанием, отличается простотой и надежностью реагирует:
1. На силу тока зачищаемого элемента
2. При увеличении тока в зачищаемом оборудовании сверх допустимого.
3. При мгновенном увеличении тока.
10.Максимальная направленная защита это:
1.максимальная токовая защита, дополненная реле направления мощности*.
2.максимальная токовая защита, дополненная реле направления тока.
3. максимальная токовая защита, дополненная реле направления напряжения
10 Расшифровать вид защиты -АВР.
1 Автоматическое включение резерва
2 Автоматическое включение разъединителя
3 Автоматическое включение редуктора.
11. Применение АВР двухстороннего действия на :
1.сексионном масленом выключателе
2.Выключателе нагрузки
3.Авоматах и контакторах
12 Время Включения АВР на контакторах:
1.0.2 с.
2.0.3с.
13. Оперативный ток используется в основном для :
1 Управления коммутационными аппаратами
2 Создания с помощью промежуточных аппаратов сигналов, в последствие которые воздействует на исполнительные органы и отключающие катушки аппаратов.
3 В осуществлении всех видов и способов сигнализации.
4.Для подзарядки аккумуляторных батарей.
14. Для питания оперативным током вторичных цепей каждого присоединения производится через:
1 Отдельные предохранители
2 Автоматы с блок контактам
3 С общих предохранителей цепей учета.
4 Через отдельные от цепей сигнализации блокировки и автоматы.
15 Цепи оперативного постоянного тока должны иметь:
1 Сигнализацию контроля изоляции
2 Предупреждающие сигналы

16 Для цепей постоянного тока предусматривается измерение сопротивления изоляции:
1 Каждом полюсе
2 Не на каждом полюсе
17 Принципиальные схемы выполняют в
1 Совмещенных видах(Полные)
2 Не совмещенных видах(Частичные)
3 Разнесенных (Развернутые)видах
18 Токовые цепи идут в основном для питания.
1 Измерительных приборов (Амперметров, ваттметров, варметров, счетчиков активной и реактивной энергии, телеизмерительных устройств и др.)
2 Релейной защиты (МТЗ, Диф защиты, от замыкания на землю, дистанционной, Устройств резервирования отказа выключателей(УРОВ))
.

Ключ к тесту

1.При повреждении изоляции электроаппаратов, кабельных и воздушных линий может возникнуть короткое замыкание, сопровождающееся большим током. Ток КЗ во много раз превышает длительно допустимый, что может привести к разрушениям оборудования.

Какие (реле) защиты должны сработать:

5. МТЗ. *
6. РТ.*
7. ТО. *
8. РВ

Укажите неправильный ответ (1 уровень)

2.Для уменьшения вредного действия тока к.з необходимо быстро отключить поврежденный участок. Релейная защита должна отвечать определенным требованиям и должна быть;

1 Селективной*
2 Быстродействующей*
3 Чувствительной*
4 Надежной*
5 Эффективной

Укажите неправильный ответ (1 уровень)

3.Избирательность у релейной защиты на напряжении 6-10 кв. в пределах.

1.0.5-0.7 с *
2. 0.3-05 с
3. 0.1- 0.4 с

4. Одно из основных требований, предъявляемых к релейной защите;

1. Быстродействие*
2. Мгновенность
3. Безпромедлительность.

5. Чувствительность релейной защита должна обеспечивать ее действие при;

1.Минимальных токов КЗ. *
2. При КЗ в конце зачищаемого участка. *
3. Через какое- то переходное сопротивление. *

6. Надежность защиты обеспечивается прежде всего;

1. Простой схемой. *
2. Уменьшением числа реле и контактов. *
3.Качеством аппаратуры и монтажных работ. *
4. Должной культурой эксплуатации. *

7. Для питания реле применяют постоянный или переменный ток и его называют:

1.Оперетивный*

2. Примирительный.
3.Обслуживаемый.
8. В электрических сетях 6-10 кв. преимущественно применяют оперативный ток источником которого является;
1 трансформаторы тока*
2 трансформаторы напряжения *
3 Силовые. *
4.Аккомуляторные батареи.

9. Максимальная токовая защита является основной в сетях с односторонним питанием, отличается простотой и надежностью реагирует:
1. На силу тока зачищаемого элемента*
2. При увеличении тока в зачищаемом оборудовании сверх допустимого. *
3. При мгновенном увеличении тока.
10.Максимальная направленная защита это:
1.максимальная токовая защита, дополненная реле направления мощности*.
2.максимальная токовая защита, дополненная реле направления тока.
3. максимальная токовая защита, дополненная реле направления напряжения
10 Расшифровать вид защиты -АВР.
1 Автоматическое включение резерва *.
2 Автоматическое включение разъединителя
3 Автоматическое включение редуктора.
11. Применение АВР двухстороннего действия на:
1.сексионном масленом выключателе*
2.Выключателе нагрузки*
3.Авоматах и контакторах*
12 Время Включения АВР на контакторах:
1.0.2 с.*
2.0.3с.
13. Оперативный ток используется в основном для:
1 Управления коммутационными аппаратами*
2 Создания с помощью промежуточных аппаратов сигналов, в последствие которые воздействует на исполнительные органы и отключающие катушки аппаратов. *
3 В осуществлении всех видов и способов сигнализации. *
4.Для подзарядки аккумуляторных батарей.
14. Для питания оперативным током вторичных цепей каждого присоединения производится через:
1 Отдельные предохранители*
2 Автоматы с блок контактами*
3 С общих предохранителей цепей учета.
4 Через отдельные от цепей сигнализации блокировки и автоматы.
15 Цепи оперативного постоянного тока должны иметь:
1 Сигнализацию контроля изоляции*
2 Предупреждающие сигналы*

16. Для цепей постоянного тока предусматривается измерение сопротивления изоляции:
1 Каждом полюсе*
2 Не на каждом полюсе
17. Принципиальные схемы выполняют в
1 Совмещенных видах(Полные)*
2 Не совмещенных видах(Частичные)
3 Разнесенных (Развернутые)видах*
18. Токовые цепи идут в основном для питания.
1 Измерительных приборов (Амперметров, ваттметров, варметров, счетчиков активной и реактивной энергии, телеизмерительных устройств и др.)
2 Релейной защиты (МТЗ, Диф защиты, от замыкания на землю, Дистанционной, Устройств резервирования отказа выключателей(УРОВ))
.