**Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация**

**«УРАЛЬСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

**Комплект контрольно-оценочных средств**

**по разделу МДК.01.03.02 «Электроснабжение отрасли»**

**МДК 01.03 «Электрическое и электромеханическое оборудование отрасли»**

Программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования»

(базовой подготовки)

2016

|  |  |
| --- | --- |
| Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» (базовой подготовки) программы МДК 01.03.02 «Электроснабжение отрасли» | |
| Одобрена цикловой комиссией  электроэнергетики  Председатель комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.А. Шурова  Протокол № 1  от 25 августа 2016г. | *УТВЕРЖДАЮ*  Заместитель директора по  учебной работе АН ПОО «Уральский промышленно-экономический техникум»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Б. Чмель  «29» августа 2016 г. |

Организация-разработчик: АН ПОО «Уральский промышленно-экономический техникум»

Разработчик: **Данилова Е.В.,**  преподаватель по МДК 01.03.02 «Электроснабжение отрасли» АН ПОО «Уральский промышленно-экономический техникум»

Техническая экспертиза комплекта контрольно-оценочных средств

МДК 01.03.02 «Электроснабжение отрасли»

Эксперт:

Методист АН ПОО «Уральский промышленно-экономический техникум»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Ю. Иванова

**1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Настоящий комплект оценочных средств предназначен для суммирующей оценки по разделу **МДК 01.03. Электрическое и электромеханическое оборудование отрасли, Электроснабжение отрасли** в рамках специальности СПО «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» Уровень подготовки базовый для проведения аттестации.

Контрольно-оценочное средство разработано на основе требований:

1. ФГОС СПО по специальности СПО «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» Уровень подготовки базовый,

Рабочей программы по **МДК 01.03. Электрическое и электромеханическое оборудование отрасли**

**1. Назначение**

КОС устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов теста.

Тествходит в состав комплекса оценочных средств ипредназначается для *текущего контроля* и *оценки знаний, и умений* аттестуемых, по программе *ПМ 01* Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

*МДК 01.03 Электрическое и электромеханическое оборудование отрасли*

**2. Контингент аттестуемых** \_студенты групп третьего курса

**3. Форма и условия аттестации:** *в письменном виде* *на бланках после изучения раздела 2*, *тем 1.1 – 1.2* .

**4. Время тестирования:45 минут**

**5. Перечень объектов контроля и оценки**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование объектов контроля и оценки | Уровень усвоения | Литера категории действия | Количество учебных задач |
| *З.1.Схемы электроснабжения* | *3* | *В* | *2* |
| *З.2.Электрооборудование подстанций* | *3* | *В* | *2* |
| *З.3.Качество эл.энергии* | *3* | *В* | *2* |
| *З.4.Способы компенсации реактивной мощности* | *3* | *В* | *2* |
| *У.1. Расчет электрических нагрузок* | *3* | *П* | *3* |
| *У.2.выбор сечения кабелей* | *3* | *П* | *2* |
| *У.3.Выбор компенсирующих устройств* | *3* | *П* | *2* |
| Итого: | | | *17* |

**6. План теста** (соотношение задач/вопросов с содержанием учебного материала в контексте характера действий аттестуемых)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Количество задач/вопросов по типу тестовой формы | | | | |
| ВО | УС |  | К | РО |
|  |  |  |  |  |
| **Раздел 1**  **Системы электроснабжения объектов** | *4* |  |  | *2* | *1* |
| **Раздел 2 Внутреннее электроснабжение объектов** | *4* |  |  | *3* | *3* |
| **Итого** | ***8*** | ***1*** |  | ***5*** | ***3*** |
|  |  |  |  |  |  |

**7. Структура теста**

**I часть**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вопрос 1**  Выберите из списка электрический аппарат , который служит для защиты изоляции  электрооборудования подстанций от атмосферных перенапряжений | *Варианты ответов:*   1. Разрядник 2. Реактор 3. Предохранитель 4. разъединитель |
| **Вопрос 2**  Выберите функцию, которую осуществляют измерительные трансформаторы | *Варианты ответов:*   1. ограничивают токи короткого замыкания 2. снижают значения тока и напряжения 3. создают видимый разрыв цепи |
| **Вопрос 3**  Расшифруйте марку силового кабеля  АСБ 3\*95 | *Варианты ответов:*  а) трехжильный кабель со свинцовой оболочкой с медными жилами, площадью сечения 95 мм2  б) двухжильный кабель со свинцовой оболочкой с медными жилами, площадью сечения 95 мм2  в) трехжильный кабель со свинцовой оболочкой с алюминиевыми жилами, площадью сечения 95 мм2 |
| **Вопрос 4**  Определите, к какой категории электроприемников относятся ПУЭ согласно: «Электроприемники, нарушение электроснабжения которых, может быть опасным для жизни людей, привести к повреждению оборудования, массовому браку продукции или работе особо важных элементов государственного хозяйства». | *Варианты ответов:*  а) второй категории  б) третьей категории  в) первой категории |
| **Вопрос 5**  Назовите тип схемы электроснабжения | *Варианты ответов:*  а) радиальная одноступенчатая схема питания  б) магистральная одноступенчатая схема питания  в) радиальная двухступенчатая схема питания |

**IIчасть**

|  |  |
| --- | --- |
| Вопрос 1  Определите какой из приведенных элементов не является выключателем | *Варианты ответов:*  а) первый  б) третий  в) второй |
| Вопрос 2  Выберите формулу, которая соответствует формуле падения напряжения в кабельной линии  1) V% = ((UНОМ – UC)/ UНОМ)\*100  2) V% = (UНОМ – UC)\*100  3) V% = ((UC – UНОМ)/ UНОМ)\*100 | *Варианты ответов:*  А) 2  Б) 3  В) 1 |
| Вопрос 3  Определите какой из графиков активных и реактивных нагрузок является суточным для металлургической промышленности.  1 2  3 | *Варианты ответов:*  А) 2  Б)1  В)3 |
| Вопрос 4  Сколько трансформаторов необходимо выбрать для обеспечения надежности электроснабжения подстанции, которая имеет потребителей первой и второй категорий. | *Варианты ответов:*  А) достаточно одного трансформатора  Б) необходимо два трансформатора  В) необходимо два трансформатора и дополнительный резервированный  источник |
| Вопрос 5  Дайте расшифровку условного обозначения КРУН-110/6 | Ответ |
| Вопрос 6  Рассчитайте номинальную мощность сварочной установки, если известно:  S= 40кВА, ПВ= 40%, cos φ=0.7 | Ответ: |
| Вопрос 7  Поясните назначение установки конденсаторных батарей на цеховых трансформаторных подстанций | Ответ: |

**III часть**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вопрос 1**  Соотнесите названия частей камеры КСО с их обозначениями | Варианты ответа  **приводы выключателя нагрузки и заземляющего разъединителя;**  **мнемосхема;**  **кожух;**  **надпись назначения камеры;**  **дверь;**  **заземляющий разъединитель;**  **каркас;**  **изолятор;**  **выключатель нагрузки;**  **предохранитель;**  **транс­форматор тока.** |
| **Вопрос 2**  Перечислите основные элементы подстанции |  |
| **Вопрос 3**  Определите какой из видов компенсаций реактивной мощности осуществляется с помощью статических конденсаторов | Варианты ответа  А) групповая  Б) индивидуальная  В) централизованная |
| **Вопрос 4**    Назовите тип схемы электроснабжения, приведенной на рисунке | Вопрос 5.  Задача  Определите коэффициент загрузки трансформатора ТМ400/10, установленного на двухтрансформаторной подстанции, в нормальном и аварийном режиме, если  SΣр =365 кВ\*А. |
|  |  |

Эталон правильных ответов

|  |  |
| --- | --- |
| Вопрос | Ответ |
| 1 часть |  |
| 1 | 1 |
| 2 | 2 |
| 3 | В |
| 4 | В |
| 5 | а |
| 2 часть |  |
| 1 | Б |
| 2 | В |
| 3 | Б |
| 4 | Б |
| 5 | Комплектное распределительное устройство для наружной установки на напряжение 110/6 кВ |
| 6 | Sн=S√ПВ\*cos φ=40\*√0.4\*0.7=17.7 кВ\*А |
| 7 | Для компенсации реактивной мощности |
| 3 часть |  |
| 1 | 1.2.3.4.5.6.7.8.9.10 |
| 2 | Трансформатор, РУ ВН,РУ НН |
| 3 | а |
| 4 | Двухступенчатая радиальная |
| 5 | Кз.т.=SΣр/Sн.т.=365/400=0,9 |

**8. Оценка решения тестовых задач, выполнения теста**

*За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка*

*I часть – 1 балл;*

*IIчасть- 2балла ;*

*III часть -3 балла.*

*Максимальноке количество баллов – 34*

*Критерии оценки*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Число баллов* | *Процент выполнения работы* | *Оценка по пятибалльной шкале* |
| *24-26* | *70%* | *3* |
| *27-30* | *80%* | *4* |
| *31-34* | *90%* | *5* |

**9. Трудоемкость выполнения теста**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Трудоемкость выполнения/решения, мин (час) | Количество задач/вопросов по типу тестовой формы | | | | |
| ВО | УС |  | К | РО |
| *9* | *1* |  | *5* | *5* |
| Одной (го) задачи/вопроса | *1* | *10* |  | *2* | *3* |
| Всего задания, мин | *10* | *10* |  | *10* | *15* |
|  | | | | |

**10. Перечень используемых нормативных документов**

Основная профессиональная образовательная программа по *специальности 13.02.11* образовательного учреждения АН ПОО «УРАЛЬСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

Рабочая программа *профессионального модуля ПМ 1. МДК 01.03*

**11. Рекомендуемая литература для разработки теста и подготовке обучающихся к тестированию**

Учебная литература:

основная

1. Сибикин Ю. Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий. - М.: Изд. центр «Академия», 2006 – 368с

2. Шеховцов В. П. Расчёт и проектирование схем электроснабжения. – М. Форум: Инфра-М, 2005.-214 с

дополнительная

1.Конюхова Е. А. Электроснабжение объектов. – М.: Изд. «Мастерство»; Высшая Школа, 2001. – 320 с.

2. Москаленко В. П. Справочник эл монтёра. – М.: Изд. Центр «Академия», 2003-288с

3. Щербаков Е. Ф. и др. Электроснабжение и электропотребление на предприятиях: учебное пособие .- М. ФОРУМ, 2010.- 496 с.

4. Кужеков С.Л., Гончаров С. В. Практическое пособие по эл сетям и электрооборудованию. – Ростов н/Дону: Феникс, 2009. – 492 с.

5. Шеховцов В. П.Справочное пособие по эл оборудованию. – М.: Форум: Инфра-М.2006. – 136 с.

6. Липкин Б. Ю Электрооборудование промышленных предприятий и установок. – М.: Высш. Школа, 1990. – 366 с.

7. Рожкова Л.Д. «Электрооборудование эл. станций и подстанций», учебник для СПО.- М, изд. центр «Академия», 2006.-448 с

8. Релейная защита. Учебное пособие для техникумов, Изд. 5-е, перераб. и доп.М., «Энергия », 2003г, 680 с