

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Пестравский государственный техникум имени Героя
Социалистического Труда Анатолия Устиновича Сычёва»

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора

ГБПОУ «ПГТ им. А.У. Сычёва»

от «24» 02 2024г. № 27

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ОЦЕНКИ ИТОГОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
РЕЗУЛЬТАТОВ**

по ОП.02 Основы электротехники

по профессии

15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

с. Пестравка, 2024

1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебного предмета ОП.02 «Основы электротехники»

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

КОС разработаны в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов ФГОС по профессии: 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) программы учебного предмета «Основы электротехники»

КОС соответствуют требованиям работодателя, ориентированы на удовлетворение потребности в высококвалифицированных кадрах рынка труда.

Профессиональная деятельность выпускников, освоивших программы СПО направлена на формирование эффективной, качественной современной образовательной системы в области изучения предмета «Основы электротехники» призвана обеспечить конкурентоспособность выпускников на рынке услуг в профессиональной деятельности

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Комплект оценочных средств предназначен для оценки освоения итоговых образовательных результатов по учебному предмету ОП .02 «Основы электротехники»

основной профессиональной образовательной программы по профессии (специальности) среднего профессионального образования :15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

Нормативными основаниями проведения оценочной процедуры по учебному предмету ОП .02 «Основы электротехники»

являются:

федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки

рабочая программа учебного предмета ОП .02 «Основы электротехники»

Настоящий комплект оценочных средств предназначен для проведения промежуточной аттестации основной профессиональной образовательной программы по профессии (специальности) среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) :

которая является итоговой оценочной процедурой относительно данного учебного предмета. ОП .02 «Основы электротехники»

Промежуточная аттестация по завершению учебного предмета проводится в форме дифференцированного зачета в соответствии с учебным планом.

Инструментарий оценки, входящий в данный комплект оценочных средств, содержит:

Тестирование № 1 (для практической работы)

Тесты для дифференцированного зачета

Для положительного заключения по результатам оценочной процедуры установлено пороговое значение показателя, при котором принимается положительное решение, констатирующее освоение образовательных результатов, не менее 50 %.

Результаты промежуточной аттестации фиксируется в зачетной ведомости и в зачетной книжке.

2. Результаты освоения учебного предмета , подлежащие проверке

В результате освоения учебного предмета обучающийся

должен уметь:

- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей ;
- собирать электрические схемы;
- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ;

В результате освоения учебного предмета обучающийся

должен знать:

- электротехническую терминологию;
- единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления;
- свойства постоянного и переменного тока;
- основные законы электротехники;
- типы электрических схем;
- правила графического изображения элементов электрических схем;
- методы расчёта электрических цепей;
- основные элементы электрических сетей;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты;
- схемы электроснабжения;
- основные правила эксплуатации электрооборудования;
- способы экономии электроэнергии;
- основные электротехнические материалы;

- правила сращивания, спайки и изоляции проводов;
- аппаратуру защиты электродвигателей;
- методы защиты от короткого замыкания;
- заземление, зануление.

3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Наименование элемента умений или знаний	Виды аттестации	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У 1. Читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы	практическое занятие	устный ответ
У 2. Рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных цепей	практическое занятие	устный ответ
У 3.Использовать в работе электроизмерительные приборы	практическое занятие	устный ответ устный ответ
З 1. Единицы измерения силы тока, напряжения, мощности, сопротивления проводника	практическое занятие устный ответ	устный ответ устный ответ
З 2. Методы расчета и измерения основных параметров простых электрических и магнитных цепей	практическое занятие устный ответ	решение задач
З 3.Свойства постоянного и переменного электрического тока	устный ответ	решение задач
З 4.Принципы последовательного и параллельного соединения проводников	практическое занятие	устный ответ
З 5. Электроизмерительные приборы: их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь.	практическое занятие	устный ответ устный ответ
З 6.Свойства магнитного поля	устный ответ	устный ответ
З 7.Двигатели постоянного и переменного тока их устройство и принцип действия	практическое занятие	
З 8.Правила пуска, остановки электродвигателей	устный ответ	устный ответ
З 9.Аппаратуру защиты электродвигателей	устный ответ	устный ответ
З 10.Методы защиты от короткого замыкания	устный ответ	устный ответ
З 11.Заземление, зануление	устный ответ	устный ответ

4. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений.

Содержание учебного материала по УД	Тип контрольного задания													
	У1	У2	У3	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7	З8	З9	З10	З11
Раздел 1. Введение														
Тема: Введение	УО					УО		УО						
Раздел 2.														
Тема2.1Электрические цепи постоянного тока	УО	УО	РЗ	УО э	УО э	РЗ	УО э	УО э	УО э	РЗ	УО э	УО э	УО	УО
Тема2.2 Магнитные цепи	УО	УО	РЗ	УО э	УО э	УО э	РЗ	УО э	УО э	УО э	УО э	РЗ	УО э	

5. Структура контрольного задания

5.1. Тестирование

Тестирование №1

I вариант

1. Выберите определение параллельного соединения резисторов:
 - a. это такое соединение, при котором ток делится на несколько токов
 - b. это такое соединение, при котором ко всем резисторам приложено одно и то же напряжение
 - c. это такое соединение, при котором резисторы включены друг над другом

2. В чем заключается сущность явления электромагнитной индукции:
 - a. в возникновении магнитного поля под действием ЭДС
 - b. в образовании магнитного поля вокруг проводника с током
 - c. в возникновении ЭДС в проводнике под действием магнитного поля

3. Закончите предложение: Электрический ток – это...

4. При измерении напряжения вольтметр включают в цепь
 - a. последовательно с приемниками тока
 - b. последовательно с источником тока
 - c. параллельно с приемником электрической энергии, на котором надо измерить напряжение

5. Единицей измерения силы тока является...
 - a. ом
 - b. ампер
 - c. ватт
 - d. вольт

6. Выберите из представленных правильную формулировку закона Ома для участка электрической цепи
 - a. Сила тока на участке электрической цепи равна отношению ЭДС источника к сопротивлению участка

- b. Сила тока на участке электрической цепи прямо пропорциональна напряжению и обратно пропорциональна сопротивлению участка
- c. Сопротивление участка равно отношению напряжения к силе тока
- d. Сила тока на участке электрической цепи прямо пропорциональна ЭДС источника и обратно пропорциональна сопротивлению участка

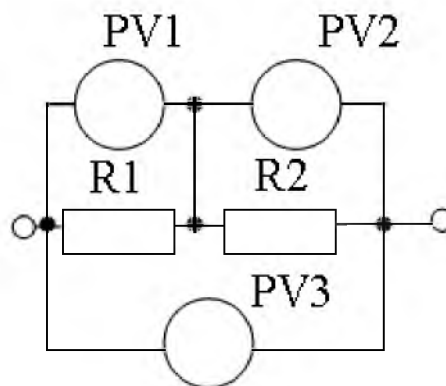
7. Ток называется постоянным, если

- a. длина проводника со временем не меняется
- b. сила тока со временем не меняется
- c. в атомах вещества есть свободные электроны

8. Электрический ток в металлах - это...

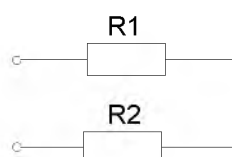
- a. беспорядочное движение заряженных частиц
- b. движение ионов
- c. направленное движение свободных электронов
- d. движение электронов

9. Определить показания вольтметра PV2, если показания вольтметров PV1 = 50 В, PV3 = 80 В.

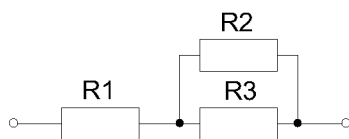


10. Укажите схему последовательного соединения резисторов

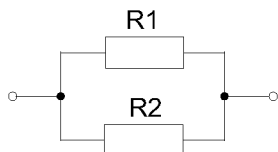
a.



b.



с.



11. Укажите основные элементы электрической цепи:

- а. Электрический ток, напряжение, сопротивление
- б. Источник, потребитель и соединительные провода
- с. Амперметр, вольтметр, ваттметр

12. Проводники применяются для...

II вариант

1. За направление электрического тока принимают:

- а. движение нейтральных частиц
- б. движение положительно заряженных частиц
- с. движение отрицательно заряженных частиц

2. Какой ток называется переменным?

- а. который изменяет свою величину и направление с течением времени
- б. который изменяет свою величину с течением времени
- с. который изменяет свое направление с течением времени

3. Как называется материал, у которого относительная

магнитная проницаемость $\mu \gg 1$:

- а. Диамагнетик
- б. Парамагнетик
- с. Ферромагнетик
- д. Проводник

4. При измерении силы тока амперметр включают в цепь

- а. параллельно с источником тока
- б. параллельно с тем прибором, силу тока в котором измеряют
- с. последовательно с тем прибором, силу тока в котором измеряют

5. При последовательном соединении приемников электрической энергии сила тока в любых частях цепи

- a. равна сумме токов отдельных участков цепи. $I = I_1 + I_2$
- b. одинакова $I = I_1 = I_2$
- c. возрастает на каждом последующем участке $I_1 < I_2 < \dots < I_n$

6. Электрический ток оказывает на проводник действие...

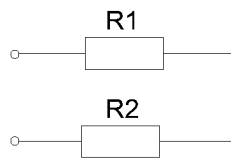
- a. Тепловое
- b. Радиоактивное
- c. Магнитное
- d. Физическое

7. Если напряжение в сети равно 220 В, сопротивление лампы - 20 Ом, тогда сила тока в цепи равна...

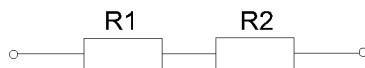
- a. 4400 А
- b. 11 А
- c. 0,09 А
- d. 110 А

8. Укажите схему параллельного соединения резисторов:

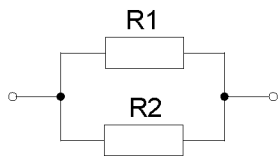
a.



b.



c.



9. Укажите, какая частота считается промышленной в РФ:

- a. 50 Гц
- b. 100 Гц
- c. 60 Гц
- d. 40 Гц

10. Закон Ома для полной цепи выражается формулой

a. $I = U/R$

b. $I = E/R$

c. $R=E \cdot I$

d. $I = E/R+r_0$

11. Электропроводность – это...

a. направленное движение заряженных частиц

b. способность материалов проводить электрический ток

c. способность материалов к намагничиванию

12. Диэлектрики применяются для...

Ответы к тестированию №1

№ вар/в	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	a	b		c	b	b	b	c	130	a	b
2	b	c	c	c	b	ac	b	c	a	a	b

Дифференцированный зачет

I вариант

1. Как изменится напряжение на входных зажимах электрической цепи постоянного тока с активным элементом, если параллельно исходному включить ещё один элемент?

а) Не изменится

б) Уменьшится

в) Увеличится

г) Для ответа недостаточно

2. В электрической сети постоянного тока напряжение на зажимах источника электроэнергии 26 В. Напряжение на зажимах потребителя 25 В. Определить потерю напряжения на зажимах в процентах.

а) 1 %

б) 2 %

в) 3 %

г) 4 %

3. Определить сопротивление лампы накаливания , если на ней написано 100 Вт и 220 В

а) 484 Ом

б) 486 Ом

в) 684 Ом

г) 864 Ом

4. Электрическое сопротивление человеческого тела 3000 Ом. Какой ток проходит через него, если человек находится под напряжением 380 В?

а) 19 мА

б) 130 мА

в) 20 мА

г) 50 мА

5. Какие приборы способны измерить напряжение в электрической цепи?

а) Амперметры

б) Ваттметры

в) Вольтметры

г) Омметры

6. Какой из проводников одинаковой длины из одного и того же материала, но разного диаметра, сильнее нагревается при одном и том же токе?

а) Оба провода нагреваются одинаково;

б) Сильнее нагревается провод с большим диаметром;

в) Сильнее нагревается провод с меньшим диаметром;

г) Проводники не нагреваются;

7. У силового однофазного трансформатора номинальное напряжение на входе 6000 В, на выходе 100 В. Определить коэффициент трансформации.

а) 60

б) 0,016

в) 6

г) 600

8. Измерительный трансформатор тока имеет обмотки с числом витков 2 и 100. Определить его коэффициент трансформации.

а) 50

б) 0,02

в) 98

г) 102

9. Какие линии электропередач используются для передачи электроэнергии?

а) Воздушные

б) Кабельные

в) Подземные
перечисленные

г) Все

10. Что является вращающейся частью в асинхронном двигателе?

а) Статор

б) Ротор

в) Якорь

г) Станина

11. Для преобразования какой энергии предназначены асинхронные двигатели?

а) Электрической энергии в механическую энергию

б) Механической энергии в электрическую энергию

в) Электрической энергии в тепловую энергию

г) Механической энергии во внутреннюю энергию

12. Перечислите режимы работы асинхронного электродвигателя

а) Режимы двигателя

б) Режим генератора

в) Режим электромагнитного тормоза

г) Все перечисленные

13. При работе синхронной машины в режиме генератора электромагнитный момент является:

- а) вращающим
- б) тормозящими
- в) нулевыми
- г) основной характеристикой

14. В качестве, каких устройств используются синхронные машины?

- а) Генераторы
- б) Двигатели
- в) Синхронные компенсаторы
- г) Всех перечисленных

15. Какое количество полюсов должно быть у синхронного генератора, имеющего частоту тока 50 Гц, если ротор вращается с частотой 125 об/мин?

- а) 24 пары
- б) 12 пар
- в) 48 пар
- г) 6 пар

16. Сколько р-п переходов у полупроводникового транзистора?

- а) Один
- б) Два
- в) Три
- г) Четыре

17. Электронные устройства, преобразующие постоянное напряжение в переменное, называются:

- а) Выпрямителями
- б) Инверторами
- в) Стабилитронами
- г) Фильтрами

II вариант

1. Как изменится напряжение на входных зажимах электрической цепи постоянного тока с активным элементом, если последовательно исходному включить ещё один элемент?

- а) Не изменится
- б) Уменьшится

в) Увеличится

г) Для ответа недостаточно

2. В электрической сети постоянного тока напряжение на зажимах источника электроэнергии 26 В. Напряжение на зажимах потребителя 24 В. Определить потерю напряжения на зажимах в процентах.

а) 1 %

б) 2 %

в) 3 %

г) 5 %

3. Определить сопротивление лампы накаливания, если на ней написано 200 Вт и 220 В

а) 484 Ом

б) 242 Ом

в) 684 Ом

г) 864 Ом

4. Электрическое сопротивление человеческого тела 3000 Ом. Какой ток проходит через него, если человек находится под напряжением 220 В?

а) 19 мА

б) 73 мА

в) 20 мА

г) 50 мА

5. Какие приборы способны измерить сопротивление в электрической цепи?

а) Амперметры

б) Ваттметры

в) Вольтметры

г) Омметры

6. Какой из проводников одинаковой длины из одного и того же материала, но разного диаметра, сильнее нагревается при одном и том же токе?

а) Оба провода нагреваются одинаково;

б) Сильнее нагревается провод с большим диаметром;

в) Сильнее нагревается провод с меньшим диаметром;

г) Проводники не нагреваются;

7. У силового однофазного трансформатора номинальное напряжение на входе 6000 В, на выходе 200 В. Определить коэффициент трансформации.

- | | |
|-------|----------|
| a) 60 | б) 0,016 |
| в) 30 | г) 300 |

8. Измерительный трансформатор тока имеет обмотки с числом витков 4 и 100. Определить его коэффициент трансформации.

- | | |
|-------|---------|
| a) 25 | б) 0,04 |
| в) 96 | г) 104 |

9. Какие линии электропередач используются для передачи электроэнергии?

- | | |
|---------------|--------------|
| а) Воздушные | б) Кабельные |
| в) Подземные | г) Все |
| перечисленные | |

10. Что является неподвижной частью в асинхронном двигателе?

- | | |
|-----------|------------|
| а) Статор | б) Ротор |
| в) Якорь | г) Станина |

11.Как называется основная характеристика асинхронного двигателя?

- а) Внешняя характеристика
характеристика
- б) Механическая
- в) Регулировочная характеристика
- г) Скольжение

12. Перечислите режимы работы асинхронного электродвигателя

- а) Режимы двигателя б) Режим генератора
- в) Режим электромагнитного тормоза г) Все перечисленные

13. Синхронные двигатели относятся к двигателям:

- а) с регулируемой частотой вращения
- б) с нерегулируемой частотой вращения
- в) со ступенчатым регулированием частоты вращения
- г) с плавным регулированием частоты вращения

14. К какому источнику электрической энергии подключается обмотка статора синхронного двигателя?

- а) К источнику трёхфазного тока
- б) К источнику однофазного тока
- в) К источнику переменного тока
- г) К источнику постоянного тока

15. Какое количество полюсов должно быть у синхронного генератора, имеющего частоту тока 50 Гц, если ротор вращается с частотой 125 об/мин?

- а) 24 пары
- б) 12 пар
- в) 48 пар
- г) 6 пар

16. Сколько р-п переходов содержит полупроводниковый диод?

- а) Один
- б) Два
- в) Три
- г) Четыре

17. Как называют средний слой у биполярных транзисторов?

- а) Сток
- б) Исток
- в) База
- г) Коллектор

№в/в	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----

1в	а	в	а	б	в	в	а	б	г	б	а	г		г		б	б
2в	б	г	б	б	г	в	в	б	г	а	г	г	а	в		а	в

Критерии оценивания

Оценка **«отлично»** ставится в случае, когда обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с предложенным заданием, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Оценка **«хорошо»** ставится обучающемуся, который твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практического задания.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится обучающемуся, который освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, не знает последовательности в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практического задания.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится обучающемуся, который не знает отдельных разделов программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практическое задан

