

Приложение IV. ОП. 07
к программе СПО по специальности
09.02.01 Компьютерные
системы и комплексы

**Комплект
контрольно-оценочных средств
по учебной дисциплине
ОП.07 МЕТРОЛОГИЯ И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Минпросвещения России от 25 мая 2022г. №362.

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический и институт
Нижнетагильский машиностроительный техникум


Разработчик: Киреева Наталья Евгеньевна, преподаватель

Комплект контрольно-оценочных средств обсужден и одобрен на заседании цикловой комиссии Техники и технологии строительства, информатики и вычислительной техники, экономики и управления

Протокол № 3 от 12.03 2024г.

Председатель ЦК  А.В. Елисеев

Комплект контрольно-оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании Учебно-методического Совета НТИ (филиала) УрФУ

Протокол № 5 Председатель УМС  М.В. Миронова

«29» 05 2024г.

Согласовано:

Начальник УО



О.Н.Дейнес

Методист



Е.Ю.Зарубина

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1.	ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2.	КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	7

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Метрология и электротехнические измерения».

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

КОС разработаны на основании положений:

- основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденной приказом Минпросвещения России от 25 мая 2022г. №362;
- программы учебной дисциплины «Метрология и электротехнические измерения».

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Объекты оценивания		Показатели	Критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
классифицировать основные виды средств измерений; применять основные методы и принципы измерений; применять методы и средства обеспечения единства и точности измерений; применять аналоговые и цифровые измерительные приборы, измерительные генераторы;	основные понятия об измерениях и единицах физических величин; основные виды средств измерений и их классификацию; методы измерений; метрологические показатели средств измерений; виды и способы определения погрешностей измерений; принцип действия приборов формирования стандартных измерительных сигналов; влияние измерительных приборов на точность измерений; методы и способы	- Соответствие способов включения электроизмерительного устройства требованиям электробезопасности, условиям производства и принципам энергосбережения. - Полнота и точность расчетов потребляемой мощности в соответствии нормативными документами. - Соответствие анализа электроизмерительных схем с учетом требований ГОСТ 20215, 20003, 19095, 20332.	- Полнота и правильность выполнение расчетов различных параметров электроизмерительных устройств в соответствии с ГОСТ 20215, 20003, 19095, 20332 - Правильность интерпретации и применения графического метода анализа различных режимов работы электроизмерительного устройства. - Правильность определения понятия и задач в соответствии с требованиями стандартов для учета теплового рассеивания мощности в электроизмерительных схемах. - Соблюдение требований соответствия способов включения электроизмерительного устройства требованиям электробезопасности. - Верное составление расчетов условиям производства и принципам энергосбережения. - Анализ расхода электроэнергии электроизмерительных схем. - Верное отражение расчетов потребляемой мощности. - Точность соответствия расчетов нормативными документами. - Приведение примеров соответствия анализа	Итоговый тест. 3 варианта	Дифференцированный зачет

	автоматизации измерений тока, напряжения и мощности;		электроизмерительных схем с учетом требований ГОСТ 20215, 20003, 19095, 20332.		
--	------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------	--	--

2. Комплект контрольно-оценочных средств

2.1. Задания для проведения дифференцированного зачета по дисциплине «Метрология и электротехнические измерения»

По результатам освоения дисциплины проводится дифференцированный зачет, предполагающий выполнение итогового теста.

2.1.1 Условия проведения дифференцированного зачета:

Количество вариантов теста - 3.

Максимальное время выполнения задания— 45 мин.

Оборудование: лист бумаги, ручка

Методическое обеспечение: не предусмотрено.

Типовое задание

Ответьте на вопросы теста.

На каждый из вопросов верным является **только один** из трех предлагаемых ответов.

1. Устройство, допускающее только считывание показаний называется;

- А) показывающим измерительным прибором;
- Б) регистрирующим измерительным прибором;
- В) самопишущим измерительным прибором.

2. Предел измерений это

- А) наибольшее значение диапазона измерений;
- Б) наименьшее значение диапазона измерений;
- В) наибольшее или наименьшее значение диапазона измерений.

3. Погрешность результата измерений это

- А) отклонение результата от истинного;
- Б) ошибка прибора;
- В) ошибка оператора.

4. Абсолютная погрешность измеряется в

- А) процентах;
- Б) единицах измеряемой величины
- В) безразмерная величина.

5. Вольтметр включается в цепь

- А) последовательно;
- Б) и параллельно и последовательно;
- В) параллельно.

6. Относительная погрешность измеряется в

- А) процентах;
- Б) единицах измеряемой величины
- В) безразмерная величина.

7. Магнитную запись можно осуществить

- А) 3 способами;
- Б) 2 способами;
- В) 4 способами.

8. Существует _____ методов аналоговой регистрации

- А) 1;
- Б) 2;

В) 3.

9. Принцип действия электромеханических приборов основан на
- А) преобразовании механической энергии в электрическую;
 - Б) преобразовании электрической энергии в механическую;
 - В) преобразовании тепловой энергии в электрическую.
10. Единица измерения давления
- А) Вт;
 - Б) Fa;
 - В) Pa.
11. Поверка необходима для
- А) проверки прибора
 - Б) ремонта прибора
 - В) измерения величины.
12. Измерительный прибор это
- А) измерительная установка
 - Б) метод измерения
 - В) средство измерения.
13. Принцип действия измерительных механизмов основан на преобразовании
- А) механической энергии в электромагнитную
 - Б) механической энергии в электрическую
 - В) электромагнитной энергии в механическую.
14. Шкала на приборах бывает
- А) равномерная и неравномерная
 - Б) только равномерная
 - В) только неравномерная.
15. Предел измерения у прибора может
- А) изменяться
 - Б) всегда один
 - В) всегда разный.

2.1.2 Пакет экзаменатора

Условия:

Количество вариантов теста - 3 варианта.

Время на подготовку и выполнение:

Дифференцированный зачет проводится в один этап.

Выполнение практического задания – 45 мин.

Оборудование:

Лист бумаги, ручка.

Методическое обеспечение: не предусмотрено.

Рекомендации по проведению оценки

Критерии оценивания

За каждый положительный показатель оценки результата выставляется положительная оценка – 1 балл.

За каждый отрицательный показатель оценки результата выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Максимальное количество баллов – 15.

Шкала оценки образовательных достижений

Оценка	Количество правильных ответов
отлично «5»	14-15
хорошо «4»	12-13
удовлетворительно «3»	7-11
не удовлетворительно «2»	менее 7

2.3 Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, используемых в аттестации:

2.3.1 Печатные издания:

1. Бабичев, Ю.Е. Электротехника, электроника и схемотехника ЭВМ. Анализ линейных электрических цепей [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Ю.Е. Бабичев. — Электрон. дан. — Москва: МИСИС, 2017. — 70 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108076>

2. Панфилов В.А. Электрические измерения: учебник для среднего профессионального образования. – М.: Академия. 2015г.

2.3.2 Периодические издания:

1. Газета «Российская газета»
2. Газета «Областная газета»

2.3.3 Интернет-ресурсы:

1. http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/books/fragments/fragment_21875.pdf
2. <https://nashol.com/2017082896022/elektrotehnicheskie-izmereniya-hromoin-p-k-2008.html>
3. <http://experiment.edu.ru>