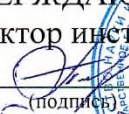


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт приборостроения и электротехнических систем
Кафедра электромеханики

УТВЕРЖДАЮ
Директор института


(подпись)

Тарасенко О.В.

« 25 »

2025 года



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине**

«ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ И КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ»

По направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: «Электромеханика»

Разработчик:

Старший преподаватель

кафедры электромеханики



Ивченко А.А.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры электромеханики

От « 25 » 02 2025 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой



Яковенко В.В.

Луганск – 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Основы стандартизации и качества продукции»**

Задания закрытого типа

Задание закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ:

1. Нормативный документ, в котором определяются для длительного пользования общие принципы, затрагивающие разные виды деятельности или их результат, называют:

- А) сертификат;
- Б) стандарт;
- В) указ;
- Г) акт.

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

2. Стандарт, утвержденный международной организацией по стандартизации, называют:

- А) стандарт организации;
- Б) государственный;
- В) межгосударственный;
- Г) международный.

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

3. К задачам стандартизации не относятся:

- А) создание системы нормативно-технической документации;
- Б) планирование научно-технических и конструкторских работ;
- В) контроль за правильностью использования нормативно-технической документации.

Г) определение прогрессивные требования к продукции;

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

Задания закрытого типа на установление соответствия

Установите правильное соответствие

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца

1. Установите соответствие:

- | | |
|--|------------------------------|
| 1) ГОСТ Р 1.0–2004
Стандартизация в РФ.
Основные положения | А) Стандарт организации |
| 2) СТО РЖД 1.01.001-2005
«Корпоративная система
стандартизации ОАО РЖД».
Основные положения | Б) основополагающий стандарт |
| 3) ГОСТ 2222-95.
Межгосударственный
стандарт. Метанол.
Технические условия | В) Стандарт на услуги |
| 4) ГОСТ Р 50690–2000
Государственный стандарт
Российской Федерации.
Туристические услуги.
Общие требования | Г) Стандарт на продукцию |

Правильный ответ:

1	2	3	4
Б	А	Г	В

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

2. Установите соответствие:

- | | |
|--|---|
| 1) ГОСТ Р 1.1-2001.
Межгосударственная система
стандартизации.
Термины и определения | А) Стандарт на процессы |
| 2) ГОСТ Р 51000.4-2008
Национальный стандарт Российской
Федерации.
Общие требования к аккредитации
испытательных лабораторий. | Б) Стандарт на методы контроля |
| 3) ГОСТ Р 51942-2002.
Государственный стандарт
Российской Федерации.
Бензины. Определение
свинца методом атомноабсорбционной
спектрометрии) | В) Стандарт на термины
и определения |
| 4) ГОСТ Р 51858-2002.
Государственный стандарт Российской
Федерации.
Нефть. Общие технические условия | Г) Стандарт на продукцию |

Правильный ответ:

1	2	3	4
В	Б	А	Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

3. Установите соответствие:

- | | |
|---------------------------|---|
| 1) Стандарт | А) продукция (работы, услуги), процессы, системы менеджмента, терминология, условные обозначения, исследования, измерения и методы испытаний, маркировка, процедуры оценки соответствия и иные объекты. |
| 2) Стандартизация | Б) документ, в котором устанавливаются требования к характеристикам продукции, правилам осуществления и характеристикам процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг. |
| 3) Правила стандартизации | В) документ национальной системы стандартизации, содержащий положения организационного и методического характера, которые дополняют или конкретизируют отдельные положения основополагающих национальных стандартов, а также определяют порядок и методы проведения работ по стандартизации и оформления результатов таких работ. |
| 4) Объект стандартизации | Г) деятельность по разработке, утверждению, изменению, отмене, опубликованию и применению документов по стандартизации и иная деятельность, направленная на достижение упорядоченности в отношении объектов стандартизации |

Правильный ответ:

1	2	3	4
Б	Г	В	А

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

Задание закрытого типа на установления правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо

1. Расположите этапы по возрастанию принятия стандартизации:

А) Предварительное изучение предложения

Б) Появление предложения

В) Решение совета подразделения организации по стандартизации

Г) Передача работы по разработке стандарта техническому комитету.

Правильный ответ: Б, А, В, Г.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

2. Расположите по возрастанию количество стандартов (в %) характеризующих обширный диапазон интересов организаций:

А) Руды и металлы;

Б) Окружающая среда;

В) Машиностроение;

Г) Химия.

Правильный ответ: В, Г, А, Б.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

3. Расположите по возрастанию этапы сертификации продукции

А) Отбор, идентификация образцов и их испытания;

Б) Рассмотрение и принятие решения по заявке;

В) Выдача сертификата и лицензии (разрешения) на принятие знака соответствия;

Г) Подача заявки на сертификацию.

Правильный ответ: Г, Б, А, В.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

4. Расположите виды обработки по уменьшению шероховатости

А) Протягивание

Б) Строгание

В) Анодно-механическая обработка

Г) Хонингование.

Правильный ответ: Б, А, В, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

Задания открытого типа

Задание открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание)

1. Для продукции машиностроения одной из важных групп показателей считается _____, определяющая безотказность продукции в конкретных условиях её использования.

Правильный ответ: надёжность.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

2. Один из принципов стандартизации _____ применения документов по стандартизации.

Правильный ответ: добровольность.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

3. Первичный эталон – это эталон, воспроизводящий _____ физической величины с наивысшей точностью возможной в данной области измерений на современном уровне научно-технических достижений.

Правильный ответ: единицу.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

4. Документ, который принят международным договором Российской Федерации, ратифицированным в порядке, установленном законодательством РФ, или федеральным законом, или указом Президента РФ, или постановлением Правительства РФ, и устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования называется – _____.

Правильный ответ: технический регламент.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

5. Общие организационно-методические положения для определенной области деятельности и общетехнические требования, обеспечивающие взаимопонимание, совместимость и взаимозаменяемость, техническое единство и взаимосвязь различных областей науки и производства в процессах создания и использования продукции устанавливают _____.

Правильный ответ: основополагающие стандарты.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

6. Шероховатость поверхности наряду с точностью формы, являются одной из основных _____ характеристик её качества.

Правильный ответ: геометрических.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

7. Метод стандартизации, который применяется для установления рациональной номенклатуры изготавливаемых изделий с целью унификации, повышения серийности и развития специализации их производства, называется _____.

Правильный ответ: агрегатирование.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

8. Расстояние по линии параллельной к оси резьбы между средними точками ближайших одноимённых боковых сторон профиля резьбы, которые

лежат в одной осевой плоскости. По одну сторону оси резьбы, считается _____ резьбы.

Правильный ответ: шаг.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

Задание открытого типа с кратким свободным ответом

Вставьте пропущенное слово (словосочетание)

1. Под испытанием понимается техническая операция, заключающаяся в определении _____ характеристик данной продукции в соответствии с установленной процедурой по принятым правилам.

Правильный ответ: одной / нескольких / множества.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

2. В обязательной сертификации в качестве органов по сертификации могут участвовать _____ при условии их аккредитации.

Правильный ответ: некоммерческие организации / государственные предприятия / муниципальные предприятия.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

3. Для потребителей продукции стандартизация обеспечивает качество приобретаемых _____. Это обеспечивает лучшее соотношение цены и качества. Это также удобно для разрешения споров, если таковые имеются, с поставщиками.

Правильный ответ: товаров / услуг / средств.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

Задание открытого типа с развернутым ответом

Приведите полное решение задачи

1. Измерено напряжение 40 В вольтметром 6-го класса точности (1,0 %) с верхним пределом 50 В. Измерен ток 2 мА с абсолютной погрешностью 0,1 мА. Определить значение измеренного сопротивления резистора, абсолютную и относительную погрешности измерения этого резистора.

Привести расширенное решение.

Время выполнения – 20 мин.

Ожидаемый результат:

Для определения значения сопротивления резистора воспользуемся формулой закона Ома:

$$R = \frac{U}{I} = \frac{40}{2 \cdot 10^{-3}} = 20000 \text{ Ом} = 20 \text{ кОм}.$$

Приведенную формулу расчета сопротивления R представим в виде $R = U^1 I^{-1}$, откуда следует, что $k_1 = 1$, $k_2 = -1$.

Запишем формулу определения погрешности измерения сопротивления на основании формулы (5), вместо δ_1 приняв δ_U , т. к. k_1 относится к напряжению, а вместо δ_2 приняв δ_I , т. к. k_2 относится к току:

$$\delta_R = |k_1 \delta_U| + |k_2 \delta_I|.$$

Напряжение и ток были измерены прямым методом, следовательно, используя формулы (2) и (4) для прямых измерений, найдем δ_U и δ_I :

$$\delta_U = \gamma \frac{U_{\text{ном}}}{U} = 1 \cdot \frac{50}{40} = 1,25 \%;$$

$$\delta_I = \frac{\Delta_I}{I} \cdot 100 \% = \frac{0,1}{2} \cdot 100 \% = 5 \%.$$

Тогда

$$\delta_R = |1 \cdot 1,25| + |(-1) \cdot 5| = 6,25 \%.$$

Рассчитаем абсолютную погрешность измерения сопротивления резистора, воспользовавшись формулой:

$$\Delta_R = \frac{\delta_R R}{100 \%} = \frac{6,25 \cdot 20}{100 \%} = 1,25 \text{ кОм}.$$

Ответ: $\delta_R = 6,25 \%$. $\Delta_R = 1,25 \text{ кОм}$.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

2. Измерено два значения напряжения (50 и 400 В) вольтметром с номинальным значением 400 В с одной и той же абсолютной погрешностью 0,5 В. Какое напряжение будет измерено с меньшей погрешностью?

Привести расширенное решение.

Время выполнения – 20 мин.

Ожидаемый результат:

При решении задач по определению погрешности измерений необходимо правильно обозначить исходные данные. Так, напряжение измеряется рабочим вольтметром и обозначается $U_1 = 50 \text{ В}$, $U_2 = 400 \text{ В}$, с одинаковой абсолютной погрешностью $\Delta_1 = \Delta_2 = 0,5 \text{ В}$. О виде шкалы вольтметра ничего не говорится, значит используется вольтметр с односторонней шкалой, у которого $U_{\text{min}} = 0$ и $U_{\text{max}} = 400 \text{ В}$, поэтому $U_{\text{ном}} = 400 \text{ В}$.

Погрешность измерения определяем по формуле:

$$\delta_1 = \frac{\Delta}{U_1} \cdot 100 \% = \frac{0,5}{50} \cdot 100 \% = 1 \%;$$

$$\delta_2 = \frac{\Delta}{U_2} \cdot 100 \% = \frac{0,5}{400} \cdot 100 \% = 0,125 \%.$$

Ответ: $\delta_1 = 1 \%$; $\delta_2 = 0,125 \%$.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

3. Определить зазоры для посадки:

$$\varnothing 40H11\left(\frac{+0,160}{-}\right) / a11\left(\frac{-0,310}{-0,470}\right)$$

Привести расширенное решение.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

$$S_{\max} = ES - ei = +0,160 - (-0,470) = 0,630 \text{ мм} ;$$

$$S_{\min} = EJ - es = 0 - (-0,310) = 0,310 \text{ мм} .$$

Ответ: $S_{\max} = 0,630 \text{ мм}$; $S_{\min} = 0,310 \text{ мм}$.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ И КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль электромеханика.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель
учебно-методической комиссии института
приборостроения и электротехнических систем



Яременко С.П.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)