

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич

Должность: Декан факультета нефтегазовой инженерии

Дата подписания: 22.06.2026 06:09:55

Уникальный программный ключ:

22b550c16d09822b0cd03810d91d3f106eb4b67d

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
нефтегазовой инженерии,
кандидат технических наук
Верисокин А.Е.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Метрология, стандартизация и сертификация

Направление подготовки/специальность
Направленность (профиль)/специализация
Год начала обучения
Форма обучения
Реализуется в семестре

Электроэнергетика и электротехника
Цифровые технологии в электроэнергетике
2026
очная
5

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» предназначен для контроля достижения обучающимися требуемых компетенций посредством оценивания полученных ими результатов обучения, соответствующих индикаторам достижения компетенций образовательной программы высшего образования «Цифровые технологии в электроэнергетике» по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.
2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация».
3. Разработчик: Данилов М.И., доцент кафедры автоматизированных электроэнергетических систем и электроснабжения.
4. Проведена экспертиза ФОС.
Члены экспертной группы:
Председатель:
Кононов Ю.Г., заведующий кафедрой автоматизированных электроэнергетических систем и электроснабжения.
Члены комиссии:
Морозова Т.Ф., доцент кафедры автоматизированных электроэнергетических систем и электроснабжения.
Петров А.В., доцент кафедры автоматизированных электроэнергетических систем и электроснабжения.
Представитель организации-работодателя:
Бирюк Борис Геннадьевич - ведущий инженер службы релейной защиты и автоматики Западных электрических сетей филиала ПАО «Россети Северный Кавказ»-«Ставропольэнерго»
Экспертное заключение: ФОС по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» рекомендуется для оценки результатов обучения и уровня сформированности компетенций у обучающихся образовательной программы высшего образования «Цифровые технологии в электроэнергетике» по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенции(ий)			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетвори-тел ьно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{ОПК-1} . Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрически х величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	Не выбирает метод и средство для измерения конкретных физических величин;	выбирает метод и средство для измерения конкретных физических величин, в зависимости от требуемой точности измерений; обрабатывает результаты измерений и оценивает их точность	выбирает метод и средство для измерения конкретных физических величин, в зависимости от требуемой точности измерений; обрабатывает результаты измерений и оценивает их точность; использует инструкции, описания, технические паспорта устройств и установок	выбирает метод и средство для измерения конкретных физических величин, в том числе для контроля рабочих процессов, в зависимости от требуемой точности измерений; обрабатывает результаты измерений и оценивает их точность; использует инструкции, описания, технические паспорта устройств и установок

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Семестр 5	
1.	1	Проводимые одновременно измерения двух или нескольких неоднородных величин для определения зависимости между ними называют.... 1. Совместными 2. Прямыми 3. Совокупными 4. Косвенными	ОПК-6
2.	1	При выборе средств измерения для контроля изделий не следует учитывать... 1. квалификацию оператора 2. предел допускаемой погрешности средств измерения 3. допуски 4. производительность средств измерения	ОПК-6
3.	1	Обязательные требования к единицам величин, выполнению работ и/или оказанию услуг по обеспечению единства измерений устанавливаются... 1. законодательством РФ об обеспечении единства измерений. 2. правительством РФ 3. научными метрологическими институтами. 4. президентом РФ.	ОПК-6
4.	1	Метод стандартизации, заключающийся в сведении к технически и экономически обоснованному рациональному минимуму неоправданного многообразия различных деталей, узлов, конструкций, технологических процессов и документации называется... 1. унификацией. 2. симплификацией 3. агрегатированием 4. типизацией	ОПК-6
5.	1	Виды форм обязательного и добровольного подтверждения соответствия устанавливаются...	ОПК-6

		1. законом «О техническом регулировании». 2. законом «О защите прав потребителей». 3. постановлением правительства РФ. 4. указом президента.	
6.	1	Значения допусков, установленные в таблице основного стандарта единой системы допусков и посадок, зависят от.... 1. величины размера. 2. номера качества 3. основного отклонения. 4. условий измерений.	ОПК-6
7.	4	Отражением качественного различия между физическими величинами является их ... 1. погрешность измерения 2. размерность 3. размер 4. стабильность значения во времени	ОПК-6
8.	4	Совокупность использования способов сравнения измеряемой величины с ее единицей в соответствии с выбранным принципом, называется ... 1. поверкой 2. измерением 3. оценкой уровня качества 4. методом измерения	ОПК-6
9.		Что является важнейшей задачей метрологии?	ОПК-6
10.		Чем отличаются средства измерений от других технических средств?	ОПК-6
11.		Приведите пример методической погрешности результата измерения	ОПК-6
12.		Чем систематическая погрешность результата измерения отличается от случайной?	ОПК-6
13.		Как оценивается точность результата измерения?	ОПК-6
14.		В чем различие истинного и действительного значений физической величины?	ОПК-6
15.		Что такое эталон единицы физической величины?	ОПК-6
16.		На какие группы подразделяются средства измерений?	ОПК-6
17.		Дайте определение термина «стандартизация» в соответствии с ФЗ «О техническом регулировании»	ОПК-6

18.		Цели стандартизации	ОПК-6
19.		Принципы стандартизации	ОПК-6
20.		Функции стандартизации	ОПК-6
21.		Система органов и служб стандартизации в Российской Федерации	ОПК-6
22.		Национальный орган Российской Федерации по стандартизации	ОПК-6
23.		Перечислите, из каких основных разделов состоит теоретическая метрология. Какие задачи в них решаются	ОПК-6
24.		Перечислите основные задачи прикладной метрологии.	ОПК-6
25.		В чем заключаются задачи законодательной метрологии	ОПК-6
26.		Имеются два вольтметра: с пределом измерения 300 В класса точности 0,5 и с пределом измерения 30 В класса точности 1,5. Какой вольтметр и почему следует использовать для измерения напряжения величиной 15 В	ОПК-6
27.		Законы распределения случайной погрешности	ОПК-6
28.		Что такое сертификация	ОПК-6
29.		Какие формы подтверждения соответствия вы знаете	ОПК-6
30.		Какими знаками маркируются объекты сертификации прошедшие процедуру подтверждения соответствия	ОПК-6

2. Описание шкалы оценивания

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации

3. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он выбирает метод и средство для измерения конкретных физических величин, в том числе для контроля рабочих процессов, в зависимости от требуемой точности измерений; обрабатывает результаты измерений и оценивает их точность; использует инструкции, описания, технические паспорта устройств и установок; понимает теоретические основы метрологии, существующие методы и средства измерений электрических величин и их устройство, нормируемые метрологические характеристики средств измерений; структуру и функции метрологических служб, государственную систему стандартизации и сертификации; основные положения законов РФ: об обеспечении единства измерений, защите прав потребителей и о техническом регулировании.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он выбирает метод и средство для измерения конкретных физических величин, в зависимости от требуемой точности измерений; обрабатывает результаты измерений и оценивает их точность; использует инструкции, описания, технические паспорта устройств и установок; понимает теоретические основы метрологии, существующие методы и средства измерений электрических величин и их устройство, нормируемые метрологические характеристики средств измерений; основные положения законов РФ: об обеспечении единства измерений, защите прав потребителей и о техническом регулировании.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выбирает метод и средство для измерения конкретных физических величин, в зависимости от требуемой точности измерений; обрабатывает результаты измерений и оценивает их точность; понимает теоретические основы метрологии, существующие методы и средства измерений электрических величин и их устройство.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не выбирает метод и средство для измерения конкретных физических величин.