

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Грובה Татьяна Анатольевна
Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени
профессора Н.И. Червякова
Дата подписания: 17.06.2026 15:38:47
Уникальный программный ключ:
bd39d4208aa94cf4422feb787c81619d42de79a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета математики
и компьютерных наук имени профессора
Н.И. Червякова

Т.А. Грובה

Ф.И.О.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Метрология, стандартизация, сертификация

название дисциплины (модуля)

Направление подготовки
Направленность (профиль)

10.03.01 «Информационная безопасность»
Организация и технологии защиты
информации (по отрасли или в сфере
профессиональной деятельности)

Год начала обучения

2026

Форма обучения

очная

Реализуется в семестре

5

Введение

1. Назначение: обеспечить научно-методическую основу для организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Метрология, стандартизация, сертификация». Текущий контроль по дисциплине – вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. Задача текущего контроля – получить первичную информацию о ходе и качестве усвоения учебного материала, а также стимулировать регулярную целенаправленную работу студентов.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины (модуля) «Метрология, стандартизация, сертификация»

3. Разработчики: Жук А.П., профессор кафедры организации и технологии защиты информации

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: В.И. Петренко, зав. кафедрой организации и технологии защиты информации

Члены экспертной группы:

В.Е. Рачков, к.т.н., доцент кафедры организации и технологии защиты информации.

В.М. Бисюков, доцент кафедры организации и технологии защиты информации.

Орел Д.В., к.т.н., доцент кафедры организации и технологии защиты информации.

Представитель организации-работодателя Демурчев Н.Г., директор ООО «Инфоком-С»

Экспертное заключение: представленные в данном ФОС оценочные средства позволяют определить уровень сформированности компетенций и соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности у обучающихся по ОП ВО направления 10.03.01 Информационная безопасность, профиль «Организация и технологии защиты информации (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)», разработанной на основе ФГОС ВО.

«___»_____

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенции(й),			
	Минимальный уровень не достигнут (неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: ПК-6 Способен проводить контроль защищённости информации;				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор: ИД-1 ПК-6 Способен проводить контроль защищённости информации от утечки за счёт побочных электромагнитных излучений и наводок.</i>	Не проводит измерения, связанные с контролем защищённости информации от утечки за счёт побочных электромагнитных излучений и наводок минимально-допустимого объема параметров излучений	Проводит измерения, связанные с контролем защищённости информации от утечки за счёт побочных электромагнитных излучений и наводок минимально-допустимого объема параметров излучений	Проводит измерения, связанные с контролем защищённости информации от утечки за счёт побочных электромагнитных излучений и наводок основных параметров излучений	Проводит измерения, связанные с контролем защищённости информации от утечки за счёт побочных электромагнитных излучений и наводок всех параметров излучений
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор: ИД-2 ПК-6 Способен проводить контроль защищённости информации от несанкционированного доступа.</i>	Не проводит выбор средств измерений минимально-необходимого объема физических величин для контроля защищённости информации от несанкционированного доступа.	Проводит выбор средств измерений минимально-необходимого объема физических величин для контроля защищённости информации от несанкционированного доступа.	Проводит выбор средств измерений основных физических величин для контроля защищённости информации от несанкционированного доступа	Проводит выбор средств измерений любых физических величин для контроля защищённости информации от несанкционированного доступа.

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
		Форма обучения ОФО семестр 5	
		Виды погрешностей	ПК-6
		Как оценить абсолютную, относительную погрешность измерения по классу точности прибора?	ПК-6
		Порядок обработки результатов прямых измерений, содержащих случайную погрешность	ПК-6
		Что понимают под доверительным интервалом?	ПК-6
		Какая из погрешностей характеризует точность измерения?	ПК-6
		Оценка погрешностей измерений	ПК-6
		Классы точности и их связь с погрешностями измерений, рассматриваемых в стандартах на измерительные приборы	ПК-6
		Системы счисления и коды, используемые в цифровых измерительных устройствах.	ПК-6
		Математическая обработка результатов измерений.	ПК-6
		Систематические погрешности.	ПК-6
		Случайные погрешности.	ПК-6
		Какая обработка результатов наблюдения является статистической? Чем вызвана ее необходимость?	ПК-6
		В чем отличие результата наблюдения от результата измерения?	ПК-6
		Какой документ регламентирует порядок статистической обработки группы результатов наблюдений?	ПК-6
		В чем различие рабочих средств измерений и эталонов?	ПК-6
		Дайте понятие о нормальном законе распределения (законе Гаусса) Выявление и исключение грубых погрешностей измерения	ПК-6
		Суммирование погрешностей.	ПК-6
		Средства электрических измерений (общее определение класса измерительных приборов, классификация по виду, примеры).	ПК-6
		Средства электрических измерений. Меры. Определение. Виды мер.	ПК-6
		Что называется среднеквадратическим отклонением (СКО) случайной величины? В чем отличие среднеквадратического отклонения результата наблюдения от результата измерения? Как они взаимосвязаны? В соответствии с какой зависимостью рассчитывается СКО результата измерения?	ПК-6
		Что называется неисключенным остатком систематической погрешности? Правило суммирования неисключенных остатков систематической погрешности	ПК-6

		Назначение прибора М890G	ПК-6
		Технические характеристики прибора М890G	ПК-6
		Назначение прибора GAG-810.	ПК-6
		Технические характеристики прибора GAG-810	ПК-6
		Назначение прибора GFC-8010H.	ПК-6
		Технические характеристики прибора GFC-8010H	ПК-6
		Устройство и работа прибора GFC-8010H	ПК-6
		Основные режимы работы прибора GFC-8010H	ПК-6
		Дайте определение амплитудного (мгновенного, действующего, среднего, средневыпрямленного) значения напряжения. Поясните их взаимосвязь.	ПК-6
	a)	S: Для исследования быстро протекающих процессов используют: a) скоростные осциллографы b) универсальные осциллографы c) стробоскопические осциллографы d) запоминающие осциллографы	ПК-6
	c)	S: Для исследования повторяющихся кратковременных процессов используют: a) скоростные осциллографы b) универсальные осциллографы c) стробоскопические осциллографы d) запоминающие осциллографы	ПК-6
	d)	S: Осциллографы, обладающие способностью сохранять и воспроизводить изображение сигнала в течение длительного времени после исчезновения его на входе называются: a) скоростными осциллографами b) универсальными осциллографами c) стробоскопическими осциллографами d) запоминающими осциллографами	ПК-6
	b) c)	S: По числу одновременно наблюдаемых на экране сигналов различают (выберите несколько правильных вариантов ответа): a) специальные осциллографы b) одноканальные осциллографы c) стробоскопические осциллографы d) многоканальные осциллографы	ПК-6
	a)	Универсальным осциллографом называется измерительный прибор, в котором исследуемый _____	ПК-6

		сигнал подается через канал вертикального отклонения на вертикально отклоняющую систему электроннолучевой трубки (ЭЛТ), а горизонтальное отклонение электронного луча трубки осуществляется напряжением горизонтальной развертки а) электрический б) акустический с) электромагнитный	
	с)	Развертка, при которой генератор развертки периодически запускается и при отсутствии сигнала запуска на его входе называется: а) ждущая развертка б) однократная развертка с) автоколебательная развертка д) круговая развертка	ПК-6
	а)	Развертка, при которой генератор развертки запускается только с помощью сигнала запуска, называется: а) ждущая развертка б) однократная развертка с) автоколебательная развертка д) круговая развертка	ПК-6
	б)	Развертка, с помощью которой генератор развертки запускается только один раз, с последующей блокировкой называется: а) ждущая развертка б) однократная развертка с) автоколебательная развертка д) круговая развертка	ПК-6
	а)	Основными характеристиками электронно-лучевой трубки (ЭЛТ) являются: а) чувствительность, полоса пропускания, длительность послесвечения и площадь экрана. б) чувствительность и площадь экрана. с) полоса пропускания и длительность послесвечения. д) чувствительность и длительность послесвечения.	ПК-6
	б)	Устройство, формирующее периодический импульсный сигнал с известными амплитудой, длительностью и частотой для калибровки осциллографа, т.е. для обеспечения правильных измерений параметров исследуемого сигнала, называется: а) мультиметром. б) калибратором. с) генератором. д) частотомером	ПК-6
	а)	Средство измерения, автоматически вырабатывающее дискретные сигналы измерительной информации, показания которого представлены в цифровой форме называется:	ПК-6

		a) цифровым измерительным прибором (ЦИП) b) мультиметром c) осциллографом d) генератором	
	a)	Основными классификационными признаками цифровым измерительным прибором (ЦИП) принято считать вид измеряемой величины и способ преобразования, определяющие такие важные характеристики, как: a) точность и быстродействие b) полоса пропускания c) чувствительность d) помехоустойчивость	ПК-6
	b) c)	По виду входных физических величин ЦИП объединяют в следующие основные группы приборов для измерения (выберите несколько правильных вариантов ответа): a) внутреннего сопротивления b) постоянного и переменного тока (напряжения) c) временных параметров (частоты, периода, временного интервала, фазы)	ПК-6
	b)	Изменение цифрового отсчета на единицу первого (младшего) разряда называется: a) быстродействием ЦИП b) разрешающей способностью ЦИП c) помехоустойчивостью ЦИП	ПК-6
	a)	Максимальным интервалом времени, необходимым для выполнения одного полного цикла измерения (для ЦИП это время измерения и время индикации) или преобразования входной величины называется: a) быстродействием ЦИП b) разрешающей способностью ЦИП c) помехоустойчивостью ЦИП	ПК-6
	c)	Способность сохранять необходимую точность измерения при наличии различных возмущающих воздействий (помех) называется: a) быстродействием ЦИП b) разрешающей способностью ЦИП c) помехоустойчивостью ЦИП	ПК-6
	a)	По способу преобразования входного сигнала ЦИП условно делятся на: a) приборы прямого и уравнивающего преобразования b) приборы непрямого и уравнивающего преобразования c) приборы прямого и непрямого преобразования d) приборы уравнивающего преобразования	ПК-6
	c)	По характеру изменения во времени компенсирующей величины x_k ЦИП делят на приборы развертывающего и следящего уравнивания.	ПК-6

		a) приборы прямого уравнивания b) приборы непрямого и уравнивания c) приборы развертывающего и следящего уравнивания d) другие приборы	
	b)	Высококачественный интегральный линейный усилитель напряжения, имеющий большой коэффициент усиления (10^6-10^7), высокое входное (сотни МОм) и малое выходное (единицы Ом) сопротивления называют: a) компаратором b) операционным усилителем c) цифровым измерительным прибором d) аналого-цифровым преобразователем	ПК-6
	a)	Устройство, осуществляющее сравнение двух аналоговых напряжений называется: a) компаратором b) операционным усилителем (ОУ) c) цифровым измерительным прибором d) аналого-цифровым преобразователем	ПК-6
	b)	Автоматизированными средствами измерений считают: a) автономные непрограммируемые приборы b) автономные непрограммируемые приборы и гибкие измерительные системы (ГИС), построенные на базе цифровой техники c) приборы прямого уравнивания d) гибкие измерительные системы (ГИС)	ПК-6
	d)	Гибкие измерительные системы (ГИС) подразделяются на: a) микропроцессорные b) компьютерно-измерительные c) интерфейсные d) интерфейсные, микропроцессорные и компьютерно-измерительные	ПК-6
	a)	В компьютерно-измерительной системе (КИС) с _____ архитектурой частью системы, преобразующие анализируемые сигналы, обрабатывают их в последовательном режиме: a) последовательной b) параллельной c) централизованной d) свободной	ПК-6
	b)	В компьютерно-измерительной системе (КИС) с _____ архитектурой содержится ряд параллельных каналов измерения, и каждый канал имеет собственные узлы преобразования анализируемых сигналов и только процессор компьютера работает в режиме мультиплексирования (т.е. объединения сигналов): a) последовательной	ПК-6

		b) параллельной c) децентрализованной d) свободной	
	c)	К особенностям компьютерно-измерительных систем по сравнению с микропроцессорными приборами не относятся: a) возможность оперативной передачи данных исследований и измерений по локальным и глобальным (например, сети Internet) компьютерным сетям b) возможность использования внутренней и внешней памяти большой емкости c) низкоразвитый графический интерфейс пользователя, не обеспечивающий быстрое освоение взаимодействия с системой d) возможность оперативного использования различных устройств документирования результатов измерений	ПК-6
	a)	К преимуществам виртуальных цифровых запоминающих осциллографов не относится: a) блеклый, плохо сфокусированный экран на любой скорости развертки b) резко очерченные контуры изображения c) высокая точность измерений параметров сигналов или цепей d) широкая полоса пропускания	ПК-6
	c)	В России первые государственные стандарты в радиотехнике и электронике были разработаны в каких годах 20 столетия? a) конце 40-х - начале 50-х годов b) конце 60-х - начале 70-х годов c) конце 20-х - начале 30-х годов d) конце 70-х - начале 80-х годов	ПК-6
	a)	В Российской Федерации введена и действует _____, объединяющая и упорядочивающая действия по стандартизации на всех уровнях производства и управления на основе комплекса государственных стандартов. a) государственная система стандартизации b) межгосударственная система стандартизации c) внегосударственная система стандартизации d) другое	ПК-6
	c)	Основными законами, обеспечивающими работоспособность в области стандартизации, являются следующие законы Российской Федерации: a) «О стандартизации», «Об обеспечении единства измерений» b) «Об обеспечении единства измерений», «О защите прав потребителей» c) «О стандартизации», «Об обеспечении единства измерений», «О защите прав потребителей», «О сертификации продукции и услуг» d) «О сертификации продукции и услуг», «О защите прав потребителей»	ПК-6

	b)	Установление и применение правил с целью упорядочения деятельности в определенной области на пользу и при участии всех заинтересованных сторон, в частности для достижения всеобщей оптимальной экономии при соблюдении условия эксплуатации (использования) и требований безопасности называется: a) информатизацией b) стандартизацией c) сертификацией d) другое	ПК-6
	d)	Продукция, работа (процесс), услуга, подлежащие или подвергшиеся стандартизации (т.е. которые служат предметом работы по стандартизации и могут быть охарактеризованы количественно и качественно с помощью условных единиц, обозначений или понятий) называется: a) нормативным документом b) информатизацией c) стандартом d) объектом стандартизации	ПК-6
	c)	Документ, устанавливающий правила, общие принципы, характеристики объектов стандартизации, касающиеся различных видов деятельности или их результатов называется: a) информативным b) информационным c) нормативным d) другое	ПК-6
	d)	Нормативно-технический документ по стандартизации, устанавливающий комплекс норм, правил, требований к объекту стандартизации и утвержденный (принятый) признанным органом (предприятием) называется: a) сертификатом b) информационным документом c) нормативным документом d) стандартом	ПК-6
	a)	Совокупность взаимосвязанных объектов стандартизации называется: a) областью стандартизации b) аспектом стандартизации c) безопасностью стандартизации d) совместимостью	ПК-6
	b)	Вид требований, предъявляемых к объекту стандартизации называется: a) областью стандартизации b) аспектом стандартизации c) безопасностью стандартизации	ПК-6

		d) совместимостью	
	d) b)	Пригодность продукции, процессов и услуг к совместному, не вызывающему нежелательных взаимодействий, использованию при заданных условиях для выполнения установленных требований называется: a) областью стандартизации b) аспектом стандартизации c) безопасностью стандартизации d) совместимостью	ПК-6
	b)	сертификация представляет собой действие, удостоверяющее посредством _____, что изделие отвечает требованиям определенных стандартов или другого нормативно-технического документа a) сертификата b) сертификата или знака соответствия c) знака соответствия d) стандарта	ПК-6
	a)	Методологической основой построения подавляющего большинства Систем сертификации являются нормативные документы: a) ИСО, МЭК, Системы сертификатов МОЗМ и Системы сертификации ГОСТ Р b) Системы сертификатов МОЗМ c) Системы сертификации ГОСТ Р d) Другое	ПК-6
	c)	Любой орган системы сертификации может не выполнять следующие функции: a) разработку порядка проведения сертификации b) аттестацию и аккредитацию испытательных лабораторий c) запрет на допуск предприятий к сертификации d) рассмотрение споров о качестве сертификационной продукции. Аккредитацию органов по сертификации осуществляет центральный орган Системы	ПК-6
	a)	Документ в виде заявления поставщика о его полной ответственности (вне рамок сертификационной системы), что продукция, услуга соответствуют определенному стандарту или другому нормативно-техническому документу, устанавливающему требования к продукции называется: a) заявлением о соответствии b) аттестатом соответствия c) сертификатом соответствия d) другой	ПК-6
	c)	Гарантийный документ третьей стороны о том, что с заданной достоверностью продукция, услуга соответствуют установленным стандартам или другим требованиям, предъявляемым к продукции называется: a) заявлением о соответствии	ПК-6

		b) аттестатом соответствия c) сертификатом соответствия d) другой	
	b)	Документ испытательной лаборатории третьей, независимой стороны, подтверждающий (также вне рамок сертификационной системы), что исследованный конкретный образец находится в соответствии с определенными стандартами или другими нормативно-техническими документами, устанавливающими требования к продукции называется: a) заявлением о соответствии b) аттестатом соответствия c) сертификатом соответствия d) другой	ПК-6
	a)	Сертификация средств измерений в Российской Федерации осуществляется согласно Системе сертификации средств измерений, которая не предусматривает: a) принудительную сертификацию средств измерений на соответствие метрологическим нормам и правилам b) разработку и ведение нормативных документов устанавливающих метрологические нормы и правила на средства измерений c) разработку и ведение типовых программ испытаний для целей сертификации средств измерений d) апробирование и утверждение в процессе сертификации методик калибровки средств измерений, а также подготовку предложений по межкалибровочным интервалам	ПК-6
	b)	В Российской Федерации Система испытаний и утверждения типа средств измерений действует в соответствии с Законом «_____» и направлена на обеспечение выполнения метрологических норм и правил им предусмотренных a) «О стандартизации» b) «Об обеспечении единства измерений» c) «О защите прав потребителей» d) «Об информатизации»	ПК-6
	c)	Прибор М890G является: a) осциллографом b) генератором c) мультиметром d) другое	ПК-6
	a)	Прибор GOS-620FG является: a) осциллографом b) генератором c) мультиметром d) другое	ПК-6

	a)	$\delta_u = \frac{\Delta U}{U_{\text{ä}}} 100\%; \quad \delta_{U_m} = \frac{\Delta U_m}{U_{m\text{ä}}} 100\%,$ В формулах для расчета относительных погрешностей где $\Delta U = U_{\text{изм}} - U_{\text{д}}$; $\Delta U_m = U_{\text{м.изм}} - U_{\text{м.д}}$; в качестве $U_{\text{изм}}$ обозначают: a) действующее значение измеренного напряжения b) амплитудное значение измеренного напряжения c) действительное действующее значение измеренного напряжения d) действительное амплитудное значение измеренного напряжения	ПК-6
	b)	$\delta_u = \frac{\Delta U}{U_{\text{ä}}} 100\%; \quad \delta_{U_m} = \frac{\Delta U_m}{U_{m\text{ä}}} 100\%,$ В формулах для расчета относительных погрешностей где $\Delta U = U_{\text{изм}} - U_{\text{д}}$; $\Delta U_m = U_{\text{м.изм}} - U_{\text{м.д}}$; в качестве $U_{\text{м}}$ обозначают: a) действующее значение измеренного напряжения b) амплитудное значение измеренного напряжения c) действительное действующее значение измеренного напряжения d) действительное амплитудное значение измеренного напряжения	ПК-6
	c)	$\delta_u = \frac{\Delta U}{U_{\text{ä}}} 100\%; \quad \delta_{U_m} = \frac{\Delta U_m}{U_{m\text{ä}}} 100\%,$ В формулах для расчета относительных погрешностей где $\Delta U = U_{\text{изм}} - U_{\text{д}}$; $\Delta U_m = U_{\text{м.изм}} - U_{\text{м.д}}$; в качестве $U_{\text{д}}$ обозначают: a) действующее значение измеренного напряжения b) амплитудное значение измеренного напряжения c) действительное действующее значение измеренного напряжения d) действительное амплитудное значение измеренного напряжения	ПК-6
	d)	$\delta_u = \frac{\Delta U}{U_{\text{ä}}} 100\%; \quad \delta_{U_m} = \frac{\Delta U_m}{U_{m\text{ä}}} 100\%,$ В формулах для расчета относительных погрешностей где $\Delta U = U_{\text{изм}} - U_{\text{д}}$; $\Delta U_m = U_{\text{м.изм}} - U_{\text{м.д}}$; в качестве $U_{\text{мд}}$ обозначают: a) действующее значение измеренного напряжения b) амплитудное значение измеренного напряжения c) действительное действующее значение измеренного напряжения d) действительное амплитудное значение измеренного напряжения	ПК-6
	a)	Какой прибор используется в качестве источника сигнала при исследовании способов измерения напряжения импульсных сигналов? a) GAG-8010H b) GOS-620FG c) M890G	ПК-6

		d) Ц4353	
	d)	Какой прибор используется для измерения напряжения при исследовании способов измерения действующих и амплитудных значений переменного напряжения? a) GAG-8010H b) GOS-620FG c) M890G d) Ц4353	ПК-6
	a)	Что такое погрешность? a) оценка отклонения величины измеренного напряжения от ее истинного значения b) точное значение отклонения величины измеренного напряжения от ее истинного значения c) оценка зависимости величины измеренного напряжения от ее истинного значения d) точное значение коэффициента зависимости величины измеренного напряжения от ее истинного значения	ПК-6
	a)	Может ли погрешность быть определена абсолютно точно? a) нет, так как невозможно выяснить с абсолютной точностью истинное значение измеряемой физической величины b) нет, так как невозможно выяснить с абсолютной точностью верность принятых законов физики c) да, так как истинное значение может быть определено с помощью статистических методов d) да, но только абсолютная погрешность может быть определена с абсолютной точностью	ПК-6
	b)	В формуле $\Delta F = f_{\text{сч}} - f_{\text{дл}}$, в качестве $f_{\text{изм}}$ обозначают: a) значение частоты сигнала на выходе измерительного генератора b) значение частоты сигнала по шкале частотомера c) погрешность прибора d) другое	ПК-6
	a)	В формуле $\Delta F = f_{\text{сч}} - f_{\text{дл}}$, в качестве $f_{\text{ген}}$ обозначают: a) значение частоты сигнала на выходе измерительного генератора b) значение частоты сигнала по шкале частотомера c) погрешность прибора d) другое	ПК-6
	d)	В формуле $\delta_{\text{дл}} = \frac{\Delta F}{N} 100\%$, в качестве N обозначают: a) значение частоты сигнала на выходе измерительного генератора b) значение частоты сигнала по шкале частотомера	ПК-6

		с) погрешность прибора д) нормирующее значение равное верхнему пределу измерения (длине шкалы) измерительного прибора	
	b)	В каких единицах измеряется абсолютная погрешность? а) это безразмерная величина б) в единицах измеряемой величины с) в децибеллах д) в процентах	ПК-6
	a)	В каких единицах измеряется относительная погрешность? а) это безразмерная величина б) в единицах измеряемой величины с) в децибеллах д) в дельтах	ПК-6
	a) с)	Чем является средство измерения В-423 (выберите несколько правильных вариантов ответа): а) осциллографом б) мультиметром с) блоком АЦП осциллографическим д) частотомером	ПК-6
	a) б)	Выберите приборы, в которых выполняются аналого-цифровые преобразования (выберите несколько правильных вариантов ответа): а) В-423 б) М890G с) GOS-620FG д) Ц-4353	ПК-6
	a)	$\delta = \frac{\Delta F}{F_{\text{д}}} 100\%,$ В формуле в качестве $F_{\text{д}}$ обозначают: а) действительное значение измеряемой частоты б) действующее значение измеряемой частоты с) значение частоты сигнала по шкале частотомера д) относительную погрешность частотомера	ПК-6
	d)	Исследование каких видов напряжений позволяет производить осциллограф GOS-620FG? а) только постоянного напряжения б) только гармонических сигналов с) только импульсных сигналов д) сигналов любой формы	ПК-6

	a)	Какую функцию выполняет аналого-цифровой преобразователь (АЦП)? a) выполняет преобразование аналогового сигнала в двоичную форму b) выполняет преобразование цифрового сигнала в двоичную форму c) выполняет преобразование двоичного сигнала в аналоговую форму d) выполняет преобразование цифрового сигнала в аналоговую форму	ПК-6
	c)	Метрология – это ... a) теория передачи размеров единиц физических величин b) теория исходных средств измерений (эталонов) c) наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности	ПК-6
	c)	Физическая величина – это ... a) объект измерения b) величина, подлежащая измерению, измеряемая или измеренная в соответствии с основной целью измерительной задачи c) одно из свойств физического объекта, общее в качественном отношении для многих физических объектов, но в количественном отношении индивидуальное для каждого из них	ПК-6
	a)	Количественная характеристика физической величины называется... a) размером b) размерностью c) объектом измерения	ПК-6
	b)	Качественная характеристика физической величины называется ... a) размером b) размерностью c) количественными измерениями нефизических величин	ПК-6
	d)	Что называется измерением? a) выбор технического средства, имеющего нормированные b) метрологические характеристики; c) операция сравнения неизвестного с известным; d) опытное нахождение значения физической величины с помощью технических средств.	ПК-6
	b)	Что относится объектам измерения? a) образцовые меры и приборы	ПК-6

		b) физические величины c) меры и стандартные образцы	
	c)	При описании электрических и магнитных явлений в СИ за основную единицу принимается ... a) вольт b) ом c) ампер	ПК-6
	c)	При описании пространственно-временных и механических явлений в СИ за основные единицы принимаются ... a) кг, м, Н b) м, кг, Дж c) кг, м, с	ПК-6
	a)	Для поверки эталонов-копий служат ... a) государственные эталоны b) эталоны сравнения c) -; эталоны 1-го разряда	ПК-6
	a)	Для поверки рабочих эталонов служат ... a) эталоны-копии b) государственные эталоны c) эталоны сравнения	ПК-6
	a)	Для поверки рабочих мер и приборов служат ... a) рабочие эталоны b) эталоны-копии c) эталоны сравнения	ПК-6
	c)	Разновидностями прямых методов измерения являются ... a) методы непосредственной оценки b) методы сравнения c) методы непосредственной оценки и методы сравнения	ПК-6

	c)	По способу получения результата все измерения делятся на ... a) статические и динамические b) прямые и косвенные c) прямые, косвенные, совместные и совокупные	ПК-6
	a)	По отношению к изменению измеряемой величины измерения делятся на ... a) статические и динамические b) равноточные и неравноточные c) прямые, косвенные, совместные и совокупные	ПК-6
	a)	В зависимости от числа измерений измерения делятся на ... a) однократные и многократные; b) технические и метрологические; c) равноточные и неравноточные.	ПК-6
	b)	В зависимости от выражения результатов измерения делятся на ... a) равноточные и неравноточные; b) абсолютные и относительные; c) технические и метрологические.	ПК-6
	a)	Из перечисленных метрологических характеристик прибора к качеству измерения относятся ... a) класс точности b) предел измерения c) входной импеданс	ПК-6
	c)	Единством измерений называется ... a) система калибровки средств измерений b) сличение национальных эталонов с международными c) состояние измерений, при которых их результаты выражены в узаконенных единицах величин и погрешности измерений не выходят за установленные пределы с заданной вероятностью	ПК-6
	c)	Основной погрешностью средства измерения называется погрешность, определяемая ... a) в рабочих условиях измерений b) в предельных условиях измерений	ПК-6

		с) в нормальных условиях измерений	
	а)	Правильность измерений – это ... а) характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю систематических погрешностей результатов измерений; б) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, выполняемых повторно одними и теми же методами и средствами измерений и в одних и тех же условиях; отражает влияние случайных погрешностей на результат измерения; с) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, полученных в разных местах, разными методами и средствами измерений, разными операторами, но приведённых к одним и тем же условиям.	ПК-6
	с)	Воспроизводимость измерений – это ... а) характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю систематических погрешностей результатов измерений; б) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, выполняемых повторно одними и теми же методами и средствами измерений и в одних и тех же условиях; отражает влияние случайных погрешностей на результат измерения; с) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, полученных в разных местах, разными методами и средствами измерений, разными операторами, но приведённых к одним и тем же условиям.	ПК-6
	б)	К метрологическим характеристикам средств измерений относятся... а) цена деления, диапазон измерения, класс точности, потребляемая мощность б) кодовые характеристики, электрический входной и выходной импеданс, диапазон измерения, быстродействие с) диапазон измерения, класс точности, габаритные размеры, стоимость	ПК-6
	а)	К метрологическим характеристикам для определения результатов измерений относят ... а) функцию преобразования, значение меры, цену деления, кодовые характеристики б) электрический входной импеданс, электрический выходной импеданс, погрешности СИ, время реакции	ПК-6

		с) функцию распределения погрешностей, погрешности СИ, значение меры, цену деления	
	с)	Средство измерений, предназначенное для воспроизведения величины заданного размера, называют ... а) вещественной мерой б) измерительной установкой с) первичным эталоном величины	ПК-6
	с)	При одновременном измерении нескольких одноименных величин измерения называют ... а) косвенными б) совместными с) совокупными	ПК-6
	б)	При одновременном измерении нескольких неоднородных величин измерения называют ... а) косвенными б) совместными с) совокупными	ПК-6
	а)	Измерения, при которых значение измеряемой величины находят на основании известной зависимости между ней и величинами, подвергаемыми прямым измерениям, называют ... а) косвенными б) совместными с) совокупными	ПК-6
	с)	Измерения, при которых скорость изменения измеряемой величины соизмерима со скоростью измерений, называются ... а) техническими б) метрологическими с) динамическими	ПК-6
	с)	Измерения, при которых скорость изменения измеряемой величины много меньше скорости измерений, называются ... а) техническими б) метрологическими с) статическими	ПК-6

	c)	Передаточная функция средства измерения относится к группе метрологических характеристик ... a) для определения результатов измерений; b) чувствительности к влияющим факторам; c) динамических.	ПК-6
	b)	Упорядоченная совокупность значений физической величины, принятая по соглашению на основании результатов точных измерений называется ... a) результатами вспомогательных измерений b) шкалой физической величины c) единицей измерения d) выборкой результатов измерений	ПК-6
	a)	Свойство, общее в качественном отношении для множества объектов, но индивидуальное в количественном отношении для каждого из них, называется ... a) размером физической величины b) размерностью физической величины c) физической величиной d) фактором	ПК-6
	a) b)	Приставками SI для обозначения уменьшающих значений физических величин являются ... (выберите несколько правильных вариантов ответа) a) деци b) санти c) кило d) гекто	ПК-6
	a)	Метод непосредственной оценки имеет следующее достоинство: a) дает возможность выполнять измерения величины в широком диапазоне без перенастройки b) эффективен при контроле в массовом производстве c) сравнительно небольшую инструментальную составляющую погрешности измерений d) обеспечивает высокую чувствительность	ПК-6
	c)	По способу получения информации измерения разделяют... a) однократные и многократные b) статические и динамические	ПК-6

		с) прямые, косвенные, совокупные и совместные d) абсолютные и относительные	
	b)	Сходимость измерений – это ... a) характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю систематических погрешностей результатов измерений; b) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, выполняемых повторно одними и теми же методами и средствами измерений и в одних и тех же условиях; отражает влияние случайных погрешностей на результат измерения; с) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, полученных в разных местах, разными методами и средствами измерений, разными операторами, но приведённых к одним и тем же условиям.	ПК-6

2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на требованиях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

Рейтинговая система оценки не предусмотрено для студентов, обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования магистратуры, для обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования бакалавриата заочной и очно-заочной формы обучения.

3. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если _____

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если _____

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если _____

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если _____

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если _____

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если _____

** в соответствии с результатами освоения дисциплины и видами заданий*