Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мильчаков Михаил Борисович
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 03.11.2026 11:49:50
Уникальный программный ключ:
01f99420e1779c9f06d699b725b8e8fb9d59e5c3

Комплект оценочных материалов

Дисциплина: ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация

Образовательная программа 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Номер задания	Время/ тип задания	Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине		Содержание задания
			Умения	Знания	
1	4 мин Задание закрытого типа на установление соответствия	ОК 01.	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте -методы работы в профессиональной и смежных сферах - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Установите соответствия между типом измерений и их описанием 1. совокупные 2. прямые 3. статические 4. однократные Варианты ответов: а) выполняемые не более 3 раз б)Производимые одновременно измерения нескольких одноименных величин, при которых искомые значения величин находят решением системы уравнений, получаемых при прямых измерениях различных сочетаний этих величин в) выполняемые при помощи мер, т. е. измеряемая величина сопоставляется непосредственно с ее мерой г) измерения постоянной, неизменной физической величины
2	5 мин Задание закрытого типа на установление				Установите соответствие между типами поверки и условиями их проведения 1. первичная 2. периодическая

	соответствия				3. внеочередная 4. инспекционная 5. экспертная Варианты ответов: а) для выявления пригодности к применению средств измерений при осуществлении государственного метрологического надзора б) через определенные промежутки времени, называемые межповерочным интервалом в) при вводе в эксплуатацию СИ после длительного хранения г) при выпуске СИ в обращение из производства, ремонта и при ввозе из-за рубежа
3	3 мин Задание закрытого типа на установление соответствия				Установите соответствие между кратными приставками и множителями 1. экса 2. гекто 3. тера 4. дека Варианты ответов: а)101 б)1012 в)109 г) 102
4	3 мин Задание закрытого типа на установление соответствия				Установите соответствиемежду дольнымиприставками и множителями 1. микро 2.санти 3. пико 4. атто Варианты ответов: а)10^{-12} б)10^{-15} в)10^{-2} г)10^{-18}

5	4 мин Задание закрытого типа на установление последовательности				Установите правильную последовательность этапов сертификации продукции: 1.оценку соответствия объекта сертификации установленным нормам; 2.решение по сертификации и инспекционный контроль за сертифицированным объектом; 3. заявка на сертификацию; 4.анализ итогов оценки соответствия;
6	**3** мин Задание закрытого типа на установление последовательности				Установите последовательность кратных приставок величин, начиная с наибольшей: 1. кило 2. дека 3. гига 4.экса
7	2 мин Задание закрытого типа на установление последовательности				8.Установите последовательность дольных приставок величин, начиная с наименьшей: 1. нано 2 .санти 3. микро 4.пико
8	3 мин Задание закрытого типа на установление последовательности				Укажите порядок метрологической аттестации средств измерений: 1.экспериментальные исследования средств измерений; 2 - рассмотрение технических документов, представляемых на метрологическую аттестацию средств измерений; 3. опробование методики поверки средств измерений и оформление результатов аттестации программного обеспечения (при необходимости). 4. оформление результатов метрологической аттестации средств измерений;

7	3 мин Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора				11.Главный нормативный акт РФ по обеспечению единства измерений 1.Закон 2. Правила 3.Договор 4. Конституция
8	3 мин Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора				Техническое устройство, предназначенное для измерений называется: 1.Эталоном 2.Мерой 3.Индикатором 4.Средством измерения
9	3 мин Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора				Отклонение результата измерений от истинного значения измеряемой величины называется: 1.Погрешностью измерения 2. Средством 3.Единством

					4.Ээталоном
10	4 мин Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора				Государственное управление деятельностью по обеспечению единства измерений в РФ осуществляется : 1.Советом министров РФ. 2.Федеральное агенство по техническому регулированию и метрологии. 3.Администрацией президента РФ 4.Минсвязи РФ
11	**3** мин Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора				Какие из перечисленных способов обеспечивают единство измерения: 1) применение узаконенных единиц измерения; 2) определение систематических и случайных погрешностей, учет их в результатах измерений; 3) применение средств измерения, метрологические характеристики которых соответствуют установленным нормам; 4) проведение измерений компетентными специалистами.
12	**3** мин Задание комбинированного типа с выбором нескольких				Назовите субъекты государственной метрологической служб 1) Государственный научный метрологический центр; 2)

	вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора				метрологическая служба отраслей; 3) метрологическая служба предприятий; 4) Российская калибровочная служба; 5) центры стандартизации, метрологии и сертификации.
13	3 мин Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора				Укажите виды измерений по количеству измерительной информации 1.динамические; 2. косвенные; 3. многократные; 4. однократные;
14	4 мин Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора				Укажите виды измерений по отношению к основным единицам 1) абсолютные 2) динамические 3) косвенные 4) относительные
15	1–5 мин Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и				Укажите статьи, которые не подлежат обязательному государственному финансированию 1. аккредитация метрологических служб; 2. калибровка средств измерений;

	развернутым обоснованием выбора				3. лицензирование деятельности по изготовлению, ремонту, продаже и прокату средств измерений; 4. работы по государственному метрологическому надзору;
16	5 мин Задание открытого типа с развернутым ответом				Метрологическое подтверждение пригодности — это...
17	5 мин Задание открытого типа с развернутым ответом				Пользуясь правилом округления, как следует записать результаты 148935 и 575,3455, если первая из заменяемых цифр является пятой по счету (слева направо)? Пользуясь правилом округления, как следует записать результаты 148935 и 575,3455, если первая из заменяемых цифр является пятой по счету (слева направо)?
18	5 мин Задание открытого типа с развернутым ответом				В каком году вступил в силу Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. №184-ФЗ «О техническом регулировании». Его содержание.

19	10 мин Задание открытого типа с развернутым ответом				Определить погрешность измерения размера детали от температурной деформации ΔL, если температура средства измерения и температура воздуха в цехе t2=16°С, а деталь измеряется сразу после механической обработки. Коэффициент линейного расширения материала измерительного средства α2=11,5 *10-6 град.-1(легированная сталь). Исходные данные принимаются по таблице. Температура детали t1 выбирается по последней цифре учебного шифра. Коэффициент линейного расширения материала детали α1 выбирается по предпоследней цифре учебного шифра. Размер измеряемой детали L принимается по третьей сзади цифре учебного шифра.Исходные данные: L=55 мм; t1=45°С; α1=12*10-6 град.-1, (сталь).
20	10 мин Задание открытого типа с				Какой пример метрологии можно привести?

	развернутым ответом				
21 22	2 мин Задание закрытого типа на установление соответствия 4 мин Задание закрытого типа на установление соответствия	ОК 02.	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		Установите соответствие между единицами измерения и физическими величинами: 1. Ампер 2. Кельвин 3. Канделла 4. Герц Варианты ответов: а) сила света б) сила электрического тока б) частота г) количество вещества д) термодинамическая температура Установите соответствие между понятиями и их определениями: а) Результат деятельности, представленный в материальновещественной форме и предназначенный для дальнейшего использования в хозяйственных и иных целях б) Всѐ, что может удовлетворять потребность или предлагается рынку с целью привлечения внимания, приобретения, использования или потребления в) Набор функций, которые организация предлагает потребителю

					г) Деятельность, результаты которой имеют материальное выражение и могут быть реализованы для удовлетворения потребностей организации и (или) физических лиц Варианты ответов: 1.Продукт 2. Услуга 3. Товар 4. Работа
23	3 мин Задание закрытого типа на установление соответствия				Установите соответствие между понятиями и их определениями а)Стандартизация б)Сертификация в)Метрология г)Унификация Варианты ответа: 1.Процедура подтверждения соответствия, посредством которой независимая от изготовителя и потребителя организация удостоверяет в письменной форме, что продукция соответствует установленным требованиям 2.Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства, и способах достижения требуемой точности 3.Сокращение типов, видов и размеров стандартизации одного и того же функционального значения 4.Установление и применение норм и правил с целью упорядочения деятельности в определенной области на пользу и при участии всех заинтересованных сторон

24	2 мин Задание закрытого типа на установление соответствия				Установите соответствие понятий и определений: а)Государственный стандарт РФ б)Международный стандарт в).Межгосударственный стандарт г)Стандарт отрасли 1.Стандарт, принятый государственным органом управления (министерство, ведомство РФ) в пределах его компетенции 2.Стандарт, принятый Государственным комитетом РФ по стандартизации, метрологии и сертификации (Госстандарт России) 3.Стандарт, принятый международной организацией по стандартизации 4. Стандарт, принятый государствами, присоединившимися к соглашению о проведении согласованной политики в области стандартизации, метрологии и сертификации
25	4 мин Задание закрытого типа на установление последовательности				Установите последовательностьизмерениявольтаметром 1.Подготовка прибора 2.Выберите диапазон измерения 3.Считывание показаний 4.Подключение

26	2мин Задание закрытого типа на установление последовательности				Установите последовательность проведения измерений: 1.Запись результатов и характеристик измерений 2. Подготовка к измерениям 3.Обработка результатов 4,Проведение измерений
27	2мин Задание закрытого типа на установление последовательности				Установите правильную последовательность этапов разработки государственного стандарта: подготовка и согласование черновика стандарта; публичное обсуждение проекта стандарта; внесение проекта стандарта на рассмотрение в Росстандарт; утверждение и регистрация государственного стандарта.
28	2мин Задание закрытого типа на установление последовательности				Установите последовательность разделов Закона РФ « Обеспечении единства измерений» 1.Метрологические службы 2. Единицы величин, средства и методики измерений 3.Государственный метрологический контроль и надзор 4. Калибровка и сертификация средств измерений
28	6 мин Задание открытого типа с развернутым ответом				Почему единство измерений важно в жизни человека

30	10 мин Задание открытого типа с развернутым ответом				Роль международных организаций по стандартизации исо приведите пример международного стандарта

31	7 мин Задание открытого типа с развернутым ответом				Что такое сертификация соответствия? Перечислите её принципы и приведите примеры обязательной и добровольной сертификации.
32	10 мин Задание открытого типа с развернутым ответом				Предмет метрологии
33	5 мин Задание				Что из перечисленного НЕ ВХОДИТ в классификацию погрешностей измерений по характеру проявления?

	комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора				1. Систематические и случайные погрешности. 2. Инструментальные и методические погрешности. 3. Постоянные и временные погрешности. 4. Абсолютные и относительные погрешности.
34	4 мин Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора				Какое из перечисленных средств измерений предназначено для преобразования измеряемой физической величины в другую, удобную для обработки или передачи? 1. Мера физической величины. 2. Измерительный прибор. 3. Измерительный преобразователь. 4. Измерительная система.
35	5 мин Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора				Обязательная сертификация, согласно закону, проводится с целью обеспечения безопасности. Какая из перечисленных сфер НЕ подпадает под обязательную сертификацию? 1. Охрана окружающей среды и безопасность труда. 2. Обеспечение обороны страны. 3. Продукция, качество которой заявлено производителем как «премиум». 4. Средства, обеспечивающие безопасность жизни и здоровья людей.
36	5 мин Задание				Какой нормативный документ по стандартизации разрабатывается предприятием для регламентации внутренних процессов и может

	комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора				устанавливать требования, ограничивающие действие государственных стандартов без ухудшения качества? 1. ОСТ (Отраслевой стандарт). 2. ГОСТ Р (Государственный стандарт РФ). 3. СТП (Стандарт предприятия). 4. Технические условия (ТУ).
37	5 мин Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора				Какие из следующих утверждений о физических величинах и погрешностях измерений являются ВЕРНЫМИ согласно конспекту лекций? 1. Физические величины, для которых единицы измерений не могут быть введены, называются оцениваемыми и определяются при помощи установленных шкал. 2. Абсолютная погрешность измерения всегда выражается в процентах от измеряемой величины. 3. Случайная погрешность изменяется по определенному закону при повторных измерениях в одинаковых условиях. 4. Систематическая погрешность может быть постоянной или изменяться по определенному закону при одинаковых условиях измерения.
38	5 мин Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех				Укажите верные утверждения, касающиеся средств измерений (СИ) и процедур обеспечения единства измерений. 1. Поверка СИ — это добровольная процедура, проводимая с целью определения

	предложенных и обоснованием выбора				действительных характеристик средства измерения. 2. К рабочим эталонам относятся эталоны-свидетели и эталоны-копии, предназначенные для хранения единицы и передачи ее размера. 3. Государственный метрологический надзор включает в себя контроль за количеством товаров, отчуждаемых при продаже, и за количеством фасованных товаров. 4. Измерительный прибор — это средство измерения, предназначенное для воспроизведения и хранения единицы физической величины заданного размера.
39	5 мин Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора				Выберите верные утверждения, относящиеся к качеству продукции и методам его оценки. 1. Показатель патентной чистоты изделия характеризует степень его новизны и возможность признания технических решений изобретением. 2. Экспертный метод определения показателей качества всегда основан на использовании измерительной аппаратуры и расчетных формул. 3. Дифференциальный метод оценки уровня качества позволяет получить однозначное численное значение уровня качества продукции в целом. 4. Показатели надежности (безотказность, долговечность) входят в систему показателей качества продукции.
40	5 мин Задание				Какие утверждения о стандартизации, видах стандартов и методах стандартизации являются

	комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора				верными? 1. Метод унификации в стандартизации направлен на разработку рационального набора стандартных узлов и деталей для создания широкого диапазона изделий. 2. Технические условия (ТУ) являются разновидностью государственного стандарта (ГОСТ Р) и разрабатываются только государственными органами. 3. Стандарты предприятий (СТП) могут устанавливать более жесткие требования по сравнению с отраслевыми или государственными стандартами, но не могут их ослаблять. 4. Основополагающие стандарты могут устанавливать научно-техническую терминологию, широко используемую в науке и производстве.
41	4 мин Задание закрытого типа на установление соответствия	ПК 3.1.	- производить осмотр участка железнодорожного пути на соответствие техническим условиям эксплуатации - выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения пути, земляного полотна, железнодорожных переездов		Установите соответствие между видом документа и его назначением. Документы: а) технический регламент; б) национальный стандарт (ГОСТ); в) сертификат соответствия; г) методика измерений. Варианты ответа: 1.документ, устанавливающий обязательные требования к безопасности и основным характеристикам продукции; 2.документ, содержащий правила и методы измерений, необходимые для выполнения требований технических регламентов;

					3.документ, подтверждающий, что продукция соответствует установленным требованиям (стандартам/регламентам); 4.документ, в котором в целях добровольного применения устанавливаются характеристики продукции, правила процессов и т. п.
42	2 мин Задание закрытого типа на установление соответствия				Установите соответствие между величиной и ее единицей измерения: а) Сила б)Термодинамическая температура в)Сила света г) Количество вещества Варианты ответа: 1.Кандела 2.Моль 3.Кельвин 4.Ньютон
43	2 мин Задание закрытого типа на установление соответствия				Установите соответствие между аббревиатурой и расшифровкой/назначением документа: а) ГОСТ Р б)ТР ТС/ЕАЭС в) ПМГ г) ISO Варианты ответов: 1. Международный стандарт, разрабатываемый организацией по стандартизации. 2. Национальный стандарт Российской Федерации. 3. Технический регламент Таможенного союза/Евразийского экономического союза, имеющий обязательную силу на территории стран-участниц. 4. Правила по межгосударственной стандартизации, действующие в рамках СНГ.

44	2 мин Задание закрытого типа на установление соответствия				Установите соответствие между видом оценки соответствия и его ключевой характеристикой: а) Сертификация б) Декларирование соответствия в) Государственный надзор г) Испытания Варианты ответов: 1. Форма подтверждения соответствия, осуществляемая самим изготовителем или продавцом на основе собственных доказательств. 2. Проверка характеристик продукции в лабораторных условиях по установленным методикам. 3. Форма подтверждения соответствия, проводимая аккредитованной третьей стороной с выдачей сертификата. 4. Проверка, осуществляемая органами исполнительной власти за соблюдением требований технических регламентов.
45	2 мин Задание закрытого типа на установление последовательности				Установите правильную иерархическую последовательность, начиная с самого верхнего уровня. 1. Рабочие эталоны 2. Государственный первичный эталон 3. Рабочие средства измерений 4. Эталоны-копии
46	2 мин Задание закрытого типа на установление последовательности				Установите правильную последовательность этапов процедуры аккредитации органа по сертификации или испытательной лаборатории. 1. Аттестация органа (испытательной лаборатории) 2. Представление заявки на

					аккредитацию 3. Оформление и выдача аттестата аккредитации 4. Экспертиза представленных документов
47	2 мин Задание закрытого типа на установление последовательности				Установите правильную последовательность участников системы обязательной сертификации, начиная с высшего руководящего органа. 1. Органы по сертификации 2. Испытательные лаборатории (центры) 3. Федеральный орган исполнительной власти в области сертификации 4. Центральные органы систем сертификации однородной продукции (при необходимости)
48	2 мин Задание закрытого типа на установление последовательности				При организации измерительного процесса можно выделить следующие логические этапы. Установите их правильный порядок. 1. Выбор метода и средства измерений 2. Подготовка средств измерений (поверка, калибровка) 3. Непосредственное проведение измерений и отсчет результата 4. Оценка погрешности и оформление результата
49	4 мин Задание комбинированного типа с				К какому разделу метрологии относится деятельность по разработке нормативных

	выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора				документов и осуществлению государственного надзора за соблюдением метрологических требований? 1. Теоретическая метрология 2. Прикладная метрология 3. Законодательная метрология 4. Научная метрология
50	3 мин Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора				Какой метод измерений реализуется при взвешивании на рычажных весах с уравновешиванием гирями? 1. Метод непосредственной оценки 2. Дифференциальный метод 3. Метод сравнения с мерой 4. Метод совпадений
51	3 мин Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора				Документ, устанавливающий средства, методы и точность передачи размера единицы от государственного эталона к рабочим средствам измерений, — это: 1. Государственный стандарт 2. Поверочная схема 3. Методика измерений 4. Сертификат соответствия
52	3 мин Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора				Какой принцип стандартизации реализуется путем разработки рационального набора стандартных узлов и деталей для создания широкого диапазона изделий? 1. Метод ограничения 2. Метод типизации 3. Метод унификации 4. Метод стандартизации

53	3 мин Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора				Какие из следующих утверждений о единстве измерений и метрологических характеристиках являются верными? 1. Единство измерений характеризуется только тем, что результаты выражены в узаконенных единицах. 2. Поверка средств измерений носит обязательный характер для средств, применяемых в сферах, подлежащих государственному метрологическому надзору. 3. Калибровка средств измерений является добровольной процедурой определения их действительных характеристик. 4. Чувствительность средства измерения — это наименьшее изменение величины, которое прибор может зафиксировать.
54	**3** мин Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора				Какие из следующих утверждений о целях, принципах и формах сертификации соответствуют? 1. Основной социальной функцией сертификации является только защита здоровья потребителей. 2. Одной из целей сертификации является содействие потребителям в компетентном выборе товара. 3. Принцип гармонизации правил сертификации с международными нормами является одним из основных. 4. Декларация о соответствии, принятая в установленном порядке, имеет такую же юридическую силу, как и сертификат соответствия.

55	**3** мин Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора				Укажите верные утверждения о категориях нормативных документов и видах стандартов в РФ. 1. ГОСТ Р является межгосударственным стандартом для стран СНГ. 2. Стандарты предприятий (СТП) могут устанавливать более жесткие требования посравнению с ГОСТ Р, но не могут их ослаблять. 3. Технические условия (ТУ) разрабатываются в случае, когда создание стандарта нецелесообразно (например, для продукции разовой поставки). 4. Стандарты на методы контроля (испытаний, измерений) входят в установленную ГСС классификацию видов стандартов.
56	4 мин Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора				Какие из следующих утверждений о государственных службах и международной стандартизации являются верными на основе текста? 1. Государственная служба стандартных образцов занимается разработкой эталонов времени и частоты. 2. Международные стандарты ISO (ИСО) носят рекомендательный характер и не являются обязательными для стран-участниц, если иное не оговорено договорами. 3. Государственный

					метрологический надзор включает в себя, среди прочего, контроль за количеством товаров, отчуждаемых при продаже. 4. Главной целью международного сотрудничества России в области стандартизации является полный отказ от национальных стандартов в пользу международных.
57	5 мин Задание открытого типа с развернутым ответом				Сферы деятельности, на которые распространяется государственный метрологический надзор. Перечислите не менее 6 таких сфер. Объясните, почему именно эти сферы были выделены законодателем как особо значимые, требующие обязательного государственного контроля за измерениями.
58	10 мин Задание открытого типа с развернутым ответом				Производитель бытовой мебели (например, стульев) хочет повысить доверие к своей продукции на рынке. Ему необходимо решить, проходить ли добровольную сертификацию. На основе конспекта лекций:

					Определите, подлежит ли данная продукция обязательной сертификации. Перечислите и объясните не менее трех потенциальных выгод для производителя от прохождения добровольной сертификации. Опишите схематично состав участников системы добровольной сертификации, в которую ему следует обратиться.
59	5 мин Задание открытого типа с развернутым ответом				Дайте характеристику методу унификации. Приведите конкретный пример его применения в промышленности (например, в машиностроении или электронике).
60	5 мин Задание открытого типа с развернутым ответом				Опишите последовательность (логическую цепочку) применения четырёх методов при создании нового типа продукции массового спроса (например, бытового электроприбора). Каков итоговый документ,

					завершающий этот процесс?