

Спецификация для заключительного (очного) этапа Олимпиады «Я – профессионал»

Название направления	«Измерительная техника и метрология»
Указание уровня подготовки	Категория «Магистратура/специалитет»
Описание целевой аудитории	<p>Данный комплект заданий подготовлен в рамках олимпиады «Я – профессионал» и предназначен для оценки знаний и навыков студентов специалитета и магистратуры, обучающихся в первую очередь по направлениям:</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Стандартизация и метрология»; • «Управление качеством»; <p>а также студентов других машиностроительных специальностей интересующихся исследованиями и разработками в области измерительной техники и метрологического обеспечения производства.</p>
Максимальное количество баллов	100 баллов
Время на выполнение	180 минут
Список ресурсов для самостоятельной подготовки	<p>1. Плуталов В.Н. Метрология и техническое регулирование: учеб. Пособие. М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2011. 415 с.</p> <p>2. Радкевич Я.М., Схиртладзе А.Г., Лактионов Б.И. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для вузов. – 3-е изд., перераб. и доп. М.: Высшая школа, 2007. 790 с.</p> <p>6. Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник. – 3-е изд. СПб.: Питер, 2010. 464 с.</p> <p>7. Сергеев А.Г. Метрология и метрологическое обеспечение: Учебник. М.: Высшее образование, 2008. 575 с.</p>
Формат состязаний.	Формат состязаний: письменный
Требования к содержанию и оформлению заданий.	Каждый участник получает бумажный бланк с условиями задач и бланк ответов. Ответы записываются в специальной форме на бланке ответов. Возможно использование черновика. Обязательна запись всех этапов решения: порядок и верность этапов решения также будет оцениваться.
Дополнительная информация/инструкции для участников, которые не вошли в Регламент по направлению	нет
Краткое описание структуры задания и его основные характеристики	Билет состоит 5 заданий. За каждое задание предусмотрено максимум по 20 баллов. Каждое задание требует написания развернутой схемы решения.
Информация об элементах практикоориентированности в заданиях (участие работодателей в составлении заданий)	Предлагаемые задания являются практикоориентированными
Критерии оценивания	<p>Критерии оценки задания 1:</p> <p>Приведен верный численный ответ и развернутая логика решения – 20 баллов. Приведен верный численный ответ и</p>

	<p>частично описана логика решения – 18 баллов. Приведена правильная логика решения задачи, но ответ неверный – 12 баллов. Приведены общие математические формулы для расчета – 8 баллов. Приведены отдельные формулы и/или рассуждения, позволяющие обнаружить минимальные знания студента в данной области – 4 балла.</p> <p>Критерии оценки задания 2: Приведен верный численный ответ и развернутая логика решения – 20 баллов. Приведен верный численный ответ и частично описана логика решения – 18 баллов. Приведена правильная логика решения задачи, но ответ неверный – 12 баллов. Приведены общие математические формулы для расчета – 8 баллов. Приведены отдельные формулы и/или рассуждения, позволяющие обнаружить минимальные знания студента в данной области – 4 балла.</p> <p>Критерии оценки задания 3: Приведен верный численный ответ и развернутая логика решения – 20 баллов. Приведен верный численный ответ и частично описана логика решения – 18 баллов. Приведена правильная логика решения задачи, но ответ неверный – 12 баллов. Приведены общие математические формулы для расчета – 8 баллов. Приведены отдельные формулы и/или рассуждения, позволяющие обнаружить минимальные знания студента в данной области – 4 балла.</p> <p>Критерии оценки задания 4: Приведен верный численный ответ и развернутая логика решения – 20 баллов. Приведен верный численный ответ и частично описана логика решения – 18 баллов. Приведена правильная логика решения задачи, но ответ неверный – 12 баллов. Приведены общие математические формулы для расчета – 8 баллов. Приведены отдельные формулы и/или рассуждения, позволяющие обнаружить минимальные знания студента в данной области – 4 балла.</p> <p>Критерии оценки задания 5: Приведен верный численный ответ и развернутая логика решения – 20 баллов. Приведен верный численный ответ и частично описана логика решения – 18 баллов. Приведена правильная логика решения задачи, но ответ неверный – 12 баллов. Приведены общие математические формулы для расчета – 8 баллов. Приведены отдельные формулы и/или рассуждения, позволяющие обнаружить минимальные знания студента в данной области – 4 балла.</p>
Наличие подробного примера решений демоверсии заданий	нет

Подробное описание структуры задания и его основные характеристики
Описание необходимых навыков и система оценивания заданий

Элемент содержания/тема	Что проверяется в рамках темы	Соответствующие задания	
		Номер и тип задания.	Уровень сложности. Максимальный балл
Проверка знаний по прикладной метрологии	Знание основных приемов расчета погрешности измерения, схем базирования, разработки методик измерений, методов обработки результатов измерения и их записи	Задания 1-4 с описанием алгоритма решения и представлением численного ответа	Применение. 80 баллов
Проверка знаний по методам редукции измерений	Знание основ математического моделирования измерительных экспериментов, решения математических задач анализа и интерпретации данных измерительных экспериментов, основных законов и правил, определяющих предельные возможности измерений с помощью измерительно-вычислительных систем (предельные возможности редукции)	Задание 5 с описанием алгоритма решения и представлением численного ответа	Применение и анализ. 20 баллов