|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ** |  | | **ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН по направлению 12.06.01 «Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии» по специальности (профилю) «Метрология и метрологическое обеспечение»** |
| **РАЗРАБОТАНО**  Руководитель ООП  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Муравьев С.В. «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 | | **УТВЕРЖДАЮ**  Проректор по НРиИ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.А.Сонькин  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 | |

**ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА**

**1. За результат многократного измерения принимают: (10 баллов)**

Варианты ответа

А) функцию распределения вероятностей;

Б) среднее значение;

В) доверительную вероятность;

Г) СКО.

**2. Какая погрешность изменяется в пределах диапазона измерения? (10 баллов)**

Варианты ответа

а) аддитивная абсолютная;

б) мультипликативная относительная;

в) приведенная;

г) мультипликативная абсолютная.

**3. Какой из приведённых результатов измерений записан правильно? (10 баллов)**

Варианты ответа

а) (15 ± 0,1) мм б) 220 ± 10 %

в) 15 м ± 1 г) (15,00 ± 0,01) мм

**4. Дисперсия результатов многократных измерений равна σ2. Среднее значение *n* таких результатов имеет СКО, равное… (10 баллов)**

Варианты ответа

а) σ/ б) σ2/*n* в) σ/ г) σ

**5. Сравните погрешности измерений давления в 100 кПа пружинными манометрами классов точности 0,2 и 1,0 с пределами измерений на 600 и 100 кПа соответственно. (10 баллов)**

Варианты ответа

а) точности приборов несравнимы

б) оба прибора имеют одинаковую точность

в) второй прибор точнее первого

г) первый прибор точнее второго

**6. Связь числа основных единиц с числом размерных констант. (25 баллов**)

**7. Проверка гипотезы о нормальности распределения результатов измерений. (25 баллов)**