|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ** |  | | **ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН по направлению 03.06.01 Физика и астрономия по специальности (профилю) «Теоретическая физика »** |
| **РАЗРАБОТАНО**  Руководитель ООП  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Галажинский А.В.  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 | | **УТВЕРЖДАЮ**  Проректор по НРиИ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.А.Сонькин  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 | |

**ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА**

1. Дайте определение алгебры Ли (10 баллов).
2. На пространстве с ковариантно-постоянной метрикой выразить символы. Кристоффеля в терминах метрического тензора (10 баллов).
3. Дать определение обобщенной функции (10 баллов).
4. Записать преобразования Лоренца релятивистской механики (10 баллов).
5. Записать релятивистское волновое уравнения для массивной частицы спина 0 (10 баллов).
6. Связь между глобальными симметриями и сохраняющимися величинами. Теорема Нетер (25 баллов).
7. Квантование гармонического осциллятора (25 баллов).