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

**ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА**

1. Назовите, какая частица не меняет первоначальную траекторию, влетая в область с поперечным магнитным полем. **(10 баллов)**

Ответ:

А –электрон; Б – нейтрон; В – протон; Г – ион.

1. Релятивистский фактор γ (лоренц-фактор) заряженной частицы может принимать значения: **(10 баллов)**

Ответ:

А – -∞ < γ < ∞; Б – 0 < γ < 1; B – 0 < γ < ∞; Г – 1 < γ < ∞

1. В каком циклическом ускорителе орбита частиц имеет постоянный радиус: **(10 баллов)**

Ответ:

А – микротрон; Б – синхротрон; В – фазотрон; Г – циклотрон.

1. Как влияет напряженность магнитного поля на энергию движущейся в нем заряженной частицы: **(10 баллов)**

Ответ:

А – не влияет; Б – увеличивает; В – уменьшает.

1. Какой параметр элементарных частиц определяют с помощью ионизационного калориметра: **(10 баллов)**

Ответ:

А – скорость; Б – энергия; В – масса.

1. Электронная эмиссия. Виды эмиссии. **(25 баллов)**
2. Ядерные реакторы и их типы. **(25 баллов)**