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

**ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА**

. Какие простые формы кристаллов относятся к кубической сингонии? **(10 баллов)**

Ответ:

а) - пинакоид, моноэдр;

б) - трапецоэдр, ромбоэдр;

в) - тригонтриоктаэдр, пентагон-додекаэдр.

2. Какие индексы используются для кристаллографического обозначения атомных плоскостей кристалла? **(10 баллов)**

Ответ:

а) – x, y, z ;

б) – h, k, l ;

в) – a, b, c .

3. Кто обосновал теорию дифракции рентгеновских лучей при прохождении через кристалл? **(10 баллов)**

Ответ:

а) – Г. Томсон;

б) – Г.В. Вульф;

в) – Л.Д. Ландау

4. Какова длина волны инфракрасного излучения? **(10 баллов)**

Ответ:

а) – меньше длины волны видимого света;

б) – больше длины волны видимого света;

в) – в области длин волн видимого света.

5. Какие дефекты кристаллической структуры относятся к линейным?

Ответ:

а) – краевые дислокации, винтовые дислокации ;

б) – межузельные атомы и вакансии, центры окраски;

в) – трещины, поры, газово-жидкие включения.

6. Фазовые переходы вещества первого и второго рода **(25 баллов)**.

7. Спектры рентгеновского излучения, их применение для структурного и фазового анализов **(25 баллов)**.