Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра материаловедения в машиностроении

Паспорт экзамена

по дисциплине «Кристаллография», 1 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной форме, по билетам. Билет состоит из 3 вопросов и формируется по следующему правилу:

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-4;
- второй вопрос из диапазона вопросов 5-8;
- третий вопрос из диапазона вопросов 9-12.

Таким образом, проверяются результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

На экзамене преподаватель вправе задавать студенту уточняющие и дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет МТФ

Билет № _____
к экзамену по дисциплине «Кристаллография»

1. Явление самоогранки кристаллов. Закон изменчивости форм естественной огранки кристаллических многогранников.
2. Закон угловых констант кристалла. Закон анизотропии физических свойств кристаллов
3. Международные правила установки кристаллов. Закон рациональности двойных отношений параметров граней кристаллов

Утверждаю: зав. кафедрой ____ _____ должность, ФИО
(подпись)
(дата)

2. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент проводит сравнительный комплексный анализ материала, выявляет проблемы,

предлагает механизмы их решения, представляет количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры, не допускает ошибок и способен обосновать выбор метода решения задачи. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Установленные в программе компетенции сформированы в полном объеме. Оценка составляет *от 35 до 40 баллов.*

Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, способен представить количественные и качественные характеристики процессов, не допускает существенных ошибок при решении задачи. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 34 до 27 баллов.*

Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает непринципиальные ошибки, например, вычислительные. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 26 до 20 баллов.*

Ответ на экзаменационный билет считается **неудовлетворительным** (ниже порогового уровня), если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает принципиальные ошибки. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее 20 баллов.*

3. Шкала оценки

Экзамен считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 20 до 40 баллов включительно. Сумма менее 20 баллов признается неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по дисциплине.

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, установленными в НГТУ.

4. **Вопросы к** экзамену **по дисциплине «**Кристаллография**»**

1. Явление самоогранки кристаллов. Закон изменчивости форм естественной огранки кристаллических многогранников.
2. Закон угловых констант кристалла. Закон анизотропии физических свойств кристаллов
3. Закон симметрии форм естественной огранки кристаллических многогранников. Законы планарной симметрии
4. Законы простой осевой симметрии. Законы центральной симметрии
5. Законы инверсионной осевой симметрии
6. Сравнительная характеристика инверсионных и простых элементов симметрии. Законы взаимодействия простых элементов симметрии кристаллических многогранников.

7. Законы симметрии кристаллических многогранников. Принципы объединения классов (точечных групп) симметрии в сингонии и категории
8. Закон Бравэ. Особые элементы симметрии кристаллических структур. Взаимодействие элементов симметрии, содержащих трансляционные компоненты.
9. Принципы объединения элементов симметрии в пространственные группы симметрии. Типы пространственных решеток Бравэ
10. Международные правила установки кристаллов. Закон рациональности двойных отношений параметров граней кристаллов
11. Принципы определения символов граней кристаллических многогранников
12. Определение символов направлений и ребер кристаллического многогранника