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

Паспорт зачета

по дисциплине «Нейтронные методы исследования», 4 семестр

1. Методика оценки

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

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-7
- второй вопрос из диапазона вопросов 7-15
- третий вопрос из диапазона вопросов 16-20.

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

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

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет МТФ

Билет № _____
к зачету по дисциплине «Нейтронные методы исследования»

1. Какие принципы лежат в основе нейтронных методов исследования материалов?
2. Какие приборы используются для генерации и детектирования нейтронов?
3. Какие проблемы могут возникнуть при интерпретации результатов нейтронных исследований?

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

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

Ответ на билет для зачета 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 (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Установленные в программе компетенции сформированы в полном объеме. Оценка составляет *от 17 до 20 баллов.*

Ответ на 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 (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 12 до 16 баллов.*

Ответ 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 (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 8 до 11 баллов.*

Ответ на 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 (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее 7 баллов.*

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 7 до 20 баллов включительно. Сумма менее 10 баллов признается неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по дисциплине.

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

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Нейтронные методы исследования»

1. Какие принципы лежат в основе нейтронных методов исследования материалов?
2. Какова роль нейтронов в изучении структуры и свойств материалов?
3. Какие типы нейтронных исследований существуют и как они различаются?
4. Каковы особенности экспериментальной установки для проведения нейтронных исследований?
5. Какие материалы могут быть исследованы с помощью нейтронных методов?
6. Какие свойства материалов можно изучать с помощью нейтронных методов?
7. Какие параметры нейтронов влияют на результаты исследования?
8. Как происходит взаимодействие нейтронов с материалами?
9. Какие методы обработки полученных данных используются в нейтронных исследованиях?

10. Какие преимущества имеют нейтронные методы по сравнению с другими методами исследования материалов?

11. Какие ограничения существуют при использовании нейтронных методов исследования материалов?

12.

13. Какие методы моделирования используются в нейтронных исследованиях?

14. Каковы особенности дизайна эксперимента при проведении нейтронных исследований?

15. Какие физические явления можно изучать с помощью нейтронных методов?

16. Какие приложения имеют нейтронные методы в различных отраслях науки и техники?

17. Какие новые технологии и разработки, связанные с нейтронными методами, существуют в настоящее время?

18. Какие проблемы могут возникнуть при интерпретации результатов нейтронных исследований?

19. Какие перспективы развития нейтронных методов исследования материалов в будущем?

20. Какие примеры успешного использования нейтронных методов в научных и промышленных проектах можно привести?