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

Паспорт зачета

по дисциплине «Современные керамические материалы», 4 семестр

1. Методика оценки

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

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-12;
- второй вопрос из диапазона вопросов 13-32;
- третий вопрос из диапазона вопросов 33-38.

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 № 1
к зачету по дисциплине «Современные керамические материалы»

1. Диспергирование, помол, электростатическая и стерическая стабилизация.
2. Современные методы синтеза керамических материалов.
3. Расчеты параметров диспергирования или помола керамических порошков.

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 технологии получения или исследования керамического материала, формулирует возможные технологические проблемы, которые могут возникнуть на этапе производства изделий из керамики, предлагает способы их решения, способен обосновать выбор химического состава керамических материалов.

Знает процессы, протекающие при синтезе керамических составляющих, знает необходимые расчеты для определения различных характеристик, может привести различные примеры. 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 18 до 20 баллов.*

Ответ на билет для зачета засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ условий формирования изделий из керамики с заданными свойствами, способен знает необходимые расчеты для определения различных характеристик. 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 14 до 17 баллов.*

Ответ на билет для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, допускает не принципиальные ошибки. 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 10 до 13 баллов.*

Ответ на билет для зачета считается **неудовлетворительным** (ниже порогового уровня), если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, 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 10 баллов.*

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 10 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 «Современные керамические материалы»

1 Диспергирование, помол, электростатическая и стерическая стабилизация.
2 Механизмы повышения трещиностойкости керамических материалов.
3 Электроискровое спекание.
4 Основные характеристики микроструктуры и способы её контроля.
5 Классификация керамических материалов.
6 Виды мельниц для помола и диспергирования.
7 Одноосное прессование.
8 Шликерное литье и низкотемпературная экструзия.
9 Инжекционное формование.
10 Холодное изостатическое прессование.
11 Механизмы роста зерен.
12 Суть и методы гранулирования.
13 Современные методы синтеза керамических материалов.
14 Самораспространяющийся высокотемпературный синтез.
15 Методы исследования активированных материалов.
16 Механохимия.

17 Интенсификация твердофазных взаимодействий с помощью предварительной механической активации.

18 Динамические, высокоэнергетические и импульсные методы прессования.

19 Ультразвуковое прессование.

20 Керамические материалы на основе МАХ-фаз.

21 Факторы, влияющие на светопропускание прозрачной керамики.

22 Принципы выбора добавок для получения оптически прозрачной керамики.

23 Механизм действия добавок и формирование микроструктуры прозрачных материалов.

24 Характеристика основных технологических методов подготовки порошков для прозрачных материалов.

25 Керамика из оксида магния для получения оптически прозрачных материалов.

26 Керамика из оксида иттрия для получения оптически прозрачных материалов.

27 Применение прозрачной поликристаллической оксидной керамики.

28 Область применения диэлектриков.

29 Материалы и технологии, используемые для производства диэлектрических изделий.

30 Керамика с пьезоэффектом.

31 Магнитомягкие ферриты.

32 Магнитотвердые ферриты.

33 Расчеты параметров диспергирования или помола керамических порошков.

34 Расчеты необходимые для оценки эффективности механоактивации керамических порошков.

35 Структурные составляющие керамики.

36 Обоснование методов исследования структуры керамики.

37 Расчет трещиностойкости методом индентирования.

38 Расчет трещиностойкости методом четырехточечного изгиба.