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

Паспорт зачета

по дисциплине «Информационные технологии и программирование», 1 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в письменной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-4, второй вопрос из диапазона вопросов 5-6, третий вопрос из диапазона вопросов 7-10 (список вопросов приведен ниже). В ходе зачета преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня.

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет МТФ

Билет № _____
к зачету по дисциплине «Информационные технологии и программирование»

---

1. Разработайте программу для решения уравнения диффузии методом конечных разностей (начальные и граничные условия, а также характеристики материалов выдаются преподавателем).
2. Разработайте программу для статистической обработки результатов измерения механических свойств.
3. Разработайте программу для расчёта углов между направлениями для заданного преподавателем кристалла.

Утверждаю: зав. кафедрой ____ _____ д.т.н., проф., В.А. Батаев
(подпись)
(дата)

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

Ответ на билет (тест) 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. 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 16–20 баллов.*

Ответ на билет (тест) для зачета 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.

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 11–15 баллов.*

Ответ на билет (тест) для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений. 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 *5–10 баллов.*

Ответ на билет (тест) 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. Совокупность результатов обучения по дисциплине (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции не сформированы. Оценка составляет *0–4 баллов.*

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета оставляет не менее 4 баллов (из 20 возможных).

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Компьютерные, информационные технологии и моделирование»

С использованием языка программирования Python:

1. Разработайте программу для решения уравнения диффузии методом конечных разностей (начальные и граничные условия, а также характеристики материалов выдаются преподавателем).
2. Разработайте программу для решения уравнения теплопроводности методом конечных разностей (начальные и граничные условия, а также характеристики материалов выдаются преподавателем).
3. Разработайте программу для визуализации одного из аналитических решений уравнений диффузии (начальные и граничные условия, а также характеристики материалов выдаются преподавателем).
4. Разработайте программу для визуализации одного из аналитических решений уравнений диффузии (начальные и граничные условия, а также характеристики материалов выдаются преподавателем).
5. Разработайте программу для статистической обработки результатов измерения механических свойств.
6. Разработайте программу для статистической обработки результатов измерения размеров зёрен.
7. Разработайте программу для расчёта углов между направлениями для заданного преподавателем кристалла.
8. Разработайте программу для расчёта углов между плоскостями для заданного преподавателем кристалла.
9. Разработайте программу для расчёта углов между направлениями и плоскостями для заданного преподавателем кристалла.
10. Разработайте программу для визуализации элементарной ячейки кристалла, заданного преподавателем.