Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра радиоприемных и радиопередающих устройств

ПАСПОРТ ЗАЧЕТА
по дисциплине «Специальные главы информатики», 4 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос из приведенного блока с 1 по 6, второй вопрос с 7 по 12 и третий вопрос с 13 по 19. (список вопросов приведен ниже). В ходе зачета преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет РЭФ
Билет № ___
к зачету по дисциплине «Специальные главы информатики»

1. Системы счисления.
2. Метод неподвижных хорд уточнения положения корня НУ. Алгоритм метода в текстуальной (графической) форме.
3. Аппроксимация функции одной переменной.

Утверждаю: зав. кафедрой РПИРПУ
М. А. Степанов
(подпись) _____ (дата) _____

2. Уровни освоения компетенций и критерии оценки

- Ответ на билет для зачета считается неудовлетворительным, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает принципиальные ошибки, оценка составляет от 0 до 10 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, при решении задачи допускает непринципиальные ошибки, например, вычислительные, оценка составляет от 11 до 14 баллов.

- Ответ на билет для зачета билет засчитывается на базовом уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные характеристики процессов, не допускает ошибок при решении задачи, оценка составляет от 15 до 17 баллов.
- Ответ на билет для зачета билет засчитывается на продвинутом уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, не допускает ошибок и способен обосновать выбор метода решения задачи, оценка составляет от 18 до 20 баллов.

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета оставляет не менее 10 баллов (из 20 возможных).

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

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Специальные главы информатики»

1. Модели и источники погрешностей.

2. Числа и характеристики их точности.

3. Погрешность арифметических операций.

4. Системы счисления.

5. Представление целых типов данных в памяти ЭВМ.

6. Представление плавающих типов данных в памяти ЭВМ.

7. Преобразование десятичных чисел в двоичные.

8. Погрешность представления плавающих чисел в памяти ЭВМ.

9. Преобразование двоичных чисел в десятичные.

10. Выполнение арифметических операций с двоичными числами.

11. Представление десятичных чисел в Д-кодах.

12. Решение нелинейных уравнений. Постановка задачи. Локализация корней.

13. Метод дихотомии уточнения положения корня НУ. Алгоритм метода в текстуальной (графической) форме.

14. Метод неподвижных хорд уточнения положения корня НУ. Алгоритм метода в текстуальной (графической) форме.

15. Метод подвижных хорд (секущих) уточнения положения корня НУ. Алгоритм метода в текстуальной (графической) форме.

16. Метод касательных (Ньютона) уточнения положения корня НУ. Алгоритм метода в текстуальной (графической) форме.

17. Модифицированный метод касательных (Ньютона) уточнения положения корня НУ. Алгоритм метода в текстуальной (графической) форме.

18. Метод простой итерации уточнения положения корня НУ. Алгоритм метода в текстуальной (графической) форме.

19. Численные методы линейной алгебры. Постановка задачи.

20. Формулы Крамера решения систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Вычисление определителя.

21. Метод Гаусса решения СЛАУ.

22. Итерационные методы решения СЛАУ. Критерий завершения процесса вычислений для итерационных методов.

23. Метод итераций решения СЛАУ.

24. Метод Зейделя решения СЛАУ.

25. Основы теории интерполирования. Постановка задачи.

26. Интерполяционная формула Лагранжа для неравноотстоящих узлов.

27. Интерполяционная формула Ньютона для неравноотстоящих узлов.

28. Интерполирование функций двух (многих) переменных. Постановка задачи.

29. Последовательная интерполяция.

30. Аппроксимация функции одной переменной.

31. Явление волнистости и сплайны.

32. Решение систем нелинейных уравнений (СНУ). Постановка задачи.

33. Метод итераций решения СНУ.

34. Метод Ньютона решения СНУ.

35. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений (ОДУ).

36. Метод Эйлера решения ОДУ 1-го порядка.

37. Организация памяти ЭВМ.

38. Способы организации размещения и поиска информации.