

Паспорт зачета

по дисциплине «Распознавание образов», 2 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в письменной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-40, второй вопрос из диапазона вопросов 41-66 (п. 4). В ходе зачета преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ Факультет ФПИ

Билет № 1

к зачету по дисциплине «Распознавание образов»

1. Задача Неймана-Пирсона
2. Скрытые марковские модели с дискретным пространством наблюдений

Утверждаю: зав. кафедрой _____ д.т.н., проф. Чубич В.М.
(подпись) (дата)

2. 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 9 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 не принципиальные ошибки, например, вычислительные, оценка составляет *от 10 до 13 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 14 до 18 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 19 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 баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Распознавание образов»

1. Байесовские задачи распознавания
2. Формулировка байесовских задач
3. Два свойства байесовских стратегий
4. Два частных случая байесовских задач
5. Вероятность ошибочного решения о состоянии
6. Байесовская стратегия отказа от распознавания
7. Небайесовские задачи распознавания
8. Функция потерь
9. Задача Неймана-Пирсона
10. Минимаксная задача
11. Задача Вальда
12. Формулировки задач обучения в распознавании образов
13. Обучение как максимально правдоподобное оценивание
14. Обучение по неслучайному обучающему множеству
15. Обучение по минимизации эмпирического риска
16. Основные понятия статистической теории обучения
17. Неформальное описание проблем обучения распознаванию
18. Основы статистической теории обучения распознаванию по Вапнику и Червоненкису
19. Основные понятия дискриминантной теории обучения
20. Линейные дискриминантные функции
21. Линейное разделение конечных множеств точек
22. Алгоритмы линейного разделения конечных множеств точек
23. Алгоритмы ϵ -оптимального разделения конечных множеств
24. Построение фишеровских классификаторов модифицированными алгоритмами Козинца и перцептронными алгоритмами
25. Самообучение
26. Самообучение в перцептроне
27. Эмпирический байесовский подход Роббинса
28. Квадратичная кластеризация и формулировка общей задачи кластеризации

29. Алгоритмы самообучения и их анализ
30. Задача распознавания
31. Задача обучения
32. Задача самообучения
33. Алгоритмы самообучения и их анализ
34. Алгоритм решения задачи Роббинса и ее анализ
35. Основные понятия структурного распознавания
36. Общность статистического распознавания .
37. Почему для распознавания изображений нужно структурное распознавание?
38. Множество наблюдений
39. Множество скрытых параметров изображений
40. Роль обучения в распознавании изображений
41. Марковская модель распознаваемого объекта
42. Распознавание стохастического автомата; формулировка задачи
43. Алгоритм распознавания стохастического автомата
44. Матричное представление вычислительной процедуры
45. Статистическая интерпретация матричных произведений
46. Распознавание марковских объектов при неполных данных
47. вероятная последовательность скрытых параметров
48. Различие между распознаванием объекта в целом и распознаванием его составных частей
49. Формулировка задачи поиска наиболее вероятной последовательности состояний
50. Сведение задачи к поиску кратчайшего пути на графе. Поиск кратчайшего пути на графе
51. Распознавание подпоследовательности состояний
52. Поиск последовательности наиболее вероятных состояний
53. Марковские объекты с ациклической структурой
54. Формулировка задач обучения и самообучения СММ
55. Наиболее правдоподобное оценивание модели в режиме
56. Минимаксная оценка модели
57. Настройка алгоритма распознавания
58. Задача самообучения СММ
59. Построение наиболее правдоподобной модели в режиме обучения
60. Минимаксное оценивание марковской модели
61. Формулировка алгоритма минимаксного оценивания СММ и его свойств
62. Анализ задачи минимаксного оценивания
63. Настройка алгоритма распознавания последовательностей
64. Наиболее правдоподобное оценивание модели в режиме самообучения
65. Скрытые марковские модели с дискретным пространством наблюдений
66. Скрытые марковские модели с непрерывным пространством наблюдений