

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИРЭА – РОССИЙСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Р.А. ШАМИН

**МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ И
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ**

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Москва – 2020

Пакет контроль-измерительных материалов для курса
«Машинное обучение искусственный интеллект»

Устный опрос, перечень вопросов:

1. История искусственного интеллекта.
2. Определение машинного обучения и искусственного интеллекта.
3. Сильный и слабый искусственный интеллект.
4. Задачи, решаемые искусственным интеллектом.
5. Множества, операции над ними.
6. Примеры множеств.
7. Определение понятия функции.
8. Примеры функций.
9. Построение функций.
10. Понятие скорости изменения функции.
11. Производные функции.
12. Примеры производных.
13. Понятие экстремума функции.
14. Примеры экстремума функций.
15. Критерии минимума и максимума.
16. Нахождение экстремумов.
17. Идея метода имитации отжига.
18. Алгоритм имитации отжига.
19. Реализация метода имитации отжига.
20. Примеры решения задач с помощью метода отжига.
21. Понятие многомерного вектора.
22. Операции с векторами.
23. Функции многих переменных.
24. Примеры функций многих переменных.
25. Экстремумы функций многих переменных.
26. Примеры экстремумов функций многих переменных.
27. Идея генетического алгоритма.

28. Схема генетического алгоритма.
29. Операция кроссинговер.
30. Пример операции кроссинговер.
31. Операция мутации в генетическом алгоритме.
32. Пример операции мутации.
33. Реализация и применение генетических алгоритмов.
34. Задачи распознавания образов.
35. Проблемы распознавания образов.
36. Проблема классификации данных.
37. Обучение с учителем и без учителя.
38. Примеры распознавания образов.
39. Понятие персептрона.
40. Пример персептрона.
41. Задачи, решаемые персептроном.
42. Способы обучения персептрона.
43. Понятие обучающей выборки.
44. Реализация персептрона.
45. Техническое зрение.
46. Распознавание матричных образов.
47. Идея сети Хопфилда.
48. Ассоциативные сети.
49. Реализация сети Хопфилда.
50. Классификация многомерных данных без учителя.
51. Идея сети Кохонена.
52. Реализация сети Кохонена.
53. Алгоритм классификации с помощью сети Кохонена.
54. Примеры использования сети Кохонена.
55. Понятие событий и вероятности событий.
56. Примеры случайных событий.
57. Аксиоматика теории вероятностей.
58. Пример аксиоматики теории вероятностей.
59. Элементарные исходы.
60. Примеры элементарных исходов.

61. Алгебра событий.
62. Примеры событий.
63. Независимость событий.
64. Примеры независимых событий.
65. Условные вероятности.
66. Примеры условной вероятности.
67. Формула Байеса.
68. Пример использования формулы Байеса.
69. Формула полной вероятности.
70. Пример использования формулы полной вероятности.
71. Выбор максимально правдоподобной гипотезы.
72. Наивный байесовский классификатор.
73. Примеры байесовского обучения.
74. Агент и внешняя среда.
75. Целеполагание агента.
76. Агентное моделирование.
77. Идея обучения с подкреплением.
78. Функция оценки действий агентов.
79. Алгоритмы обучения с подкреплением.
80. Примеры обучения с подкреплением.