Disynergy
Страница материала ↗

EXQT
Готовые ответы — на EXQT
Доступ к ответам приобретается отдельно.
Найти ответы ↗

Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Примерный перечень вопросов государственного экзамена по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах направленность «Интеллектуальные средства обработки информации»

Общие вопросы

Основные понятия и принципы функционирования технических систем.

1. Что такое техническая система? Каковы ее основные элементы и подсистемы?
2. Основные характеристики технических систем (точность, надежность, быстродействие, стабильность).
3. Что такое обратная связь в технических системах? Какие виды обратной связи существуют?
4. Классификация технических систем (по назначению, по сложности, по степени автоматизации).
5. Что такое объект управления и орган управления? Приведите примеры.

Основы автоматического управления.

1. Что такое система автоматического управления (САУ)? Ее основные компоненты.
2. Основные задачи, решаемые САУ.
3. Что такое закон управления? Приведите примеры основных законов (П-, ПИ-, ПИД-регулирование).
4. Что такое устойчивость системы автоматического управления? Методы анализа устойчивости.
5. Динамические характеристики систем автоматического управления (переходная характеристика, амплитудно-частотная характеристика).

Основы теории информации и сигналов.

1. Что такое информация? Каковы ее основные свойства?
2. Что такое сигнал? Классификация сигналов (аналоговые, цифровые, дискретные).
3. Основные операции над сигналами (преобразование, фильтрация, кодирование).
4. Что такое помеха? Методы борьбы с помехами.
5. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики, применимые к обработке сигналов.

Основы теории надежности технических систем.

1. Что такое надежность? Основные показатели надежности (вероятность безотказной работы, интенсивность отказов, среднее время безотказной работы).
2. Виды отказов.
3. Методы обеспечения надежности технических систем.
4. Что такое резервирование? Виды резервирования.
5. Ремонтопригодность и долговечность как составляющие надежности.

Основы метрологии и стандартизации.

1. Что такое метрология? Основные задачи метрологии.
2. Что такое измерение? Основные понятия (точность, погрешность, единица измерения).
3. Классификация средств измерений.
4. Что такое стандартизация? Цели и задачи стандартизации.
5. Основные виды стандартов, применяемых в технических системах.

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер
disynergy.ru

Специальные вопросы (по дисциплинам, смежным с направленностью)

Эти вопросы охватывают фундаментальные знания из областей, тесно связанных с интеллектуальными средствами обработки информации.

Математические основы обработки информации.

1. Линейная алгебра: векторы, матрицы, операции над ними, собственные значения и векторы.
2. Математический анализ: функции, пределы, производные, интегралы.
3. Теория вероятностей: случайные события, случайные величины, распределения, условная вероятность.
4. Математическая статистика: выборочные характеристики, оценка параметров, проверка гипотез.
5. Дискретная математика: множества, графы, булева алгебра.

Основы программирования и алгоритмизации.

1. Основные понятия: переменная, тип данных, оператор, выражение.
2. Алгоритмы: понятие, свойства, способы записи (блок-схемы, псевдокод).
3. Структуры данных: массивы, списки, деревья, графы.
4. Основные парадигмы программирования (процедурное, объектно-ориентированное).
5. Сложность алгоритмов (О-нотация).

Архитектура вычислительных систем и сетей.

1. Архитектура ЭВМ (фон Неймана, Гарвардская).
2. Основные компоненты компьютера: процессор, память, устройства ввода/вывода.
3. Принципы работы операционных систем.
4. Основные понятия компьютерных сетей: протоколы, топологии, модели OSI и TCP/IP.
5. Технологии передачи данных.

Основы теории системного анализа.

1. Что такое система? Основные свойства систем.
2. Методы системного анализа: декомпозиция, моделирование, оптимизация.
3. Иерархические структуры.
4. Анализ вход-выход системы.
5. Сетевой анализ.

Вопросы по направленности «Интеллектуальные средства обработки информации»

Основы машинного обучения:

1. Что такое машинное обучение? Классификация задач машинного обучения (обучение с учителем, без учителя, с подкреплением).
2. Что такое признак (feature) и признаковое пространство? Методы выделения и отбора признаков.
3. Основные понятия обучения с учителем: регрессия и классификация.
4. Основные понятия обучения без учителя: кластеризация, понижение размерности.
5. Что такое переобучение (overfitting) и недообучение (underfitting)? Методы борьбы с ними.
6. Основные метрики качества для задач классификации (точность, полнота, F1-мера, ROC-кривая).
7. Основные метрики качества для задач регрессии (MAE, MSE, RMSE, R^2).
8. Что такое кросс-валидация? Виды кросс-валидации.
9. Основные алгоритмы машинного обучения: линейная регрессия, логистическая регрессия.

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер
disynergy.ru

10. Алгоритмы машинного обучения: метод k-ближайших соседей (k-NN), метод опорных векторов (SVM).
11. Алгоритмы машинного обучения: деревья решений, случайный лес.
12. Алгоритмы машинного обучения: наивный байесовский классификатор.
13. Основы кластеризации: алгоритм k-means, иерархическая кластеризация.
14. Алгоритмы понижения размерности: метод главных компонент (PCA), t-SNE.
15. Что такое обучение с подкреплением (Reinforcement Learning)? Основные компоненты (агент, среда, состояние, действие, награда).
16. Основные алгоритмы обучения с подкреплением (Q-learning, SARSA).
17. Что такое нейронные сети? Основные компоненты (нейрон, активационная функция, слой).
18. Архитектуры нейронных сетей: перцептрон, многослойный перцептрон (MLP).
19. Алгоритм обратного распространения ошибки (backpropagation).
20. Основные активационные функции нейронных сетей (sigmoid, ReLU, tanh).

Обработка естественного языка (NLP):

21. Что такое обработка естественного языка (Natural Language Processing)? Основные задачи NLP.
22. Основные этапы предобработки текста: токенизация, лемматизация, стемминг, удаление стоп-слов.
23. Представление текста в векторном виде: Bag-of-Words, TF-IDF, Word Embeddings (Word2Vec, GloVe).
24. Основные задачи NLP: классификация текста, анализ тональности, извлечение именованных сущностей (NER).
25. Методы и модели для решения задач NLP: рекуррентные нейронные сети (RNN), LSTM, GRU.
26. Архитектуры трансформеров (Transformer) и их применение в NLP (BERT, GPT).
27. Что такое машинный перевод? Основные подходы к его реализации.
28. Генерация текста: методы и примеры применения.
29. Оценка качества моделей NLP (BLEU, ROUGE).
30. Применение NLP для создания чат-ботов и диалоговых систем.

Компьютерное зрение (Computer Vision):

31. Что такое компьютерное зрение? Основные задачи CV.
32. Основные этапы обработки изображений: фильтрация, детектирование границ, выделение контуров.
33. Что такое сверточная нейронная сеть (Convolutional Neural Network, CNN)? Основные слои (сверточный, пулинг, полносвязный).
34. Архитектуры CNN: LeNet, AlexNet, VGG, ResNet, Inception.
35. Основные задачи CV: классификация изображений, детектирование объектов, сегментация изображений.
36. Алгоритмы детектирования объектов: R-CNN, Faster R-CNN, YOLO, SSD.
37. Алгоритмы сегментации изображений: U-Net, Mask R-CNN.
38. Распознавание лиц: основные подходы и методы.
39. Отслеживание объектов на видео (object tracking).
40. Создание систем распознавания жестов и действий по видео.

Анализ данных и Big Data:

41. Что такое Big Data? Характеристики Big Data (3V, 5V).
42. Основные технологии для работы с Big Data (Hadoop, Spark).
43. Инструменты для анализа данных (Python библиотеки: Pandas, NumPy, SciPy, Scikit-learn).
44. Методы визуализации данных: диаграммы, графики, тепловые карты.
45. Что такое временные ряды? Методы анализа и прогнозирования временных рядов (ARIMA, Prophet).
46. Обнаружение аномалий (Anomaly Detection) в данных.

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер
disynergy.ru

47. Системы рекомендаций: типы, методы построения (коллаборативная фильтрация, контентный анализ).
48. Построение дашбордов и систем бизнес-аналитики.
49. Применение анализа данных для оптимизации бизнес-процессов.
50. Этические аспекты работы с большими данными.

Интеллектуальные системы и их применение:

51. Что такое интеллектуальная система? Отличие от традиционных систем.
52. Экспертные системы: принципы работы, компоненты, виды.
53. Системы поддержки принятия решений (DSS).
54. Применение интеллектуальных систем в медицине (диагностика, персонализированное лечение).
55. Применение интеллектуальных систем в промышленности (оптимизация производства, предиктивное обслуживание).
56. Применение интеллектуальных систем в финансовой сфере (скоринг, алготрейдинг).
57. Применение интеллектуальных систем в транспортной отрасли (автономное вождение, оптимизация трафика).
58. Интеллектуальная обработка сигналов (речевых, биомедицинских).
59. Системы нечеткой логики (Fuzzy Logic) и их применение.
60. Искусственный интеллект в робототехнике (планирование, навигация, взаимодействие).

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер
disynergy.ru