

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

1) Принципы построения информационных устройств и систем. Бионические основы информационных устройств и систем. Рекомендации применения информационных устройств и систем. Общая модель информационной системы. Классификация информационных систем.

2) Принципы построения систем искусственного интеллекта, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта, методы интеллектуального планирования экспериментов.

3) Возможности современных инструментальных средств и систем программирования для решения задач машинного обучения. Функциональность современных инструментальных средств и систем программирования в области создания моделей и методов машинного обучения.

4) Методы искусственного интеллекта применяемых в настройке робототехнических системах. Методы нечеткой логики при проектировании робототехнических систем. Классы методов и алгоритмов машинного обучения.

5) Искусственные нейронные сети (ИНС) как модель функционирования нервной системы живых существ

6) Наиболее используемые типы ИНС

7) Методы и алгоритмы обучения различных типов ИНС

8) Основные направления применения ИНС

9) Перспективы развития методов и средств ИНС.

10) Примеры применения нечетких множеств при построении математических моделей мехатронных и робототехнических систем

11) Примеры применения нечетких отношений при построении математических моделей мехатронных и робототехнических систем

12) Примеры применения нечеткой логики при построении математических моделей мехатронных и робототехнических систем

13) Примеры применения нечеткого управления при построении математических моделей мехатронных и робототехнических систем

14) Примеры применения нечетких правил при построении математических моделей мехатронных и робототехнических систем

15) Осветители рабочей зоны. Оптико-электронные приемники излучения. Телевизионные камеры. Видеопроцессоры. Буферные запоминающие устройства. Электронные диски памяти.

16) Датчики очувствления: Индуктивные датчики. Датчики Холла. Емкостные датчики. Ультразвуковые датчики. Оптические датчики измерения в ближней зоне. Тактильные датчики. Дискретные пороговые датчики. Аналоговые датчики. Элементы датчика схвата, встроенного в запястье. Внутренние датчики информации о состоянии рабочих органов робота.

17) Системы технического зрения роботов. Алгоритмы обработки зрительной информации в системах технического зрения. Применение структурно-перестраиваемых вычислительных сред в процессе обработки информации. Применение нейронечеткого алгоритма для распознавания образов. Сквозные цифровые технологии «Компьютерное зрение», «Обработка естественного языка», «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений», «Распознавание и синтез речи».

18) Общие сведения о метрологическом обеспечении информационных систем. Метрологические характеристики информационных систем. Погрешности информационных устройств и систем.

19) Метрология программного обеспечения информационных устройств и систем. Основные этапы измерительных технологий. Поверка информационных устройств и систем. Контроль и диагностика информационных устройств и систем.

20) Структура систем автоматизированного проектирования информационных устройств и систем. Особенности методики проведения комплексного анализа в процессе создания информационных систем.

21) Параметрический синтез информационных систем на примере систем технического зрения. Аппаратно-программный комплекс для моделирования, проектирования и настройки систем технического зрения

22) Современное состояние и перспективы развития новых направлений, методов и технологий в области искусственного интеллекта. Информационные системы микро- и мини-роботов. Информационные системы в комплексах технической диагностики. Интеллектуальные распределенные информационные системы охраны территорий и объектов