**Вопросы билетов экзамена по дисциплине**

**Современные методы управления в робототехнике и мехатронике. 2022 г**

---------------------------------------------------------------------------------------------

**Билет 1**

1. Искусственные нейронные сети с обратными связями. Сеть Хопфилда. Обучение, использование, возможности.
2. Структура и основные особенности персептрона. Простейший персептрон. Его обучение.

-----------------------------------------------------------------------------------------------

**Билет 2**

1. Структура сети Хопфилда. Назначение, возможности и ограничения сети Хопфилда.

2. Пример построения функций принадлежности и правил нечёткого управления мобильным роботом.

-----------------------------------------------------------------------------------------------

**Билет 3**

1. Обучение сети Хопфилда. Алгоритм функционирования обученной сети Хопфилда.

2. Нечёткое управление на основе алгоритма Сугэно. Особенности алгоритма Сугэно. Примеры.

-----------------------------------------------------------------------------------------------

**Билет 4**

1. Что такое экспертная система? Особенности и области рационального применения экспертных систем.

2. Структура искусственного нейрона Мак-Каллока и Питтса. Функции активации.

---------------------------------------------------------------------------------------------

**Билет 5**

1. Базовая структура и основные функции экспертной системы.

2. Структура и основные особенности персептрона. Простейший персептрон. Обучение персептрона.

-----------------------------------------------------------------------------------------------

**Билет 6**

1. Требования к экспертным системам, предназначенным для управления динамическими объектами.

2. Структура и основные особенности персептрона. Простейший персептрон. Обучение персептрона.

-----------------------------------------------------------------------------------------------

**Билет 7**

1. Формы представления знаний в экспертных системах.

2. Обучение многослойных ИНС методом обратного распространения ошибки.

-----------------------------------------------------------------------------------------------

**Билет 8**

1. Применение экспертных систем в составе систем управления интеллектуальных мобильных роботов.

2. Искусственные нейронные сети (ИНС). Их основные свойства. Биологический прототип.

-----------------------------------------------------------------------------------------------

**Билет 9**

1. Применение экспертных и нейросетевых технологий для построения адаптивных приводов.

2. Формы представления знаний в экспертных системах.

-----------------------------------------------------------------------------------------------

**Билет 10**

1. Нейросетевое управление динамическими системами. Подражающее нейроуправление.

2. Что такое персептрон? Обучение персептрона.

-----------------------------------------------------------------------------------------------

**Билет 11**

1. Нейросетевое управление динамическими системами. Нейроуправление с эталонной моделью.

2. Структура искусственного нейрона Мак-Каллока и Питтса. Функции активации.

-----------------------------------------------------------------------------------------------

**Билет 12**

1. Структура и основные особенности персептрона. Простейший персептрон.

2. Нечёткое управление на основе алгоритма Сугэно. Особенности алгоритма Сугэно. Примеры.

-----------------------------------------------------------------------------------------------

**Билет 13**

1. Нейросетевое управление динамическими системами. Гибридное нейроуправление.

2. Искусственный нейрон и искусственная нейронная сеть. Искусственный нейрон Мак-Каллока и Питтса.

-----------------------------------------------------------------------------------------------

**Билет 14**

1. Персептрон. Обучение персептрона.

2. Пример построения функций принадлежности и правил нечёткого управления мобильным роботом.

-----------------------------------------------------------------------------------------------

**Билет 15**

1. Обучение многослойных ИНС методом обратного распространения ошибки.

2. Формы представления знаний в экспертных системах.

-----------------------------------------------------------------------------------------------

**Билет 16**

1. Многослойные искусственные нейронные сети.

2. Нечёткое управление на основе алгоритма Сугэно. Особенности алгоритма Сугэно. Примеры..

-----------------------------------------------------------------------------------------------

**Билет 17**

1. Нейросетевое управление динамическими системами. Гибридное нейроуправление.

2. Многослойные искусственные нейронные сети. Многослойные персептроны.

-----------------------------------------------------------------------------------------------

**Билет 18**

1. Обучение персептрона.

2. Искусственные нейронные сети на основе радиально-базисных функций (RBF сети). Структура и настройка сети.

-----------------------------------------------------------------------------------------------

**Билет 19**

1. Обучение сети Хопфилда.

2. Нейросетевое управление динамическими системами. Нейроуправление с эталонной моделью.

-----------------------------------------------------------------------------------------------

**Билет 20**

1. Структура и основные особенности персептрона. Простейший персептрон. Его обучение.

2. Алгоритм функционирования обученной сети Хопфилда.

-----------------------------------------------------------------------------------------------

**Билет 21**

1. Искусственные нейронные сети (ИНС). Их основные свойства. Биологический прототип.

2. Структура сети Хопфилда. Назначение, возможности и ограничения сети Хопфилда.

-----------------------------------------------------------------------------------------------

**Билет 22**

1. Искусственные нейронные сети на основе радиально-базисных функций (RBF сети). Структура и настройка сети.

2. Структура искусственного нейрона Мак-Каллока и Питтса. Функции активации.

-----------------------------------------------------------------------------------------------