

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 23.06.2025 14:50:24
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине:

Основы робототехники, 2 курс

Код, направление подготовки	27.03.04 Управление в технических системах
Направленность (профиль)	Инженерия автоматизированных, информационных и робототехнических систем
Форма обучения	заочная
Кафедра-разработчик	Автоматики и компьютерных систем
Выпускающая кафедра	Автоматики и компьютерных систем

Типовое задания для контрольной работы:

1. Сколько поколений роботов известно.
2. К какой категории систем относится робот осуществляющий движение по линии?
3. Является ли гироскоп датчиком?
4. В каком типе электродвигателей присутствует встроенная система контроля количества движения?
5. При помощи какого, не оптического, датчика возможно различать цвет объекта: черный или белый?

Правильный ответ по каждому пункту оценивается в один балл. Максимально возможная сумма баллов составляет 5, что соответствует 100%.

Типовые вопросы к экзамену:

Теоретические вопросы к экзамену

1. Назначение роботов. 2. Классификация роботов. 3. Поколения роботов, характерные признаки. 4. Структурная схема робототехнической системы. Назначение подсистем. 5. Поколения роботов, характерные признаки. 6. Манипуляционная подсистема робота. 7. Транспортная подсистема робота. 8. Сенсорная подсистема. Виды сенсоров. 9. Принцип действия инфракрасного датчика, диаграмма чувствительности. 10. Принцип действия ультразвукового датчика. Разновидности реализации. Диаграмма чувствительности. 11. Принцип действия энкодера. Типы энкодеров. 12. Информационно-управляющая подсистема робота. 13. Типовые алгоритмы программного обеспечения робота. 14. Принципы контроля траектории движения по линии. 15. Принципы распознавания цвета объекта. 16. Принципы соблюдения дистанции до препятствия. 17. Принципы обеспечения точного прохода роботом заданных расстояний.	теоретический	Репродуктивный
---	---------------	----------------

Практические задания к экзамену

1. Создать РТС, способную менять громкость воспроизведения ноты, в зависимости от освещенности пространства под ним. 2. Создать РТС, способную менять направление движения в зависимости от цвета поверхности: желтый – налево, синий – прямо, красный – направо. 3. Создать РТС, способную обнаруживать предметы перед собой в диапазоне 30 – 50см. 4. Создать РТС, способную обнаруживать предметы перед собой, не входящие в диапазон 30 – 50 см. 5. Создать РТС, способную распознавать черные и белые объекты, находящиеся перед ним на расстоянии примерно 15 см. 6. Создать робота, который въезжает в тоннель. Он должен прекратить движение, если расстояние от робота до потолка станет менее 7 см. 7. Создать робота, который едет по поверхности до обнаружения уступа. Далее он должен измерить глубину уступа (вывести на экран значение). 8. Создать робота, которому разрешено спуститься по склону, угол наклона которого не превышает 15°. 9. Создать робота, который движется вперед до тех пор, пока не коснется препятствия, затем он возвращается назад на половину пройденного расстояния. 10. Создать робота, который начинает движение после трех воздействий на датчик касания. Затем останавливается после двух воздействий.	практический	конструктивный, творческий
--	---------------------	---------------------------------------