

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 20.06.2024 11:48:44  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине:**

*Основы робототехники, 3 семестр*

Код, направление подготовки	27.03.04 Управление в технических системах
Направленность (профиль)	Инженерия автоматизированных, информационных и робототехнических систем
Форма обучения	очная
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 зачету:

#### Теоретические вопросы к зачету

Задание для показателя оценивания дескрипторов «Знает, Умеет»	Вид задания	Уровень сложности
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Назначение роботов.</li><li>2. Классификация роботов.</li><li>3. Поколения роботов, характерные признаки.</li><li>4. Структурная схема робототехнической системы. Назначение подсистем.</li><li>5. Поколения роботов, характерные признаки.</li><li>6. Манипуляционная подсистема робота.</li><li>7. Транспортная подсистема робота.</li><li>8. Сенсорная подсистема. Виды сенсоров.</li><li>9. Принцип действия инфракрасного датчика, диаграмма чувствительности.</li><li>10. Принцип действия ультразвукового датчика. Разновидности реализации. Диаграмма чувствительности.</li><li>11. Принцип действия энкодера. Типы энкодеров.</li><li>12. Информационно-управляющая подсистема робота.</li><li>13. Типовые алгоритмы программного обеспечения робота.</li><li>14. Принципы контроля траектории движения по линии.</li><li>15. Принципы распознавания цвета объекта.</li><li>16. Принципы соблюдения дистанции до препятствия.</li><li>17. Принципы обеспечения точного прохода роботом заданных расстояний.</li></ol>	теоретический	Репродуктивный

Практические задания к экзамену.

Задание для показателя оценивания дескриптора «Умеет»	Вид задания	Уровень сложности
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создать РТС, способную менять громкость воспроизведения ноты, в зависимости от освещенности пространства под ним.</li> <li>2. Создать РТС, способную менять направление движения в зависимости от цвета поверхности: желтый – налево, синий – прямо, красный – направо.</li> <li>3. Создать РТС, способную обнаруживать предметы перед собой в диапазоне 30 – 50см.</li> <li>4. Создать РТС, способную обнаруживать предметы перед собой, не входящие в диапазон 30 – 50 см.</li> <li>5. Создать РТС, способную распознавать черные и белые объекты, находящиеся перед ним на расстоянии примерно 15 см.</li> <li>6. Создать робота, который въезжает в тоннель. Он должен прекратить движение, если расстояние от робота до потолка станет менее 7 см.</li> <li>7. Создать робота, который едет по поверхности до обнаружения уступа. Далее он должен измерить глубину уступа (вывести на экран значение).</li> <li>8. Создать робота, которому разрешено спуститься по склону, угол наклона которого не превышает 15°.</li> <li>9. Создать робота, который движется вперед до тех пор, пока не коснется препятствия, затем он возвращается назад на половину пройденного расстояния.</li> <li>10. Создать робота, который начинает движение после трех воздействий на датчик касания. Затем останавливается после двух воздействий.</li> </ol>	<p>практический</p>	<p>конструктивный, творческий</p>