**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки: **15.02.09 Аддитивные технологии (2 года 10 месяцев)**

Направленность: Аддитивные технологии в ракетно-космической промышленности и авиастроении

Уровень образования: СПО

Форма обучения: Очная

Санкт-Петербург

2024 г.

ПК 3.1 Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства

| **Номер задания** | **Содержание вопроса** | **Правильный ответ** | **Тип вопроса** | **Уровень сложности** | **Время ответа, мин.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Прочитайте текст и установите соответствие  Установите соответствие между предметом и видом деформации, которому он подвергается.  К каждой позиции в левом столбце, подберите позицию из правого столбца.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 1. | Баллонный пневмоцилиндр | А. | Обнаружение контакта с объектом | | 2. | Электромагнитная муфта | Б. | Изменение крутящего момента и скорости вращения | | 3. | Редуктор планетарный | В. | Создание линейного перемещения | | 4. | Тактильный датчик | Г. | Преобразование электрических сигналов в механическое движение | | 5. | Гидравлический поршень |  |  | | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | В | Г | Б | А | В | | На соответствие | Базовый | 3 минуты |
|  | Прочитайте текст и установите соответствие  Сопоставьте типовые методы диагностики и их применение  К каждой позиции в левом столбце, являющейся условиями наращения капитала, подберите позицию из правого столбца.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 1. | Обрыв цепи датчика | А. | Показания положения изменяются скачкообразно | | 2. | Загрязнение энкодера | Б. | Система не реагирует на входные сигналы | | 3. | Недостаточное питание | В. | Двигатель работает «рывками» | | 4. | Программный сбой | Г. | Контроллер не запускает программу | |  |  | Д. | Система не отображает выходные значения | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 1 | 2 | 3 | 4 | | Б | А | В | Г | | На соответствие | Повышенный | 5 минут |
|  | Прочитайте текст и установите последовательность  Определите последовательность устранения неисправностей в мехатронных системах  Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо без пробелов и точек.  1. локализация неисправного узла;  2. анализ ошибок и неисправностей;  3. проверка заменяемого элемента;  4. тестовый запуск системы;  5. замена компонента. | 21354 | На послед-ть | Базовый | 3 минуты |
|  | Прочитайте текст и установите последовательность  Определите последовательность настройки сервопривода  Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо без пробелов и точек.  1. подключение энкодера;  2. калибровка нулевой позиции;  3. задание параметров в ПО;  4. проверка значений крутящего момента на валу двигателя;  5. физический монтаж двигателя. | 51324 | На послед-ть | Повышенный | 5 минут |
|  | Прочитайте текст и установите последовательность  Определите последовательность этапов цикла работы конвейерной линии.  Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо без пробелов и точек.  1. захват детали манипулятором;  2. считывание маркерных точек датчиком;  3. перемещение детали на следующий этап;  4. обработка детали. | 2143 | На послед-ть | Высокий | 7 минут |
|  | Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа  В чём заключается характерная особенность двигателей постоянного тока с последовательным возбуждением?  Запишите номер выбранного ответа без точки и обоснование выбора   1. мягкая механическая характеристика; 2. малая масса и габариты по сравнению с асинхронными электродвигателями; 3. эти двигатели нельзя запускать вхолостую; 4. малые пусковые токи. | 3  Объяснение: Двигатели с последовательным возбуждением нельзя запускать вхолостую, так как при отсутствии нагрузки их обороты неконтролируемо возрастают, что может привести к механическому разрушению. | Комбинир. с 1-м ответом | Базовый | 3 минуты |
|  | Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа  Для чего в цепь ротора асинхронного двигателя с фазным ротором при пуске включают добавочные сопротивления?  Запишите номер выбранного ответа без точки и обоснование выбора   1. для увеличения максимального момента двигателя; 2. для изменения направления вращения; 3. для уменьшения пускового тока; 4. для уменьшения относительного скольжения. | 3  Объяснение: Добавочные сопротивления в цепи ротора включают для уменьшения пускового тока, что позволяет снизить нагрузку на сеть и предотвратить перегрев обмоток при запуске. | Комбинир. с 1-м ответом | Базовый | 3 минуты |
|  | Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа  Какие задачи решает автоматическая система управления в автономном роботе?  Запишите номер выбранного ответа без точки и обоснование выбора  1. генерация электрической энергии;  2. обработка данных от датчиков и управление движением;  3. хранение данных о маршруте;  4. измерение физических величин. | 2  Объяснение:  Система управления в автономном роботе обрабатывает данные от датчиков и принимает решения о движении, чтобы робот мог выполнять различные задачи. | Комбинир. с 1-м ответом | Базовый | 3 минуты |
|  | Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.  Какие интерфейсы передачи данных чаще всего используются для связи микроконтроллеров с внешними устройствами?  Запишите номера выбранных ответов без пробелов и точек и обоснование выбора  1. UART;  2. I2C;  3. Bluetooth;  4. HDMI;  5. HI-FI. | 12  UART и I2C являются базовыми проводными интерфейсами для обмена данными между микроконтроллерами и периферией, тогда как Bluetooth требует дополнительных модулей, а HDMI и HI-FI не используются для прямой связи микроконтроллеров. | Комбинир. с 2-мя и более ответами | Базовый | 3 минуты |
|  | Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.  Что такое "обратная задача кинематики" в робототехнике?  Запишите номера выбранных ответов без пробелов и точек и обоснование выбора  1. обратная задача кинематики может иметь различные варианты решений для каждого нового положения конечной точки;  2. вычисление углов поворота звеньев манипулятора для достижения заданной конечной точки;  3. анализ траектории движения манипулятора без учёта его конфигурации;  4. построение модели манипулятора без учёта его динамики. | 12  Обратная задача кинематики (ОЗК) в робототехнике: вычисляет углы поворота звеньев для достижения заданного положения конечной точки (например, схвата). Это ключевая задача управления манипуляторами. Часто имеет несколько решений для одной конечной точки (из-за избыточности степеней свободы), что позволяет выбирать оптимальную конфигурацию. | Комбинир. с 2-мя и более ответами | Базовый | 3 минуты |
|  | Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.  Что такое "степень свободы"?  Запишите номера выбранных ответов без пробелов и точек и обоснование выбора  1. количество независимых движений, которые может выполнять робот или его манипулятор;  2. максимальная скорость, которую может развить робот;  3. способность робота перемещаться в пространстве без ограничений;  4. количество осей, вокруг которых может вращаться звено манипулятора. | 14  Максимальная скорость – характеристика динамики, а не кинематики Перемещение без ограничений – некорректно: даже системы с высокой степенью свободы имеют физические ограничения | Комбинир. с 2-мя и более ответами | Повышенный | 5 минут |
|  | Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ  Два одинаковых робота выполняют одну и ту же задачу: перемещение груза по горизонтальной поверхности. Один робот использует колёсную платформу, а другой — гусеничную. Сравните силы трения, действующие на роботов. Ответ поясните. | Ответ:  Сила трения, действующая на робота с гусеничной платформой, будет больше, чем на робота с колёсной платформой.  Объяснение:  Гусеничная платформа имеет большую площадь контакта с поверхностью, что увеличивает силу трения. Это обеспечивает лучшее сцепление и устойчивость, особенно на неровных или скользких поверхностях. Колёсная платформа, напротив, имеет меньшую площадь контакта, что снижает силу трения, но увеличивает манёвренность и скорость. | Открытый | Повышенный | 5 минут |
|  | Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ  Какой тип аккумулятора — литий-ионный или свинцово-кислотный — лучше использовать для мобильного робота, работающего на открытом воздухе? Объясните почему. | Ответ:  Для мобильного робота лучше использовать литий-ионный аккумулятор.  Объяснение:  Литий-ионные аккумуляторы имеют меньший вес, большую энергоёмкость и лучше работают при низких температурах, что важно для роботов на открытом воздухе. Свинцово-кислотные аккумуляторы тяжелее, менее ёмкие и хуже переносят перепады температур. | Открытый | Высокий | 10 минут |