

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Биомеханические датчики и сенсорные системы»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

| Код контролируемой компетенции | Способ оценивания | Оценочное средство |
|--|--------------------------|---|
| ПК-11: Способен рассчитывать и проектировать робототехнические системы и комплексы, в том числе с использованием стандартных средств компьютерного проектирования | Зачет | Комплект контролирующих материалов для зачета |
| ПК-9: Способен рассчитывать, проектировать и конструировать типовые узлы, детали, схемы интеллектуальных систем и приборов, основанные на различных физических принципах действия, в том числе с использованием стандартных средств компьютерного проектирования | Зачет | Комплект контролирующих материалов для зачета |

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Биомеханические датчики и сенсорные системы».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Биомеханические датчики и сенсорные системы» используется 100-балльная шкала.

| Критерий | Оценка по 100-балльной шкале | Оценка по традиционной шкале |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Студент освоил изучаемый материал, выполняет задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций, может допускать отдельные ошибки. | 25-100 | <i>Зачтено</i> |
| Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно. | 0-24 | <i>Не зачтено</i> |

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1.ФОС

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|---|---|
| ПК-9 Способен рассчитывать, проектировать и конструировать типовые узлы, детали, схемы интеллектуальных систем и приборов, основанные на различных физических принципах действия, в том числе с использованием стандартных средств компьютерного проектирования | ПК-9.2 Проектирует типовые узлы, детали, схем интеллектуальных систем и приборов, основанные на различных физических принципах действия |
| ПК-11 Способен рассчитывать и проектировать робототехнические системы и комплексы, в том числе с использованием стандартных средств компьютерного проектирования | ПК-11.1 Рассчитывает робототехнические системы и комплексы, в том числе с использованием стандартных средств компьютерного проектирования |
| | ПК-11.2 Проектирует робототехнические системы и комплексы, в том числе с использованием стандартных средств компьютерного проектирования |

1) Определите, передаточное число червячной передачи, если число зубьев колеса равно = 30, число витков червяка = 2.

2) На каком рисунке (рисунок 1) изображена перекрестная передача? Объясните.

3) Спроектируйте реечно-зубчатую передачу для вращения валика стрелки манометра (схематически). Опишите.

4) Разработайте функциональную схему реечно-зубчатой передачи для вращения валика стрелки манометра. Опишите.

5) Звенья 1-3 манипулятора перемещаются в плоскости рисунка (рисунок 2). Схват жестко связан с звеном 3, положение схвата задается координатами точки С. Обобщенными координатами являются углы поворота звеньев φ , Φ , β . Запишите уравнения, определяющие координаты схвата (т. С) согласно варианта №1 (таблица 1).

6) Звенья 1-3 манипулятора перемещаются в плоскости рисунка (рисунок 2). Схват жестко связан с звеном 3, положение схвата задается координатами точки С. Обобщенными координатами являются углы поворота звеньев φ , Φ , β . Исходя из параметров рабочей области, задать уравнение движения схвата (например, в виде $y = a$ (горизонтальная прямая), $x = b$ (вертикальная прямая), где a , b - константы) согласно варианта №1 (таблица 1).

7) Звенья 1-3 манипулятора перемещаются в плоскости рисунка (рисунок 2). Схват жестко связан с звеном 3, положение схвата задается координатами точки С. Обобщенными координатами являются углы поворота звеньев φ , Φ , β . Запишите уравнения, определяющие координаты схвата (т. С) согласно варианта №2 (таблица 1).

8) Звенья 1-3 манипулятора перемещаются в плоскости рисунка (рисунок 2). Схват жестко связан с звеном 3, положение схвата задается координатами точки С. Обобщенными координатами являются углы поворота звеньев φ , Φ , β . Исходя из параметров рабочей области, задать уравнение движения схвата (например, в виде $y = a$ (горизонтальная прямая), $x = b$ (вертикальная прямая), где a , b - константы) согласно варианта №2 (таблица 1).

9) Звенья 1-3 манипулятора перемещаются в плоскости рисунка (рисунок 2). Схват жестко связан с звеном 3, положение схвата задается координатами точки С. Обобщенными координатами являются углы поворота звеньев φ , Φ , β . Запишите уравнения, определяющие координаты схвата (т. С) согласно варианта №3 (таблица 1).

10) Звенья 1-3 манипулятора перемещаются в плоскости рисунка (рисунок 2). Схват жестко связан с звеном 3, положение схвата задается

координатами точки С. Обобщенными координатами являются углы поворота звеньев φ , Φ , β . Исходя из параметров рабочей области, задать уравнение движения схвата (например, в виде $y = a$ (горизонтальная прямая), $x = b$ (вертикальная прямая), где a , b - константы) согласно варианта №3 (таблица 1).

Приложение

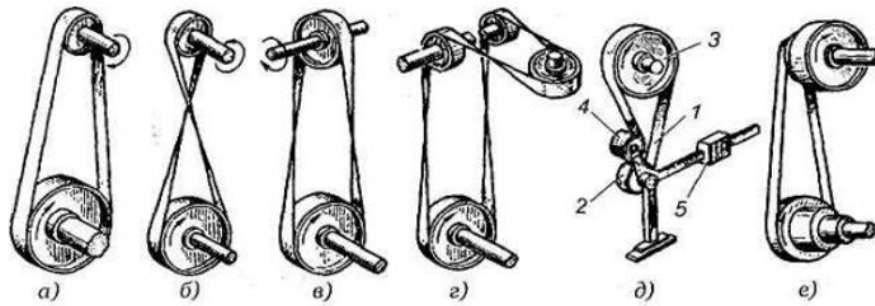


Рисунок 1 – Виды передач

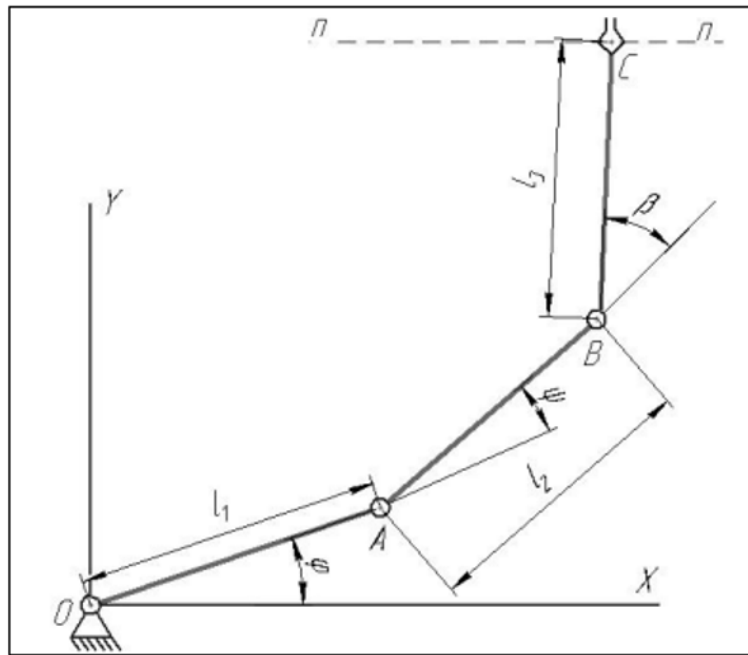


Рисунок 2 – Звенья манипулятора

Таблица 1- Исходные данные для расчёта

| № варианта | № схемы | Геометрические параметры | | | | Фиксируемая координата |
|------------|---------|--------------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------------|
| | | $l_1, \text{м}$ | $l_2, \text{м}$ | $l_3, \text{м}$ | $\theta, ^\circ$ | |
| 1 | 1 | 0,3 | 0,2 | 0,4 | - | φ |
| 2 | 1 | 0,5 | 0,3 | 0,4 | - | β |
| 3 | 2 | 0,4 | - | 1 | - | φ |

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.