

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Иркутский национальный исследовательский технический университет»**  
Машиностроительный колледж

## **Оценочные материалы**

### **ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

---

**23.02.07 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ  
АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**

---

**Специалист по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств**

---

**Очная**

---

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Составитель: Макогон С.Н.  
Дата подписания: 18.11.2025

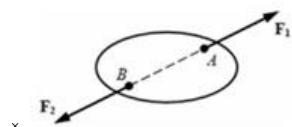
Документ подписан простой  
электронной подписью  
И.о. зам. декана по учебной  
работе:  
И.А. Чинская  
Дата подписания: 20.11.2025

Год набора - 2026 г.  
Иркутск, 2025 г.

## 4 семестр/ОК 01

### Множественный выбор

К твердому телу приложена система сил  $\{F_1, F_2\}$ . Силы равны между собой по величине, их векторы лежат на общей прямой и направлены в противоположные стороны. Такая система сил называется



**Уравновешенной**

**Равнодействующей**

**Эквивалентной**

**Парой сил**

### Пропущенное слово

Мерой интенсивности внутренних сил, действующих в сечении тела, является [напряжение]

## 4 семестр/ОК 04

### Множественный выбор

Перечислите классификацию нагрузок

**Все варианты верны**

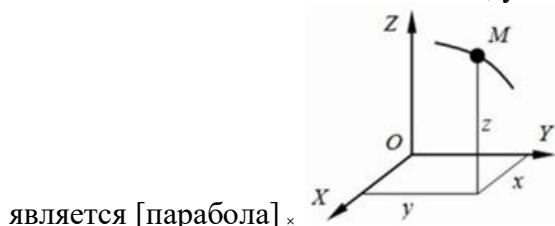
Статические

Повторно-переменные

Динамические

### Пропущенное слово

Движение точки М происходит относительно системы отсчета OXYZ. уравнения движения точки имеют вид  $x=2t+5$ ;  $y=3t^2$ ;  $z=0$  траектория движения точки



является [парабола]

## 4 семестр/ОК 05

### Множественный выбор

Перечислите виды расчета на прочность

**Проектировочный**

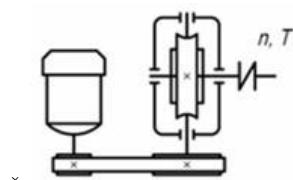
**Проверочный**

**Определение нагрузочной способности**

Неравенства

### Упорядочение

Укажите верную последовательность расчета для того, чтобы спроектировать червячную передачу для редуктора изображенного на рисунке привода, необходимо ...



Подобрать материал

Рассчитать материал на прочность

Проверка

### Короткий ответ

Одним из основных достоинств kleевого соединения является возможность соединения деталей любых толщин?

Да

### 4 семестр/ОК 06

### Множественный выбор

К основным достоинствам изображенной на рисунке передачи относят ...?



**Отсутствия проскальзывания**

**Сравнительная малая нагрузка на валы**

Отсутствие износа шарниров

### Упорядочение

Укажите верную последовательность техническими объектами машин

Двигатель

Передача

Исполнительный механизм

**Пропущенное слово**

Свойство прямолинейного стержня сохранять при сжатии свою первоначальную форму называется [устойчивостью]

**Короткий ответ**

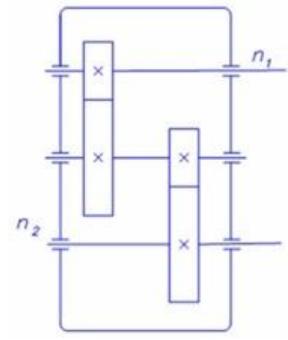
Содержание углерода в стали 20Х составляет около 0,2%?

Да

**4 семестр/ПК 1.3**

**Пропущенное слово**

Если вращающий момент ведущего вала, обозначенного  $n_2$  , то на схеме изображен [мультиплексор цилиндрический]



**Короткий ответ**

Вал, гайка, шестерня являются \_\_\_\_\_?

Деталями

**Соответствие**

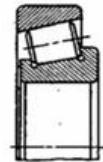
Установите соответствие между названием соединения



Цилиндрическая зубчатая передача

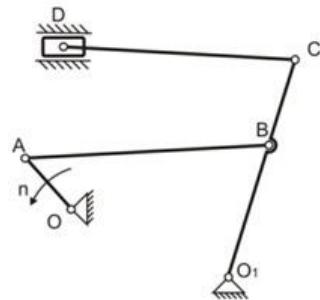


Коническая премозубая передача



Подшипник качения, ролик конический

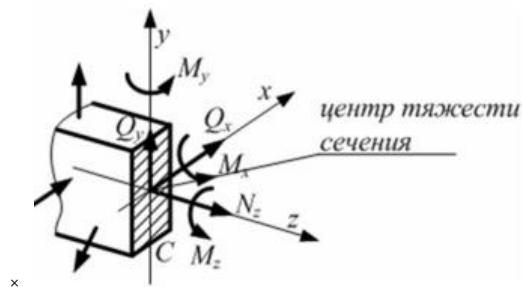
### Пропущенное слово



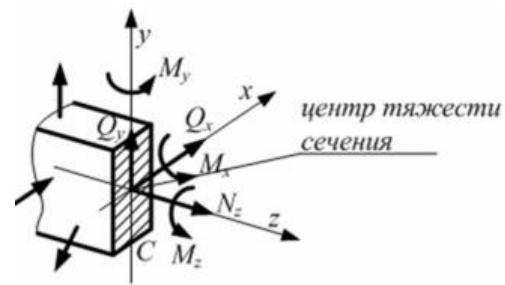
На рисунке изображена схема плоского рычажного механизма. Звеньями механизма являются стойка, кривошип, коромысло, шатун, ползун. Звено  $O_1 C$  называется [коромысло]

### Соответствие

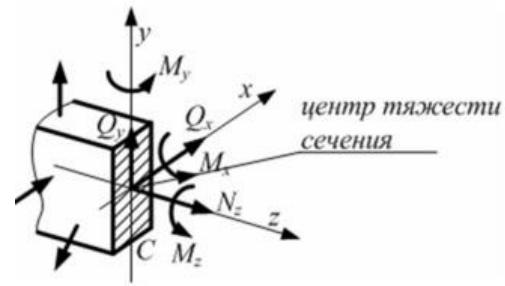
Установите соответствие если в поперечном сечении стержня возникают следующие силовые факторы



$N_z = Q_x = Q_y = M_z = 0$ , а  $M_x$  и  $M_y$  не равны нулю, то такая деформация стержня называется плоским изгибом



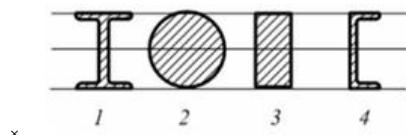
$N_z = M_z = M_y = M_x = 0$ , а  $Q_y$  и  $Q_x$  не равны нулю, то такая деформация стержня называется **сдвигом**



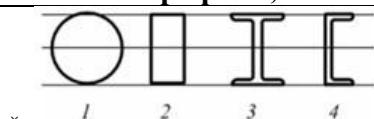
$N_z = Q_x = Q_y = M_y = M_x = 0$ , а  $M_z$  не равны нулю, то такая деформация стержня называется **кручением**

#### Соответствие

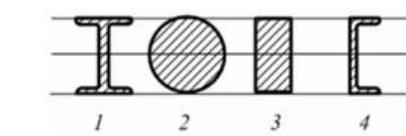
Установить соответствие между формой поперечного сечения



Наиболее рациональной формой поперечного сечения балки при изгибе является профиль, обозначенный цифрой 1

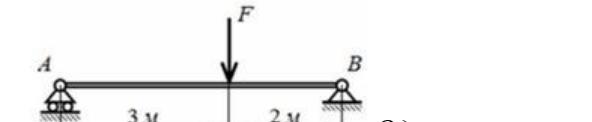


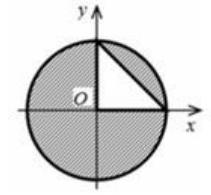
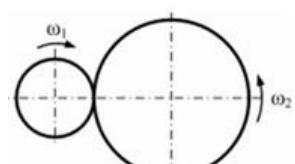
Наиболее рациональной формой поперечного сечения стержня, обеспечивающей устойчивость его прямолинейной формы равновесия, является профиль, обозначенный цифрой 1



Наиболее рациональной формой поперечного сечения, круга является профиль, обозначенный цифрой 2

4 семестр

Эссе		
Содержание задания	Критерии для оценивания	Коды компетенций
 <p>Однопролетная балка <math>AB</math> закреплена на двух шарирных опорах и нагружена сосредоточенной силой <math>F = 25 \text{ кН}</math>. Реакция подвижной опоры <math>A</math> равна <math>\underline{\underline{\text{кН}}}</math>.</p>	10	<i>OK 04, OK 05, OK 01, OK 06, ПК 1.3</i>
 <p>Круглый однородный прямой конус имеет радиус основания <math>r=0,4</math> и угол при вершине <math>2a=90^\circ</math>. В системе отсчета <math>OXYZ</math> координаты <math>Z</math> с центра тяжести конуса составляют ...</p>	0,1	<i>OK 04, OK 05, OK 01, OK 06, ПК 1.3</i>
 <p>Однородный круглый шар подвешен на нерастяжимой нити и</p>	23,1	<i>OK 04, OK 05, OK 01, OK 06, ПК 1.3</i>

<p><u>опирается на гладкую вертикальную плоскость. Сила тяжести тела <math>P=20\text{Н}</math>, угол наклона нити <math>\alpha=30^\circ</math>. Сила натяжения нити равна <math>H</math>.</u></p>		
<p><u>Точка <math>M</math> движется по окружности радиусом <math>OC=50\text{м}</math>. Зависимость скорости движения точки от времени имеет вид <math>V=2t \text{ м/с}</math>. В момент времени <math>t=5\text{с}</math> модуль полного ускорения точки равен....</u></p>	2,83	OK 04, OK 05, OK 01, OK 06, ПК 1.3
 <p><u>Плоская фигура</u>  <u>представляет собой круг радиусом <math>r=2</math>, в</u>  <u>котором имеется вырез в форме</u>  <u>равнобедренного прямоугольного</u>  <u>треугольника. Координата <math>Y</math> с центра</u>  <u>тяжести заштрихованной площади фигуры</u>  <u>равна ...</u></p>	-0,126	OK 04, OK 05, OK 01, OK 06, ПК 1.3
 <p><u>Дана схема</u>  <u>механической передачи с вращательным</u>  <u>движением звеньев. Известно, что угловая</u>  <u>скорость ведущего звена <math>\omega_1=0,6\text{с}^{-1}</math>;</u>  <u>передаточное отношение механизма <math>i=3</math>.</u>  <u>Угловая скорость <math>\omega_2</math> ведомого звена</u>  <u>механизма равна <math>\text{с}^{-1}</math>. Ответ приведите</u></p>	0,2	OK 04, OK 05, OK 01, OK 06, ПК 1.3

с точностью до десятых)