


МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт *естественнонаучный*
Кафедра «*Теоретическая механика*»

Утверждено на заседании кафедры
«*Теоретическая механика*»
«13» января 2020 г., протокол № 4/1

Заведующий кафедрой


_____ В.Д. Кухарь

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ**

«*Теоретическая механика*»

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки

***15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроитель-
ных производств***

с направленностью (профилем)

Технология машиностроения

Форма(ы) обучения: *очная, заочная*

Идентификационный номер образовательной программы: 150305-02-20

Тула 2020 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Разработчик(и):

Нечаев Леонид Михайлович, к.ф.-м.н., проф.
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

1. Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) включает в себя контрольные задания и вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Теоретическая механика». Указанные контрольные задания и вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине «Теоретическая механика», установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины «Теоретическая механика», а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

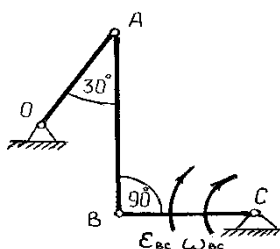
Полные наименования компетенций представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-1 Семестр 2

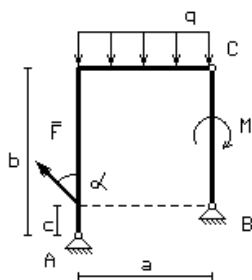
1. Сложное (составное) движение точки. Абсолютное и относительное движение точки. Переносное движение. Примеры.

2.



Для заданного положения механизма определить угловую скорость и угловое ускорение звена OA, если известны угловая скорость ω_{BC} и угловое ускорение ϵ_{BC} звена BC и $OA = BC = b$, $AB = 2b$.

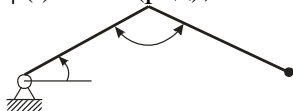
3.



Составить уравнения равновесия для определения реакций опор A и B

4. Найти и построить скорость и ускорение точки A в момент времени $t_1=1$ с при следующих данных:

$$\varphi(t)=t^2-4t \text{ (рад)}; b=1 \text{ см}$$



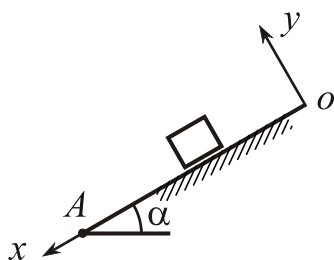
Семестр 3

5. Каким уравнением определяются собственно вынужденные колебания материальной точки без учёта сопротивления среды?

6. Материальная точка опускается по негладкой наклонной плоскости, составляющей угол $\alpha = 30^\circ$ с горизонтом. Коэффициент трения $f = 0,1$. Каково дифференциальное уравнение движения точки? $g = 10 \text{ м/с}^2$

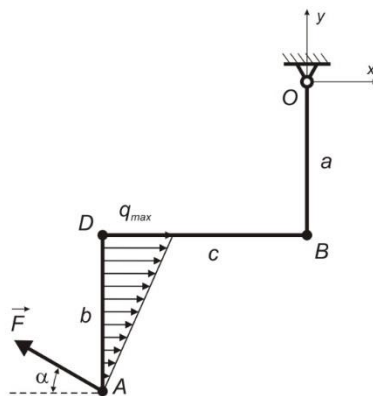
7. Тело движется по наклонной плоскости на участке $OA = \ell$, в течение T сек. Начальная скорость V_0 , коэффициент трения скольжения равен f , угол наклона плоскости α . Определить уравнение движения тела, а также ℓ при следующих данных:

$\alpha = 45^\circ$; $V_0 = 2 \text{ м/с}$; $f = 0,1$.

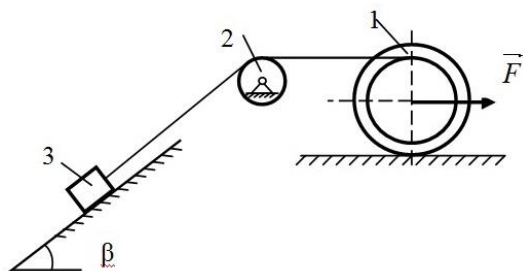


8. Как формулируется теорема об изменении кинетической энергии системы в дифференциальной форме?

9. Найти проекции силы F на координатные оси, вычислить момент этой силы относительно точки O и найти равнодействующие распределенных нагрузок



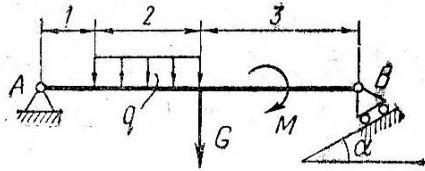
10. Найдите ускорение центра масс 1-го тела с помощью теоремы об изменении кинетической энергии системы



3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

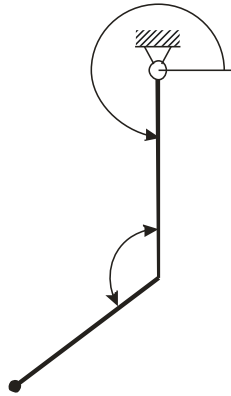
Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-1 Семестр 2

1. Составить уравнения равновесия для нахождения опорных реакций

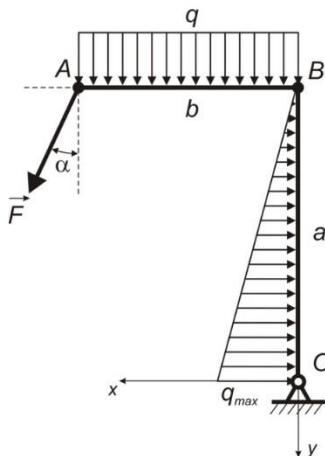


2. Найти и построить скорость и ускорение точки A в момент времени $t_1=1$ с при следующих данных:

$$\varphi(t)=t^2-5t \text{ (рад); } a=1 \text{ см;}$$

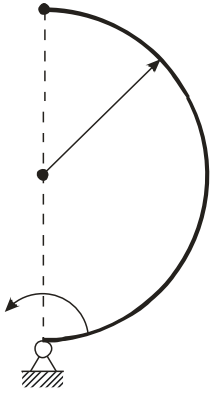


3. Найти проекции силы F на координатные оси, вычислить момент этой силы относительно точки O и найти равнодействующую распределенных нагрузок



4. Найти и построить скорость и ускорение точки A в момент времени $t_1=1$ с при следующих данных:

$$\varphi(t)=t^2-5t \text{ (рад); } R=1 \text{ м}$$

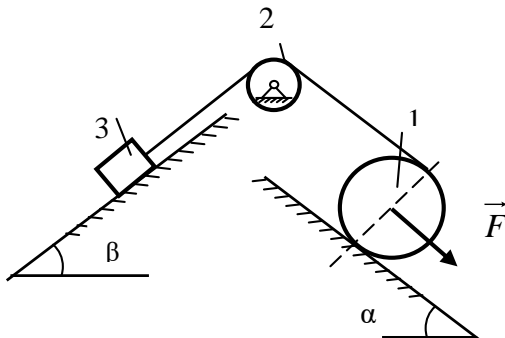


Семестр 3

5. Как формулируется принцип Даламбера для материальной точки?

6. Материальная точка массой $m = 2 \text{ кг}$ движется по негладкой горизонтальной плоскости под действием постоянной силы $F = 4 \text{ Н}$ составляющей угол $\alpha = 45^\circ$ с горизонтом. Коэффициент трения $f = 0,1$. Каково дифференциальное уравнение движения точки?

$$g = 10 \text{ м/с}^2$$

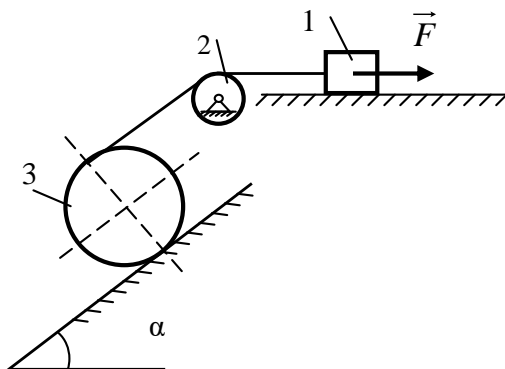


7. Найдите ускорение центра масс 1-го тела с помощью теоремы об изменении кинетической энергии системы.

8. Как формулируется теорема об изменении кинетической энергии в конечной форме?

9. Каким уравнением описываются затухающие колебания материальной точки в случае сильного сопротивления?

10. Найдите ускорение центра масс 1-го тела с помощью принципа Даламбера-Лагранжа



4. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся (защиты курсовой работы (проекта)) по дисциплине (модулю)

Выполнение курсовой работы по дисциплине не предусмотрено основной профессиональной образовательной программой