

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0104768F0047AFD18E454E686E7F34DD2B
Владелец: Селиванов Александр Сергеевич
Действителен: с 08.11.2022 до 08.11.2023

Б1.Б.08.01
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Механика 1

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

направленность (профиль)

Современные материалы и технологии их производства

Форма обучения: очная

Год набора: 2020

Общая трудоемкость: 7 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	2	Итого
Форма контроля	РГР. экзамен	
Вид занятий		
Лекции	34	34
Лабораторные	0	0
Практические	68	68
Руководство: РГР	1	1
Промежуточная аттестация	0,35	0,35
Контактная работа	103,35	103,35
Самостоятельная работа	113	113
Контроль	35,65	35,65
Итого	252	252

Рабочую программу составил(и):

Доцент, к.ф.-м.н., доцент Прасолов С.Г.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

☒

Отсутствует

☐

Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Срок действия рабочей программы дисциплины до « 30 » 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры «Нанотехнологии, материаловедение и механика»

(протокол заседания № 1 от «30» августа 2019 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – создание основ достаточно широкой теоретической подготовки в области механики, позволяющей будущим бакалаврам ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования общих законов механического движения в тех областях техники, в которых они будут специализироваться.

Задачи:

1. Усвоение основных законов классической механики, методов аналитического мышления.
2. Выработка приёмов владения основными методами решения и навыков их применения к решению конкретных задач механики из разных областей техники, помогающих, в дальнейшем, решать инженерные задачи.
3. Формирование у студентов на лекциях научно-технического мировоззрения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: высшая математика, физика.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Механика 2», «Механика 3».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
- готовностью применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общинженерные знания в профессиональной деятельности (ОПК-3)	—————	Знать: основные понятия и фундаментальные законы механики, виды движений, уравнения равновесия и уравнения движения тел для применения в профессиональной деятельности.
		Уметь: применять фундаментальные законы механики при анализе и расчетах движений механизмов в различных машинах для применения в профессиональной деятельности.
		Владеть: фундаментальными математическими, естественнонаучными и общинженерными знаниями в области механики для применения в профессиональной деятельности.

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы БРС/ РОС- ДИС- ТАНТ	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль1 Основные понятия статики	Лек Пр Ср РГР	Основные общеинженерные понятия статики. Произвольная плоская система сил	2	4 8 14 0,15	10/0 3/20	2	РГР
Модуль 2. Пространственная система сил	Лек Пр Ср РГР	Произвольная пространственная система сил. Центр тяжести (фундаментальное понятие)	2	4 8 14 0,15	10/0 3/10	2	РГР
Модуль 3 Плоское движение твердого тела	Лек Пр Ср РГР	Кинематика точки. Различные виды движения абсолютно твердого тела. Плоское движение твердого тела (общеинженерное понятие)	2	4 8 14 0,15	10/0 3/20	2	РГР
Модуль 4. Сложное движение точки и твердого тела	Лек Пр Ср РГР ПА	Сложное движение точки (общеинженерное понятие). Сложное движение абсолютно твердого тела	2	4 8 14 0,15 0,35	10/0 3/10	2	РГР
Модуль 5. Основные понятия динамики	Лек Пр Ср РГР	Основные общеинженерные понятия динамики. Динамика абсолютного и относительного движения материальной точки	2	4 8 14 0,1	10/0 2/0	2	РГР
Модуль 6. Теоремы динамики материальной точки	Лек Пр Ср РГР	Основные фундаментальные теоремы динамики материальной точки. Теория удара	2	4 8 14 0,1	10/0 2/0	2	РГР

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы БРС/ РОС- ДИС- ТАНТ	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 7. Теоремы динамики механической системы	Лек Пр Ср РГР	Моменты инерции. Основные фундаментальные теоремы динамики механической системы	2	4 8 14 0,1	10/0 2/0	2	РГР
Модуль 8. Уравнения Лагранжа 2 рода	Лек Пр Ср РГР Анкетировани е Учебник	Аналитическая механика. Фундаментальный принцип возможных перемещений	2	6 12 15 0,1 35,65	10/0 2/0 0/3 0/27 100/10	2	РГР
Итого:				252	100		

Схема расчета итогового балла

Текущий рейтинг (все занятия и промежуточные тесты) + Результат итогового теста и все делится на 2 + ББ (если ББ предусмотрены)

5. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- технология традиционного обучения (лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов);
- информационные технологии (электронные бланки отчетов к расчетным работам, тестовый контроль, визуальные лекции с использованием презентационного метода).
- технология дистанционного обучения. При подготовке к ответам на тесты по темам курса и выполнению типовых заданий студенту необходимо тщательно изучить предлагаемую литературу, справочники, учебный материал.

Студент самостоятельно работает с дополнительной и основной литературой, справочниками, интернет-ресурсами.

При необходимости задать вопросы преподавателю в форуме.

После изучения курса выполнить итоговый тест.

Разместить на личной странице курса выполненные задания практикума для проверки преподавателем.

6. Методические указания по освоению дисциплины

Занятия по дисциплине «Механика 1» для студентов вузов проводятся в соответствии с учебным планом. Аудиторная работа студентов под руководством преподавателей осуществляется в соответствии с расписанием в рамках лекций и практических занятий. В самостоятельную работу студентов входит более глубокое изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям и выполнение домашних заданий по РГР.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
2	ОПК-3	<i>Тестовые задания БТЗ «Теоретическая механика» № 1 – 1 000. РГР № 1 - 12. Вопросы к экзамену № 1 – 60</i>

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Комплект заданий для расчетно-графической работы

Типовые примеры заданий

Раздел «Статика»

Расчетно-графическая работа 1

Задача С1

Тема: Плоская статика

Жесткая рама (рис.1) закреплена в точке А шарнирно, а в точке D прикреплена к невесомому стержню под углом $\alpha=45+5\Pi$ (град). На раму действует пара сил с моментом $M=C+1$ (кН*м); сила $F=\Pi+\Gamma$ (кН), приложенная в точке В (если $\Pi=0...3$), С (если $\Pi=4...6$), Е (если $\Pi=7...9$) под углом $\beta=5+5\Gamma$ (град); распределенная нагрузка с интенсивностью $q=\Gamma$ (кН/м) вдоль колена $AB=1$ (м) слева (если $\Pi=0...2$), $BC=2$ (м) снизу (если $\Pi=3...5$), $CE=\Gamma+2$ (м) справа (если $\Pi=6...7$), $ED=\Gamma+3$ (м) сверху (если $\Pi=8...9$). Определить реакции в точках А и D. Где Π , C и Γ – номер варианта.

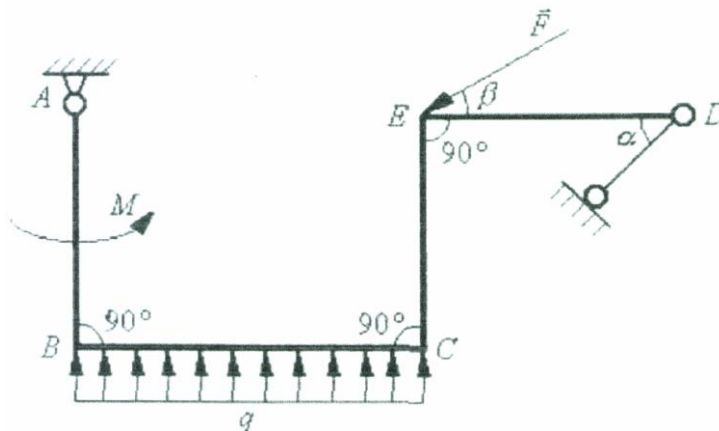


Рис.1

Расчетно-графическая работа 2

Задача С2

Тема: Плоская статика

Две балки АВ и ВС (рис.2) в вертикальной плоскости весом $P_1=C+2$ (кН) и $P_2=\Gamma+\Pi$ (кН) соответственно скреплены шарнирами А, В и С под углом $=5+4\Pi$ (град) к горизонту. Найти реакции, возникающие в шарнирах А, В и С, если на

конструкцию действует пара сил с моментом $M=C+1$ (кН*м); сосредоточенная сила $F=C-\Pi+\Gamma$ (кН), приложенная перпендикулярно балке $AB/\Gamma+1$ (м) (если $\Pi=5\dots9$), $BC/\Pi+1$ (м) (если $\Pi=0\dots4$) в ее середине; распределенная нагрузка с интенсивностью $q=\Gamma$ (кН/м) вдоль балки АВ сверху (если $\Pi=0\dots1$), или снизу (если $\Pi=2\dots4$); вдоль балки ВС сверху (если $\Pi=5\dots6$), или снизу (если $\Pi=7\dots9$).

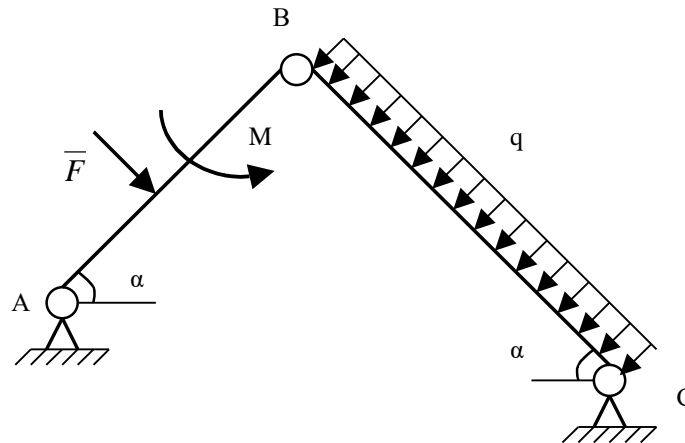


Рис.2

Расчетно-графическая работа 3

Задача С3

Тема: Пространственная статика

Коленчатый вал весом $P=C+3$ (кН) (рис. 3) с центром масс в точке С закреплен в подшипниках А и О. Колена вала расположены во взаимно перпендикулярных плоскостях. Силы $F_1=F_2=\Gamma\cdot\Pi$ (кН) приложены в серединах колен соответственно в точках Т и W, направлены под углами $\alpha=70+5\Pi$ (град) к плоскости xOy и $\beta=120-5\Pi$ (град) к вертикальной плоскости yOz . Найти реакции в опорах А и О, а также силу F_3 , которая параллельна плоскости xOz и приложена в точке D, если $\Pi=0$; в точке В, если $\Pi=1$; в точке Е, если $\Pi=2$; в точке Н, если $\Pi=3$; в точке К, если $\Pi=4$; в точке L, если $\Pi=5$; в точке Н, если $\Pi=6$; в точке S, если $\Pi=7$; в точке W, если $\Pi=8$; в точке Т, если $\Pi=9$; если угол наклона силы F_3 к прямой параллельной оси OZ равен $\chi=5\Gamma$ (град) и $|OO_1|=|AA_2|=|DH|=|BE|=0,2$ (м); $|OC|=0,5$ (м); $|OA|=1$ (м); $|O_1L|=|LD|=|HS|=|EN|=|BK|=|KA_1|=0,05$ (м).

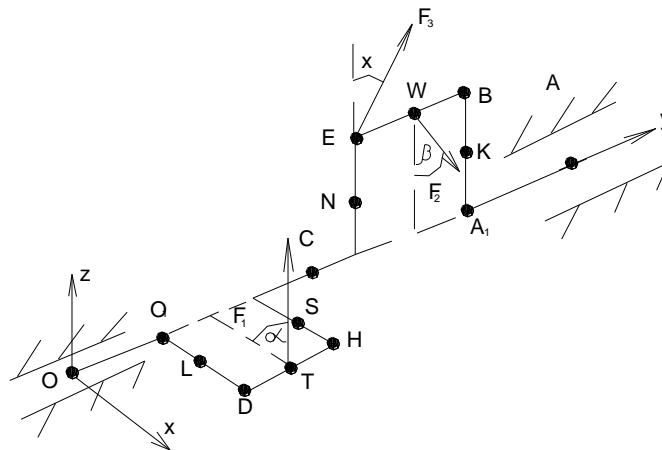


Рис.3

Раздел «Кинематика»

Расчетно-графическая работа 4

Задача К1

Тема: Кинематика точки

Точка М движется в плоскости xOy. Уравнения движения точки:

$$x = (\Pi + 1) \cos\left(\frac{\pi}{6}t\right) - \Gamma \quad (\text{см}); \quad y = \sin\left(\frac{\pi}{6}t\right) + \Pi \quad (\text{см}). \text{ Найти уравнение траектории точки } y = f(x);$$

построить эту траекторию; для момента времени $t = \Gamma$ (с) определить и показать на рисунке положение точки; ее скорость; касательное, нормальное и полное ускорения; а также радиус кривизны траектории.

Расчетно-графическая работа 5

Задача К2

Тема: Вращательное движение твердого тела

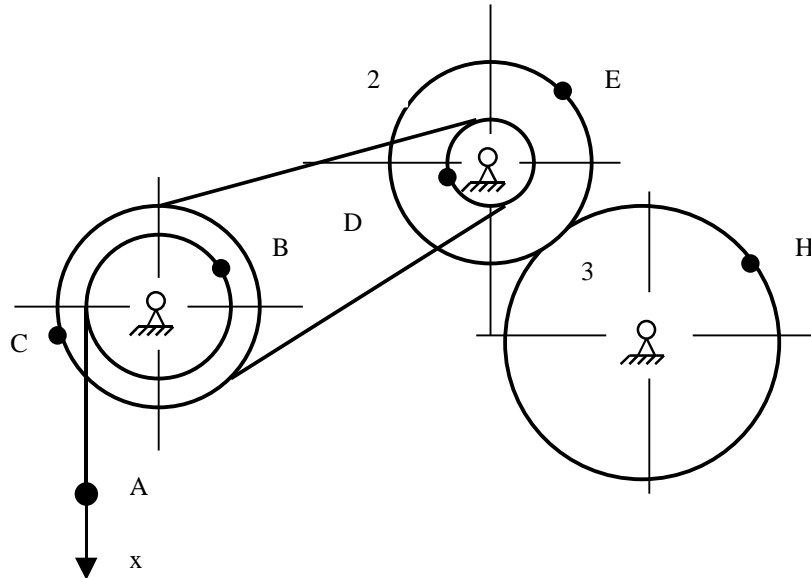


Рис. 4

Определить скорости и ускорения всех точек механизма (рис.4), а также угловые скорости и угловые ускорения вращающихся тел при $t = \Pi$ (с), если известны радиусы: $r_2 = 0,2$ (м), $R_2 = 0,4$ (м), $r_3 = 0,3$ (м), $R_3 = 0,5$ (м), $R_4 = 0,6$ (м). Еще известно, что $V_A = \Gamma \cdot (t + 1)$ (м/с), если $\Pi = 0$; $\varphi_2 = \Pi \cdot t^2 + \Gamma \cdot t + C$ (рад), если $\Pi = 1$; $V_B = \Pi \cdot t^2 - C$ (м/с), если $\Pi = 2$; $\varphi_3 = \Gamma \cdot t^3 - C \cdot t$ (рад), если $\Pi = 3$; $V_C = (C - \Gamma) \cdot t$ (м/с), если $\Pi = 4$; $\varphi_1 = \Pi \cdot t^2 - C \cdot t + \Gamma$ (рад), если $\Pi = 5$; $V_D = (C - \Pi) \cdot t^2 - \Gamma \cdot t$ (м/с), если $\Pi = 6$; $V_E = \Gamma \cdot t - \Pi$ (м/с), если $\Pi = 7$; $V_H = t^3 - \Gamma \cdot t^2 - C$ (м/с), если $\Pi = 8$; $X_A = t^3 - t^2 - \Gamma \cdot t - \Pi$ (м), если $\Pi = 9$.

Расчетно-графическая работа 6

Задача К3

Тема: Сложное движение точки

Круглая пластина (рис.5) радиуса $R = 0,1\Gamma$ (м) вращается вокруг неподвижной оси О по закону $\varphi = \Pi \cdot t^2$ (рад). По окружности пластины движется точка М. Закон ее относительного движения $S = \Pi \cdot (t + 1)t^2$. Определить абсолютную скорость и ускорение точки в момент времени 1 с.

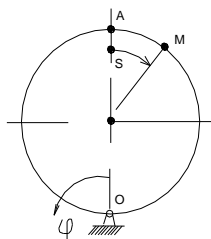


Рис.5

Раздел «Динамика»

Расчетно-графическая работа 7

Задача Д1

Тема: Динамика точки

Материальная точка массой $m = \Gamma$ (кг) движется в горизонтальной плоскости xOy под действием силы $F = F_x \cdot i + F_y \cdot j$, где $F_x = (C + 3) \cdot \sin(\Gamma \cdot t)$ (Н); $F_y = (2C + 56) \cdot \cos(\Gamma \cdot t)$ (Н).

Определить уравнение движения точки, если начальные условия: $x_0 = \Pi + 3$ (м); $y_0 = \Gamma + 4$ (м); $V_{x0} = C + 1$ (м/с); $V_{y0} = 0$ (м/с).

Расчетно-графическая работа 8

Задача Д2

Тема: Теорема об изменении кинетического момента
механической системы

Круглая пластина (рис. 6) радиуса $R = 0,2 \cdot \Gamma$ (м) и массой $m_1 = C + 9$ (кг) вращается с угловой скоростью $(C - 49)$ (s^{-1}) вокруг вертикальной оси z , проходящей через точку O перпендикулярно рис. 6.

На пластине имеется желоб, по которому начинает двигаться точка M массой $m_2 = \Gamma$ (кг) по закону $AM = 0,1 \cdot \Gamma \cdot t^2$ (м).

Найти угловую скорость пластины в момент времени 1 с.

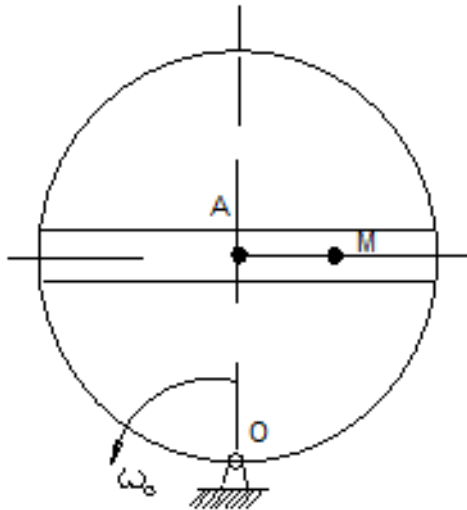


Рис.6

Расчетно-графическая работа 9

Задача ДЗ

Тема: Теорема об изменении кинетической энергии
механической системы

Механическая система (рис. 7) состоит из груза 1, ступенчатых шкивов 2 и 3 и катка 4 с радиусами: $r_2=0,2$ (м); $R_2=0,4$ (м); $r_3=0,3$ (м); $R_3=0,4$ (м); $R_4=0,5$ (м). Радиусы инерции 2 и 3 тел: $i_2=0,3$ (м); $i_3=0,33$ (м). Коэффициент трения груза 1 о плоскость $f=0,1$; коэффициент трения качения колеса 4 равен $0,002$ (м). Система начинает движение из состояния покоя в направлении заданной силы $F_1=C+8$ (кН) (если $\Pi=0\dots1$) или в направлении обусловленном направлением вращения моментов $M_2= C+20$ (кН*м) (если $\Pi=2\dots3$), $M_3= C+30$ (кН*м) (если $\Pi=4\dots6$) и $M_4=C+40$ (кН*м) (если $\Pi=7\dots9$). Определить скорость груза 1 в тот момент, когда его перемещение станет равным $S=0,1\cdot\Gamma$ (м), если массы тел: $m_1=\Gamma$ (кг); $m_2=2\Gamma$ (кг); $m_3=\Pi$ (кг); $m_4=\Gamma\cdot\Pi$ (кг); а углы: $\alpha=30+5\Pi$ (град); $\beta=80-5\Pi$ (град).

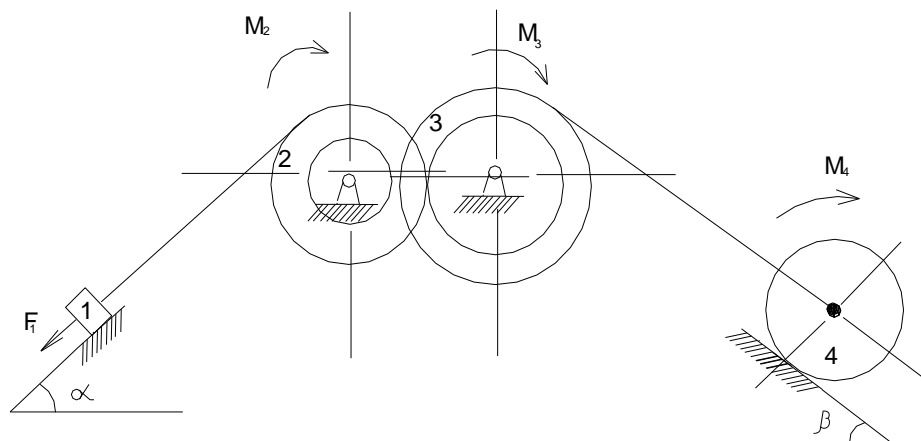


Рис. 7

Расчетно-графическая работа 10

Задача Д4

Тема: Принцип Даламбера

Вал (рис. 8), закрепленный вертикально в подпятнике А и в подшипнике В, вращается с постоянной угловой скоростью $(C+50)$ (с^{-1}).

С валом в одной плоскости под углами $\alpha = 45 + 5\Gamma$ (град) и $\beta = 90 - 5\Pi$ (град) к его оси жестко соединены однородный стержень $/CD/ = \Gamma$ (м), массой $m_1 = \Pi$ (кг), и невесомый стержень $/EM/ = \Pi$ (м), на конце которого закреплена материальная точка М массой $m_2 = \Gamma$ (кг). Определить реакции в точках А и В, если $/AC/ = /CE/ = /EB/ = 0,5 \cdot \Gamma$ (м).

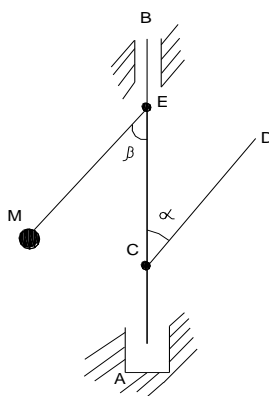


Рис. 8

Расчетно-графическая работа 11

Задача Д5

Тема: Принцип возможных перемещений

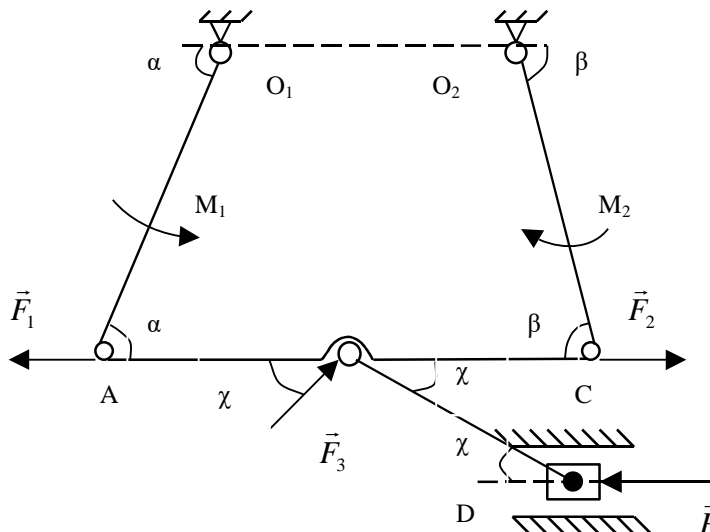


Рис. 9

Механизм (рис. 9), расположенный в горизонтальной плоскости, находится в равновесии. Определить значение силы P , если $F_1 = C + 6$ (кН); $F_2 = C + \Pi$ (кН); $F_3 = C + \Gamma$ (кН); $M_1 = \Pi + \Gamma$ (кН*м); $M_2 = C - \Pi + \Gamma$ (кН*м); $\alpha = 45 + 5\Pi$ (град); $\beta = 90 - 5\Pi$ (град); $\chi = 20 + 5\Pi$ (град); $O_1A = AB = BC = 1$ (м) = $BD = 1$ (м).

Расчетно-графическая работа 12

Задача Д6

Тема: Общее уравнение динамики

Круглое колесо радиуса $R = 0,1\Gamma$ (м) и массой Π (кг) катится по неподвижной горизонтальной оси без скольжения из состояния покоя.

К центру колеса приложена постоянная горизонтальная сила $(C + \Pi)$ в Ньютонах.

Коэффициент трения качения равен $0,001$ (м).

Определить абсолютное ускорение центра колеса.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если сделан рисунок, на котором показаны более 85 % все векторов сил, скоростей, ускорений; написаны более 85 % всех уравнений равновесия или движения; решены более 85 % уравнений;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если сделан рисунок, на котором показаны более 70 % всех векторов сил, скоростей, ускорений; написаны более 70 % уравнений равновесия или движения; решены более 70 % уравнений;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если сделан рисунок, на котором показаны более 55 % всех векторов сил, скоростей, ускорений; написаны более 55 % уравнений равновесия или движения; решены более 55 % уравнений;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если сделан рисунок, на котором показаны до 54 % всех векторов сил, скоростей, ускорений; написаны до 54 % уравнений равновесия или движения; решены до 54 % уравнений;

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если сделан рисунок, на котором показаны более 55 % всех векторов сил, скоростей, ускорений; написаны более 55 % уравнений равновесия или движения; решены более 55 % уравнений;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если сделан рисунок, на котором показаны до 54 % всех векторов сил, скоростей, ускорений; написаны до 54 % уравнений равновесия или движения; решены до 54 % уравнений.

Темы письменных работ

№ п/п	Темы
1	Плоская система сил
2	Пространственная система сил
3	Плоское движение
4	Сложное движение точки
5	Динамика материальной точки
6	Теоремы динамики материальной точки
7	Теоремы динамики механической системы
8	Аналитическая механика

Краткое описание и регламент выполнения

Необходимо изложить теорию по данной теме, сделать рисунок, на котором надо показать все вектора сил, моментов, скоростей и ускорений. Написать все уравнения равновесия или движения.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если сделан рисунок, на котором показаны более 85 % все векторов сил, скоростей, ускорений; написаны более 85 % всех уравнений равновесия или движения;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если сделан рисунок, на котором показаны более 70 % всех векторов сил, скоростей, ускорений; написаны более 70 % уравнений равновесия или движения;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если сделан рисунок, на котором показаны более 55 % всех векторов сил, скоростей, ускорений; написаны более 55 % уравнений равновесия или движения;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если сделан рисунок, на котором показаны до 54 % всех векторов сил, скоростей, ускорений; написаны до 54 % уравнений равновесия или движения;

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если сделан рисунок, на котором показаны более 55 % всех векторов сил, скоростей, ускорений; написаны более 55 % уравнений равновесия или движения;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если сделан рисунок, на котором показаны до 54 % всех векторов сил, скоростей, ускорений; написаны до 54 % уравнений равновесия или движения.

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 2

№ п/п	Вопросы к экзамену
1	Какие бывают связи (общей инженерное понятие)?
2	Какие бывают реакции связей (общей инженерное понятие)?
3	Как находится проекция силы на ось (общей инженерное понятие)?
4	Как находится момент силы относительно оси (общей инженерное понятие)?
5	Как выглядят условия равновесия произвольной плоской системы сил (общей инженерное понятие)?
6	Как находится момент силы (общей инженерное понятие) относительно центра?
7	Как выглядят условия равновесия (общей инженерное понятие) произвольной пространственной системы сил?
8	Какие виды трения (фундаментальное понятие) бывают?
9	Как записывается равновесие с учетом трения (фундаментальное понятие)?
10	Какие бывают фермы (общей инженерное понятие)?
11	Из каких этапов состоит метод вырезания узлов (общей инженерное понятие)?
12	Из каких этапов состоит метод сечений (общей инженерное понятие)?
13	Как находится центр тяжести (фундаментальное понятие)?
14	Какие бывают аксиомы статики (общей инженерное понятие)?
15	Какие бывают фундаментальные законы статики?
16	Как выглядят основные задачи статики (общей инженерное понятие)?
17	Где применяется фундаментальная теорема Вариньона?
18	Где применяется фундаментальная теорема Пуансо?
19	Где применяется общей инженерная теорема о параллельном переносе силы?
20	Как найти равнодействующую силу (общей инженерное понятие)?
21	Для чего нужен раздел кинематика (общей инженерное понятие)?
22	Какие бывают основные способы задания движения точки (общей инженерное понятие)?
23	Как описать вращательное движение твердого тела (общей инженерное понятие)?
24	Как описать поступательное движение твердого тела (общей инженерное понятие)?
25	Как описать плоское движение твердого тела (общей инженерное понятие)?
26	Для чего нужен МЦС (общей инженерное понятие)?

№ п/п	Вопросы к экзамену
27	Для чего нужен МЦУ (общейинженерное понятие)?
28	Как описать сферическое движение (общейинженерное понятие)?
29	Как описать сложное движение точки (общейинженерное понятие)?
30	Как найти Кориолисово ускорение (фундаментальное понятие)?
31	Как описать сложное движение твердого тела (общейинженерное понятие)?
32	Как сложить поступательные движения твердого тела (общейинженерное понятие)?
33	Как сложить вращательные движения твердого тела (общейинженерное понятие)?
34	Как описать фундаментальные формулы Виллиса?
35	Как выглядят аналоги статики и кинематики (общейинженерное понятие)?
36	Как выглядят фундаментальные законы динамики?
37	В каких задачах применяется динамика материальной точки (общейинженерное понятие)?
38	Как описать динамику твердого тела (общейинженерное понятие)?
39	Как описать динамику абсолютного движения материальной точки (общейинженерное понятие)?
40	Как описать динамику относительного движения материальной точки (общейинженерное понятие)?
41	Как найти количество движения материальной точки (общейинженерное понятие)?
42	Как найти кинетический момент материальной точки (общейинженерное понятие)?
43	Как найти кинетическую энергию материальной точки (фундаментальное понятие)?
44	Как найти количество движения механической системы (общейинженерное понятие)?
45	Как найти кинетический момент механической системы (общейинженерное понятие)?
46	Как найти кинетическую энергию механической системы (фундаментальное понятие)?
47	Как найти центр масс механической системы (фундаментальное понятие)?
48	Как описать общейинженерную теорему об изменении количества движения материальной точки?
49	Как описать общейинженерную теорему об изменении кинетического момента материальной точки?
50	Как описать фундаментальную теорему об изменении кинетической энергии материальной точки?
51	Как описать общейинженерную теорему об изменении количества движения механической системы?
52	Как описать общейинженерную теорему об изменении кинетического момента механической системы?
53	Как описать фундаментальную теорему об изменении кинетической энергии механической системы?
54	Как описать фундаментальную теорему о движении центра масс механической системы?
55	Как описать фундаментальное уравнение Лагранжа 2-ого рода?
56	Для чего нужно общейинженерное общее уравнение динамики?
57	Где применяется общейинженерный принцип возможных перемещений?
58	Где применяется фундаментальная теория удара?
59	Для чего нужен момент инерции (общейинженерное понятие)?
60	Как найти силу инерции (общейинженерное понятие)?

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
2	Экзамен (по накопительному рейтингу)	«отлично»	Студент набрал 85- 100 баллов по итогу изучения дисциплины в семестре.
		«хорошо»	Студент набрал 70- 84 балла по итогу изучения дисциплины в семестре.
		«удовлетворительно»	Студент набрал 55- 69 баллов по итогу изучения дисциплины в семестре.
		«неудовлетворительно»	Студент набрал 0-54 балла по итогу изучения дисциплины в семестре

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Диевский В. А.	Теоретическая механика / В. А. Диевский. — 5-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 348 с. — ISBN 978-5-507-44713-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/238736 (дата обращения: 19.07.2023).	Учебное пособие	2022	ЭБС «Лань»
2	Цивильский В. Л.	Теоретическая механика: Учебник / В.Л. Цивильский. — 5-е издание, перераб. и доп. — М.: КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 368 с.	Учебник	2023	ЭБС «Лань»
3	Прасолов С. Г.	Механика. Теоретическая механика [Электронный ресурс] : электрон. задачник. / С. Г. Прасолов; ТГУ ; Ин-т машиностроения ; каф. "Нанотехнологии, материаловедение и механика". - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2019. - 99 с. : ил. - Библиогр.: с. 97. - Глоссарий: с. 98-99. - ISBN 978-5-8259-1454-1.	Задачник	2019	"Репозиторий ТГУ"

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Чембарисова Р. Г.	Механика [Электронный ресурс] : курс лекций : учеб. пособие / Р. Г. Чембарисова. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 240 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2488-7.	Учебное пособие	2017	ЭБС «Лань»
2	Прасолов С. Г.	Теоретическая механика [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. В 2 ч. Ч. 1 / С. Г. Прасолов [и др.] ; ТГУ ; Ин-т машиностроения ; каф. "Нанотехнологии, материаловедение и механика". - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2014. - 99 с. : ил. - Библиогр.: с. 97. - Глоссарий: с. 98-99. - ISBN 978-5-8259-0799-4.	Учебное пособие	2014	"Репозиторий ТГУ"

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

<http://physics.ru/> - Теоретическая и математическая физика [Электронный ресурс].

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows: WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc	договор № 757 от 04.07.2018г., срок действия – бессрочно; контракт №1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно;
2	Office Standart: Office Standart 2016 Russian	договор № 757 от 04.07.2018г., срок действия - бессрочно; контракт № 727 от 20.07.2016, срок действия – бессрочно;
3	Mirapolis Human Capital Management	договор № 42/02/22 - К от 02.02.2022 до 31.08.2022

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1.	Аудитория вебконференций УЛК-807	Экран телевизионный, ширма, прожекторы на штативе, стол преподавательский, стул преподавательский, транспарант-перетяжка, системный блок
2.	Аудитория вебконференций УЛК-810	Экран телевизионный, ширма, прожекторы на штативе, стол преподавательский, стул преподавательский, транспарант-перетяжка, системный блок
3.	Учебная аудитория для проведения	Столы ученические, стол

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1.	<p>Аудитория</p> <p>вебконференций</p> <p>УЛК-807</p>	<p>Экран телевизионный, ширма, прожекторы на штативе, стол преподавательский, стул преподавательский, транспарант-перетяжка, системный блок</p>
2.	<p>Аудитория</p> <p>вебконференций</p> <p>УЛК-810</p>	<p>Экран телевизионный, ширма, прожекторы на штативе, стол преподавательский, стул преподавательский, транспарант-перетяжка, системный блок</p>
	<p>занятий лекционного типа.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа.</p> <p>Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ).</p> <p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Г-440</p>	<p>преподавательский, стулья ученические, доска аудиторная (меловая)</p>
4.	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной</p>	<p>Стол учебный, стол преподавательский, стулья ученические, доска аудиторная (меловая)</p>

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1.	Аудитория вебконференций УЛК-807	Экран телевизионный, ширма, прожекторы на штативе, стол преподавательский, стул преподавательский, транспарант-перетяжка, системный блок
2.	Аудитория вебконференций УЛК-810	Экран телевизионный, ширма, прожекторы на штативе, стол преподавательский, стул преподавательский, транспарант-перетяжка, системный блок
	аттестации Г-427	
5.	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации Г-334	Стол учебный, стол преподавательский, стулья учебные, доска аудиторная (меловая), ПК с выходом в сеть Интернет
6.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся Г-401, С-508	Стол учебный, стулья учебные, ПК с выходом в сеть Интернет