

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

Б1.О.17.01  
(индекс дисциплины)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Механика. Теоретическая механика  
(наименование дисциплины)

по направлению подготовки  
08.03.01 Строительство

направленность (профиль)  
Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очная

Год набора: 2026

Общая трудоемкость: 5 ЗЕ

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр                                      | 2          | Итого        |
|--|------------|--------------|
| Форма контроля                               | зачет      |              |
| Вид занятий                                  |            |              |
| Лекции                                       | 32         | <b>32</b>    |
| Лабораторные                                 |            |              |
| Практические                                 | 64         | <b>64</b>    |
| Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР |            |              |
| Промежуточная аттестация                     | 0,25       | <b>0,25</b>  |
| Контактная работа                            | 96,25      | <b>96,25</b> |
| Самостоятельная работа                       | 83,75      | <b>83,75</b> |
| Контроль                                     |            |              |
| <b>Итого</b>                                 | <b>180</b> | <b>180</b>   |

Рабочую программу составил:

Доцент Растегаева И.И.

*(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

08.03.01 Строительство

---

**Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2030 г.**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель центра  
«Центр инженерного оборудования»

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
*(подпись)*

И.А. Лушкин  
*(И.О. Фамилия)*

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры  
«Прикладная механика и инженерная графика»

---

(протокол заседания № 1 от «4» сентября 2025 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.

## 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. Сопротивление материалов», «Основы архитектуры и строительных конструкций».

## 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)  | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)   | Планируемые результаты обучения  |
|---|---|--|
| ОПК – 1.<br>Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата | ОПК-1.7.<br>Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа | Знать: основные уравнения, описывающие основные физические процессы, а также основные понятия и фундаментальные законы теоретической механики применяя для решения задач профессиональной деятельности.  |
|   |   | Уметь: решать уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа, а также применять фундаментальные законы теоретической механики при анализе и расчетах движений механизмов в различных машинах для решения задач профессиональной деятельности. |
|   |   | Владеть: основными законами естественнонаучной дисциплины «Механика. Теоретическая механика», применяя для решения уравнений, описывающих основные физические процессы, методы линейной алгебры и математического анализа.   |

#### 4. Структура и содержание дисциплины

| Модуль (раздел)                                     | Вид учебной работы              | Наименование тем занятий (учебной работы)   | Семестр | Объем, ч.                        | Баллы | Интерактив, ч. | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)                    |
|---|---------------------------------|---|---------|----------------------------------|-------|----------------|---|
| Модуль 1<br>Основные понятия статики                | Лек<br>Пр<br>Сам<br><br>Сам     | Основные понятия статики. Произвольная плоская система сил<br>Изучение электронного учебника в системе Росдистант<br>Решение типовых задач по теме «Основные понятия статики» (онлайн – тренажер)                     | 2       | 4<br>8<br>4<br><br>6             | 9     | -              | Расчетное задание 1<br><br><br>Расчетные задания на платформе «Росдистант» №1 |
| Модуль 2.<br>Пространственная система сил           | Лек<br>Пр<br>Сам<br><br>Сам     | Произвольная пространственная система сил. Центр тяжести<br>Самостоятельное решение расчетного задания по теме<br>Изучение электронного учебника в системе Росдистант   | 2       | 4<br>8<br>6<br><br>4             | 9     | -              | Расчетное задание 2   |
| Модуль 3<br>Плоское движение твердого тела          | Лек<br>Пр<br><br>Сам<br><br>Сам | Кинематика точки. Различные виды движения абсолютно твердого тела.<br>Плоское движение твердого тела<br>Самостоятельное решение расчетного задания по теме<br>Изучение электронного учебника в системе Росдистант     | 2       | 4<br>8<br><br>6<br><br>4         | 8     | -              | Расчетное задание 3   |
| Модуль 4.<br>Сложное движение точки и твердого тела | Лек<br>Пр<br>Сам<br><br><br>ПА  | Сложное движение точки. Сложное движение абсолютно твердого тела<br>Изучение электронного учебника в системе Росдистант<br>Решение типовых задач по теме «Сложное движение точки и твердого тела» (онлайн – тренажер) | 2       | 4<br>8<br>4<br><br>6<br><br>0,25 | 9     | -              | Расчетное задание 4<br><br><br>Расчетные задания на платформе «Росдистант» №2 |

| Модуль (раздел)                                    | Вид учебной работы      | Наименование тем занятий (учебной работы)   | Семестр | Объем, ч.            | Баллы | Интерактив, ч. | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|--|-------------------------|---|---------|----------------------|-------|----------------|--|
| Модуль 5.<br>Основные понятия динамики             | Лек<br>Пр<br>Сам<br>Сам | Основные понятия динамики. Динамика абсолютного и относительного движения материальной точки<br>Самостоятельное решение расчетного задания по теме<br>Изучение электронного учебника в системе Росдистант | 2       | 4<br>8<br><br>6<br>4 | 9     | -              | Расчетное задание 5  |
| Модуль 6.<br>Теоремы динамики материальной точки   | Лек<br>Пр<br>Сам<br>Сам | Основные теоремы динамики материальной точки. Теория удара<br>Самостоятельное решение расчетного задания по теме<br>Изучение электронного учебника в системе Росдистант                                   | 2       | 4<br>8<br>6<br>4     | 9     | -              | Расчетное задание 6  |
| Модуль 7.<br>Теоремы динамики механической системы | Лек<br>Пр<br>Сам<br>Сам | Моменты инерции. Основные теоремы динамики механической системы<br>Самостоятельное решение расчетного задания по теме<br>Изучение электронного учебника в системе Росдистант                              | 2       | 4<br>8<br>6<br>4     | 9     | -              | Расчетное задание 7  |

| Модуль (раздел)                  | Вид учебной работы | Наименование тем занятий (учебной работы)                                  | Семестр | Объем, ч. | Баллы | Интерактив, ч. | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|----------------------------------|--------------------|--|---------|-----------|-------|----------------|--|
| Модуль 8. Аналитическая механика | Лек                | Аналитическая механика. Уравнения Лагранжа 2 рода                          | 2       | 4         | 8     | -              | Расчетное задание 8  |
|                                  | Пр                 | Изучение электронного учебника в системе Росдистант                        |         | 8         |       |                |  |
|                                  | Сам                | Решение типовых задач по теме «Аналитическая механика» (онлайн – тренажер) |         | 6,75      |       |                | Расчетные задания на платформе «Росдистант» №3             |
|                                  | Сам                |  |         | 7         |       |                |  |
| Модуль 1-8                       | РД                 | Расчетные задания на платформе «Росдистант»                                |         |           | 20    |                |  |
|                                  | П                  | Посещение  |         |           | 10    |                |  |
|                                  | ИТ                 | Итоговый тест  |         |           | 100   |                |  |
|                                  | ББ                 | За решение задач проектной деятельности                                    |         |           | 5     |                |  |
| Итого:                           |                    |  |         | 180       | 205   |                |  |

**Схема расчета итогового балла:** (Текущий рейтинг + Результат итогового тестирования)/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).

В дисциплине так же используется онлайн – контент на платформе «Росдистант», что позволяет сочетать очные занятия и онлайн – обучение.

## 6. Методические указания по освоению дисциплины

Занятия по дисциплине «Механика. Теоретическая механика» 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 расчетным работам.

## 7. Оценочные средства

### 7.1. Паспорт оценочных средств

| Семестр | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства  |
|---------|---|---|
| 2       | ОПК-1   | Тестовые задания № 1 – 665<br>Вопросы к зачету № 1 – 60<br>Расчетные задания №№1-8<br>Расчетные задания на платформе «Росдистант» №№1-3 |

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

#### 7.2.1. Комплект заданий для расчетных работ

##### Типовые примеры заданий

Тема «Основные понятия статики»

##### Расчетное задание 1

Две балки  $AB$  и  $BC$  (рис. 1) в вертикальной плоскости весом  $P_1 = C + 2$  (кН) и  $P_2 = \Gamma + \Pi$  (кН) соответственно скреплены шарнирами  $A$ ,  $B$  и  $C$  под углом  $= 5 + 4\Pi$  (град) к горизонту. Найти реакции, возникающие в шарнирах  $A$ ,  $B$  и  $C$ , если на конструкцию действует пара сил с моментом  $M = C + 1$  (кН\*м); сосредоточенная сила  $F = C - \Pi + \Gamma$  (кН), приложенная перпендикулярно балке  $AB$   $/AB/ = \Gamma + 1$  (м) (если  $\Pi = 5...9$ ),  $/BC/ = \Pi + 1$  (м) (если  $\Pi = 0...4$ ) в ее середине; распределенная нагрузка с интенсивностью  $q = \Gamma$  (кН/м) вдоль балки  $AB$  сверху (если  $\Pi = 0...1$ ), или снизу (если  $\Pi = 2...4$ ); вдоль балки  $BC$  сверху (если  $\Pi = 5...6$ ), или снизу (если  $\Pi = 7...9$ ).

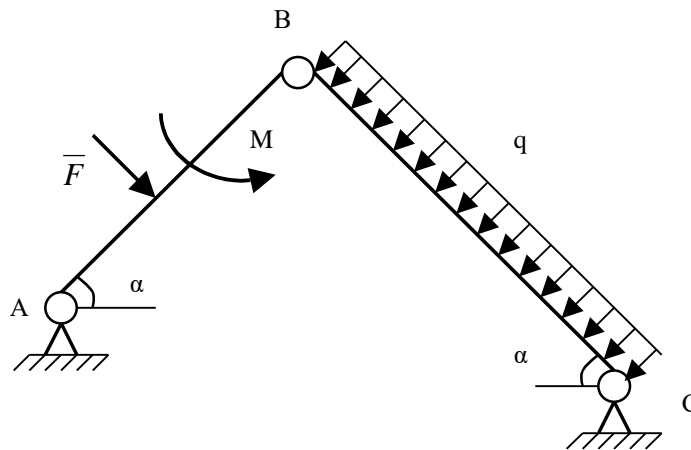


Рис. 1

### Тема «Пространственная система сил»

#### Расчетное задание 2

Коленчатый вал весом  $P = C + 3$  (кН) с центром масс в точке С закреплен в подшипниках А и О. Колена вала расположены во взаимно перпендикулярных плоскостях. Две силы на рис. 2  $F_1 = F_2 = \Gamma + \Pi$  (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).

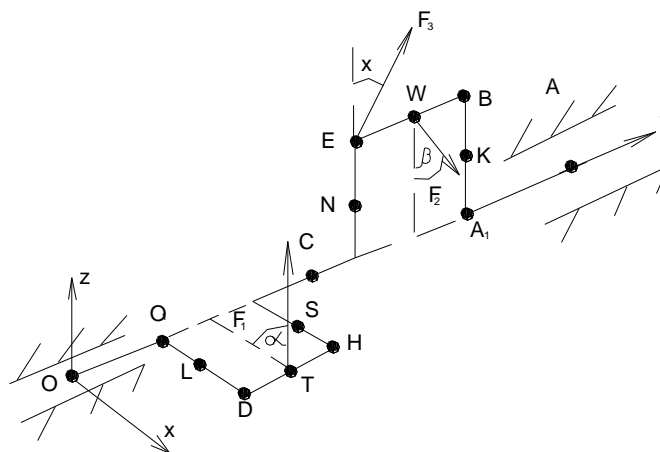


Рис.2

### Тема «Плоское движение твердого тела»

#### Расчетное задание 3

Точка М движется в плоскости xOy. Уравнения движения точки:

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



### Тема «Сложное движение точки и твердого тела»

#### Расчетное задание 4

Определить скорости и ускорения всех точек механизма (рис.3), 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  $\Pi=9$ .

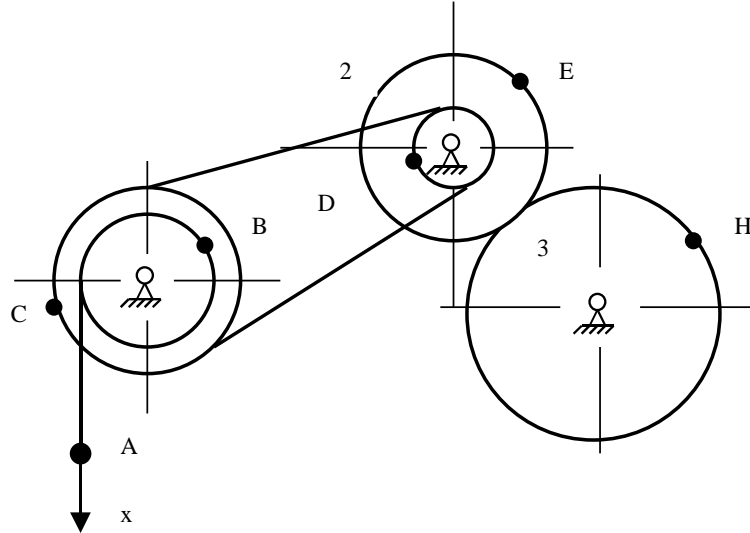


Рис.3

### Тема «Основные понятия динамики»

#### Расчетное задание 5

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).

### Тема «Теоремы динамики материальной точки»

#### Расчетное задание 6

Круглая пластина (рис. 4) радиуса  $R=0,2 \cdot \Gamma$  (м) и массой  $m_1=C+9$  (кг) вращается с угловой скоростью  $(C-49)$  ( $c^{-1}$ ) вокруг вертикальной оси  $z$ , проходящей через точку  $O$  перпендикулярно рис. 4.

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.

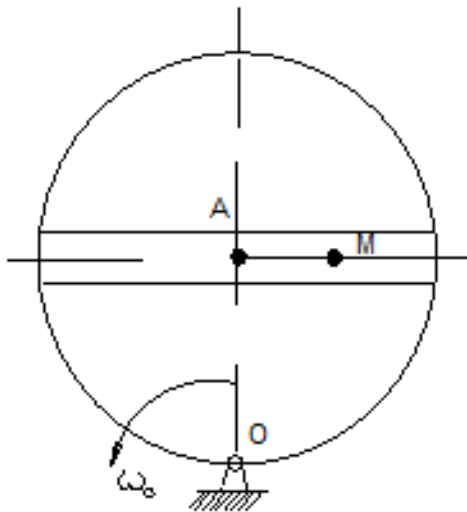


Рис.4

### Тема «Теоремы динамики механической системы»

#### Расчетное задание 7

Механическая система (рис. 5) 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).

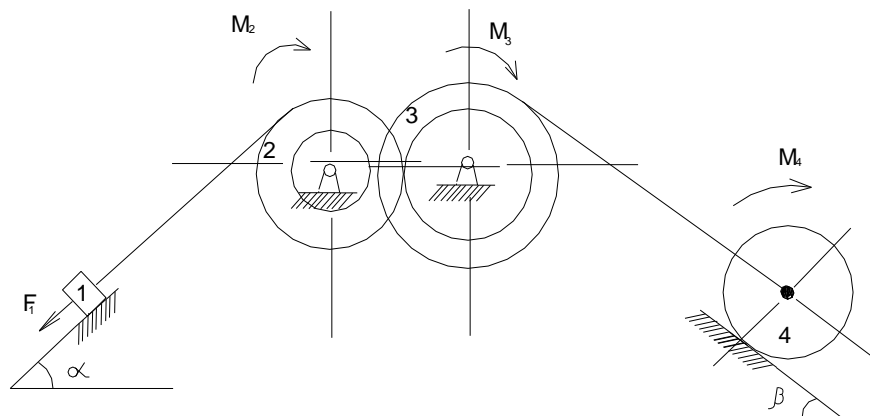


Рис. 5

### Тема «Аналитическая механика»

#### Расчетное задание 8

Вал (рис. 6), закрепленный вертикально в подшипнике А и в подшипнике В, вращается с постоянной угловой скоростью  $(C+50)$  ( $\text{с}^{-1}$ ).

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  $M$  массой  $m_2 = \Gamma$  (кг). Определить реакции в точках  $A$  и  $B$ , если  $AC = CE = EB = 0,5 \cdot \Gamma$  (м).

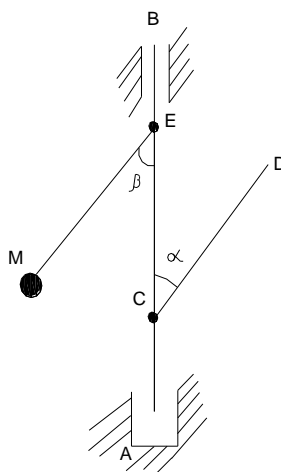


Рис. 6

### Регламент выполнения

1. Приступая к решению любой задачи, следует внимательно прочитать постановку задачи и, в соответствие с ней, выбрать алгоритм решения.
2. При оформлении решения задач рекомендуется следовать типовым алгоритмам и рекомендациям по заданной теме.

### Критерии оценки:

- 7-9 баллов – если работа выполнена правильно в объеме 80-100%.
- 5-6 балла – если работа выполнена правильно в объеме 50-80%.
- 1-4 балла – если работа выполнена правильно в объеме 40-50%.
- 0 баллов – если работа выполнена правильно менее чем на 40%.

## 7.2.2. Комплект заданий для расчетных работ на платформе «Росдистант»

### Типовые примеры заданий

#### Расчетное задание 1

Тема: Основные понятия статики

Жесткая рама (рис. 1) закреплена в точке  $A$  шарнирно, а в точке  $D$  прикреплена к невесомому стержню под углом  $\alpha = 30$  (град). На раму действует пара сил с моментом  $M$  (Н·м); сила  $F$  (Н), приложенная в точке  $E$  под углом  $\beta = 30$  (град); равномерно распределенная нагрузка с интенсивностью  $q$  (Н/м) вдоль колена  $BC$  (2 м) снизу. Если размеры:  $CE = 1$  (м),  $AB = 1$  (м),  $ED = 6$  (м). Определить сосредоточенную силу  $Q$  (округлив до целого числа), которая заменяет распределенную нагрузку  $q$ , а также определить по модулю реакцию  $R_A$  (округлив до десятых) и по модулю реакцию  $R_D$  (округлив до целого числа) соответственно в точках  $A$  и  $D$ . При решении принять  $\cos 30^\circ = 0,9$ .

Значения задаются случайным образом.

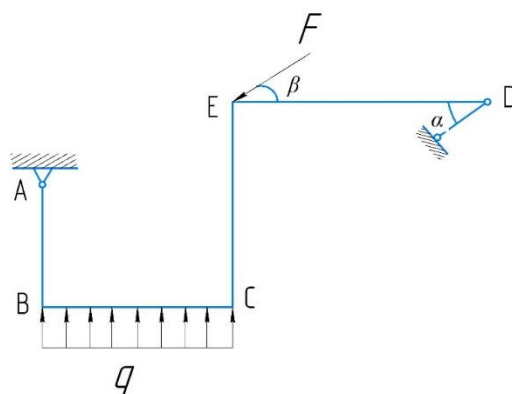


Рис.1

## Расчетное задание 2

Тема: Сложное движение точки

Круглая пластина (рис. 2) радиуса  $R = \pi$  (м) вращается вокруг неподвижной оси  $O$  перпендикулярной рисунку по параметрическому закону  $\varphi = t^3 + A \cdot t^2 + B \cdot t + C$  (рад). По окружности пластины движется точка  $M$ . Закон ее относительного движения - это криволинейная координата  $S = \pi \cdot t^2 + C \cdot \pi \cdot t$  (м). Определить угловую скорость  $\omega_e$  (округлив до целого числа) и угловое ускорение  $\varepsilon_e$  (округлив до целого числа) переносного движения, а также абсолютную скорость  $v_a$  и ускорение  $a_a$  точки в момент времени 1 (с). При решении принять значение числа  $\pi = 3,14$ . Ответ абсолютной скорости  $v_a$  и абсолютного ускорения  $a_a$  округлить до десятых.

Значения задаются случайным образом.

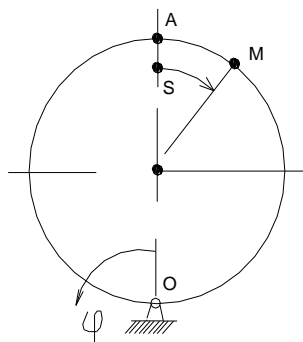


Рис.2

## Расчетное задание 3

Тема: Уравнения Лагранжа 2 рода

Круглое колесо радиуса  $R = 1$  (м) и массой  $M$  (кг) катится по неподвижной горизонтальной оси без скольжения из состояния покоя. К центру колеса приложена постоянная горизонтальная сила  $F$  (Н). Коэффициент трения качения равен 0,01 (м).

Определить момент трения качения  $M_T$ , приложенного к колесу, силу инерции  $\Phi$ , приложенную к центру колеса, а также линейное ускорение  $a$  центра колеса. При решении ускорение свободного падения считать равным  $9,8 \text{ м/с}^2$ . Все итоговые ответы считать с точностью до десятых.

Значения задаются случайным образом.

**Критерии оценки на платформе «Росдистант»:**

Расчетные задания выполняются на платформе Росдистант. За выполненные задания студент получает баллы пропорционально количеству правильных ответов, максимум составляет 100 баллов. Затем эти баллы переносятся на Образовательный портал пропорционально, из расчета 100 баллов Росдистанта = 20 баллов на Образовательном портале.

### 7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### 7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 2

| №<br>п/п | Вопросы к зачету   |
|----------|--|
| 1        | Какие бывают связи (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?  |
| 2        | Какие бывают реакции связей (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?   |
| 3        | Как находится проекция силы на ось (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?  |
| 4        | Как находится момент силы относительно оси (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?                                |
| 5        | Как выглядят условия равновесия произвольной плоской системы сил (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?          |
| 6        | Как находится момент силы (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности) относительно центра?                             |
| 7        | Как выглядят условия равновесия (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности) произвольной пространственной системы сил? |
| 8        | Какие виды трения (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности) бывают?  |
| 9        | Как записывается равновесие с учетом трения (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?                               |
| 10       | Какие бывают фермы (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?  |
| 11       | Из каких этапов состоит метод вырезания узлов (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?                             |
| 12       | Из каких этапов состоит метод сечений (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?                                     |
| 13       | Как находится центр тяжести (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?   |
| 14       | Какие бывают аксиомы статики (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?  |
| 15       | Какие бывают фундаментальные законы статики (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?                               |
| 16       | Как выглядят основные задачи статики (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?                                      |
| 17       | Где применяется фундаментальная теорема Вариньона (необходимая для профессиональной деятельности)?   |
| 18       | Где применяется фундаментальная теорема Пуансо (необходимая для профессиональной деятельности)?  |
| 19       | Где применяется общинженерная теорема о параллельном переносе силы (необходимая для профессиональной деятельности)?  |

| №<br>п/п | Вопросы к зачету   |
|----------|--|
| 20       | Как найти равнодействующую силу (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?                                 |
| 21       | Для чего нужен раздел кинематика (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?                                |
| 22       | Какие бывают основные способы задания движения точки (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?            |
| 23       | Как описать вращательное движение твердого тела (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?                 |
| 24       | Как описать поступательное движение твердого тела (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?               |
| 25       | Как описать плоское движение твердого тела (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?                      |
| 26       | Для чего нужен МЦС (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?  |
| 27       | Для чего нужен МЦУ (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?  |
| 28       | Как описать сферическое движение (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?                                |
| 29       | Как описать сложное движение точки (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?                              |
| 30       | Как найти Кориолисово ускорение (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?                                 |
| 31       | Как описать сложное движение твердого тела (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?                      |
| 32       | Как сложить поступательные движения твердого тела (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?               |
| 33       | Как сложить вращательные движения твердого тела (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?                 |
| 34       | Как описать фундаментальные формулы Виллиса (необходимые для профессиональной деятельности)?   |
| 35       | Как выглядят аналоги статики и кинематики (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?                       |
| 36       | Как выглядят фундаментальные законы динамики (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?                    |
| 37       | В каких задачах применяется динамика материальной точки (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?         |
| 38       | Как описать динамику твердого тела (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?                              |
| 39       | Как описать динамику абсолютного движения материальной точки (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?    |
| 40       | Как описать динамику относительного движения материальной точки (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)? |
| 41       | Как найти количество движения материальной точки (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?                |
| 42       | Как найти кинетический момент материальной точки (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?                |
| 43       | Как найти кинетическую энергию материальной точки (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?               |

| №<br>п/п | Вопросы к зачету  |
|----------|---|
| 44       | Как найти количество движения механической системы (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?       |
| 45       | Как найти кинетический момент механической системы (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?       |
| 46       | Как найти кинетическую энергию механической системы (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?      |
| 47       | Как найти центр масс механической системы (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?                |
| 48       | Как описать общинженерную теорему об изменении количества движения материальной точки (необходимая для профессиональной деятельности)?      |
| 49       | Как описать общинженерную теорему об изменении кинетического момента материальной точки (необходимая для профессиональной деятельности)?    |
| 50       | Как описать фундаментальную теорему об изменении кинетической энергии материальной точки (необходимая для профессиональной деятельности)?   |
| 51       | Как описать общинженерную теорему об изменении количества движения механической системы (необходимая для профессиональной деятельности)?    |
| 52       | Как описать общинженерную теорему об изменении кинетического момента механической системы (необходимая для профессиональной деятельности)?  |
| 53       | Как описать фундаментальную теорему об изменении кинетической энергии механической системы (необходимая для профессиональной деятельности)? |
| 54       | Как описать фундаментальную теорему о движении центра масс механической системы (необходимая для профессиональной деятельности)?            |
| 55       | Как описать фундаментальное уравнение Лагранжа 2-ого рода (необходимое для профессиональной деятельности)?                                  |
| 56       | Для чего нужно общинженерное общее уравнение динамики (необходимое для профессиональной деятельности)?                                      |
| 57       | Где применяется общинженерный принцип возможных перемещений (необходимый для профессиональной деятельности)?                                |
| 58       | Где применяется фундаментальная теория удара (необходимая для профессиональной деятельности)?   |
| 59       | Для чего нужен момент инерции (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?                            |
| 60       | Как найти силу инерции (одно из основных понятий механики необходимое для профессиональной деятельности)?                                   |

### 7.3.2. Критерии и нормы оценки

| Семестр | Форма проведения промежуточной аттестации | Критерии и нормы оценки |  |
|---------|---|-------------------------|--|
| 2       | Зачет (по накопительному рейтингу)        | «зачтено»               | Студент набрал 55- 100 баллов по итогу изучения дисциплины в семестре. |
|         |   | «не зачтено»            | Студент набрал 0- 54 баллов по итогу изучения дисциплины в семестре.   |

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Обязательная литература

| №<br>п/п | Авторы, составители  | Заглавие (заголовок)             | Тип (учебник,<br>учебное пособие,<br>учебно-методическое<br>пособие, практикум,<br>др.) | Год<br>издания | Количество в<br>научной<br>библиотеке /<br>Наименование<br>ЭБС |
|----------|--|----------------------------------|---|----------------|--|
| 1.       | Диевский, В. А.  | Теоретическая механика           | учебник   | 2026           | ЭБС «Лань»   |
| 2.       | Алимжанов, М. Д.   | Теоретическая механика           | учебник   | 2024           | ЭБС IPR<br>SMART   |
| 3.       | А. Я. Корнилов, А. В. Воробьева, С. К. Иванов, А. В. Лановая | Теоретическая механика           | учебник   | 2024           | ЭБС IPR<br>SMART   |
| 4.       | Цывилевский В. Л.  | Теоретическая механика           | учебное пособие   | 2023           | ЭБС «Лань»   |
| 5.       | С. Г. Прасолов, Д. А. Болдырев                               | Основы теоретической<br>механики | учебное пособие   | 2022           | ЭБС IPR<br>SMART   |
| 6.       | Диевский В. А.   | Теоретическая механика           | учебное пособие   | 2022           | ЭБС «Лань»   |

### 8.2. Дополнительная литература

| №<br>п/п | Авторы, составители                                    | Заглавие (заголовок)  | Тип (учебник,<br>учебное пособие,<br>учебно-методическое<br>пособие, практикум,<br>др.) | Год<br>издания | Количество в<br>научной<br>библиотеке /<br>Наименование<br>ЭБС |
|----------|--|---|---|----------------|--|
| 1.       | Чембарисова Р. Г.                                      | Механика  | учебное пособие   | 2017           | ЭБС «Лань»   |
| 2.       | А. Э. Джашитов, О. А. Цветкова, В. О. Горбачев [и др.] | Теоретическая механика. Инновационные и многоуровневые оценочные средства знаний, умений, навыков и размышлений студента, задачи расчетно-графических работ, учебно-исследовательские задания | учебное пособие   | 2023           | ЭБС IPR<br>SMART   |



| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Авторы, составители</b>        | <b>Заглавие (заголовок)</b>                              | <b>Тип (учебник,<br/>учебное пособие,<br/>учебно-методическое<br/>пособие, практикум,<br/>др.)</b> | <b>Год<br/>издания</b> | <b>Количество в<br/>научной<br/>библиотеке /<br/>Наименование<br/>ЭБС</b> |
|------------------|-----------------------------------|--|--|------------------------|---|
| 3.               | Х. С. Гумерова, М. К. Сагдатуллин | Теоретическая механика. Контрольные задания.<br>Динамика | задачник   | 2022                   | ЭБС IPR<br>SMART  |
| 4.               | Прасолов С. Г.                    | Механика. Теоретическая механика                         | задачник   | 2019                   | "Репозиторий<br>ТГУ"  |
| 5.               | Прасолов С. Г.                    | Теоретическая механика                                   | учебное пособие  | 2014                   | "Репозиторий<br>ТГУ"  |

### 8.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и онлайн – ресурсы:

<http://physics.ru/> - Теоретическая и математическая физика [Электронный ресурс].  
<http://edu.rosdistant.ru/> - платформа «Росдистант».

### 8.4. Перечень программного обеспечения

| №<br>п/п | Наименование ПО  | Реквизиты договора<br>(дата, номер, срок действия)  |
|----------|--|---|
| 1        | Windows:<br>WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc                             | договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно;<br>контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно |
| 2        | Office Standard:<br>Office Stdandard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition | договор № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно  |
| 3        | Mirapolis Human Capital Management                                       | лицензионный договор № 234/10/21-К от 19.10.2021, срок действия – до 01.03.2022                                     |

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

| №<br>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        | 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 аттестации. (А-127) | Парты-моноблоки двухместные<br>Доска меловая трехстворчатая,<br>стол преподавательский., стул преподавательский. Раковина, шкаф двухстворчатый   |
| 2        | Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. 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 аттестации.. (А-115)      | Столы ученические (моноблок двухместный), столы преподавательские, стулья преподавательские, доска аудиторная, меловая, шкаф для учебных пособий, лабораторная установка, вытяжная вентиляция, приточная вентиляция. |
| 3        | Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.  | Доска передвижная, Столы компьютерные, Стулья,   |

| №<br>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   |
|----------|--|---|
|          | 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 аттестации. (Е-406) | Системные блоки , Мониторы, Координатно-измерительный манипулятор «Micro Scribe 3D», Принтер “HP”LaserJet1010. Экран для проектора, настенный, Проектор, Сейф , Программное обеспечение:Siemens NX9.0 – 15 точек доступа, Аскон Компас 3D – 15 точек доступа, Delcam PowerMill – 15. точек доступа, Delcam PowerInspect – 15 точек доступа, Delcam PowerShape – 15. точек доступа, MicrosoftOffice – 15. точек доступа, Autoform 4.2 - 5. точек доступа, LS-DYNA- 10 точек доступа,DEFORM - 10 точек доступа,Matlab - 5 точек доступа,TeamCenter Siemens PLM Software -10 точек доступа,TEBIS- 10 точек доступа |