

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

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

направленность (профиль)

Автомобили и автомобильный сервис

Форма обучения: заочная

Год набора: 2020

Общая трудоемкость: 7 ЗЕ

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	2	Итого
Форма контроля	экзамен	
Вид занятий		
Лекции	6	6
Лабораторные	0	0
Практические	6	6
Руководство	0	0
Промежуточная аттестация	0,35	0,35
Контактная работа	12,35	12,35
Самостоятельная работа	231	231
Контроль	8,65	8,65
<b>Итого</b>	<b>252</b>	<b>252</b>

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 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Срок действия рабочей программы дисциплины до « 31 » 08 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой «Проектирование и эксплуатация автомобилей»

«     »        20     г.

(подпись)

А.В. Бобровский

(И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры Нанотехнологии, материаловедение и механика

(протокол заседания №   1   от « 31 »   08   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
- владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-2)	—	Знать: основные понятия и фундаментальные законы механики, виды движений, уравнения равновесия и уравнения движения тел, как научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.
		Уметь: применять фундаментальные законы механики при анализе и расчетах движений механизмов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.
		Владеть: фундаментальными знаниями в области механики для разработки обобщенных вариантов решения научных проблем,

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-3)	<p>_____</p>	связанных с эксплуатацией транспортно-технологических машин и комплексов.
		Знать: фундаментальные знания механики, виды движений, уравнения равновесия и уравнения движения тел для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.
		Уметь: применять фундаментальные знания механики при решении технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.
		Владеть: фундаментальными знаниями в области механики для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

#### 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	Основные понятия статики. Произвольная плоская система сил	2	2 0 28	-	2	Расчетная работа
Модуль 2. Пространственная система сил	Лек Пр Ср	Произвольная пространственная система сил. Центр тяжести	2	0 2 28	-	-	Расчетная работа
Модуль 3 Плоское движение твердого тела	Лек Пр Ср	Кинематика точки. Различные виды движения абсолютно твердого тела. Плоское движение твердого тела	2	2 0 28	-	2	Расчетная работа
Модуль 4. Сложное движение точки и твердого тела	Лек Пр Ср ПА	Сложное движение точки. Сложное движение абсолютно твердого тела	2	0 2 28 0,35	-	-	Расчетная работа
Модуль 5. Основные понятия динамики	Лек Пр Ср	Основные понятия динамики. Динамика абсолютного и относительного движения материальной точки	2	1 0 28	-	-	Расчетная работа
Модуль 6. Теоремы динамики материальной точки	Лек Пр Ср	Основные теоремы динамики материальной точки. Теория удара	2	0 1 28	-	-	Расчетная работа

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	Моменты инерции. Основные теоремы динамики механической системы	2	1 0 28	-	-	Расчетная работа
Модуль 8. Уравнения Лагранжа 2 рода	Лек Пр Ср Контроль	Аналитическая механика. Уравнения Лагранжа 2 рода	2	0 1 35 8,65	-	-	Расчетная работа
<b>Итого:</b>				<b>252</b>	<b>-</b>		

## 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).

## 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 расчетных заданий.

## 7. Оценочные средства

### 7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
2	ОПК-2	Расчетная работа С1, С2, К1, К2. Вопросы к экзамену № 1 – 30
	ОПК-3	Расчетная работа Д1, Д2, Д3, Д4. Вопросы к экзамену № 31 – 60

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

#### 7.2.1. Комплект заданий для расчетной работы

##### Типовые примеры заданий

### Раздел «Статика»

#### Задача С1

Тема: Плоская статика

Жесткая рама (рис.1) закреплена в точке А шарнирно, а в точке D прикреплена к невесомому стержню под углом  $\alpha=45+5\P$  (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  $\Pi$ , С и  $\Gamma$  – номер варианта.

Рис.1

### Задача С2

Тема: Пространственная статика

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  $F_1 = F_2 = \Gamma \cdot \Pi$  (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.2



## Раздел «Кинематика»

### Задача К1

Тема: Кинематика точки

Точка М движется в плоскости хОу. 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.

### Задача К2

Тема: Сложное движение точки

Круглая пластина (рис.3) радиуса  $R = 0,1\Gamma$  (м) вращается вокруг неподвижной оси О по закону  $\varphi = \frac{\pi}{4}(\Pi + 1)t^2$  (рад). По окружности пластины движется точка М. Закон ее относительного движения  $S = \frac{\pi}{4}(\Pi + 1)t^2$ . Определить абсолютную скорость и ускорение точки в момент времени 1 с.

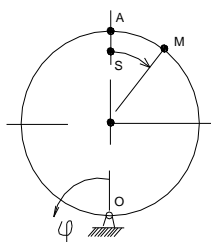


Рис.3

## Раздел «Динамика»

### Задача Д1

Тема: Динамика точки

Материальная точка массой  $m = \Gamma$  (кг) движется в горизонтальной плоскости хОу 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).

### Задача Д2

Тема: Теорема об изменении кинетического момента  
механической системы

Круглая пластина (рис. 4) радиуса  $R=0,2 \cdot \Gamma$  (м) и массой  $m_1 = C+9$  (кг) вращается с угловой скоростью  $(C - 49)$  ( $\text{с}^{-1}$ ) 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.

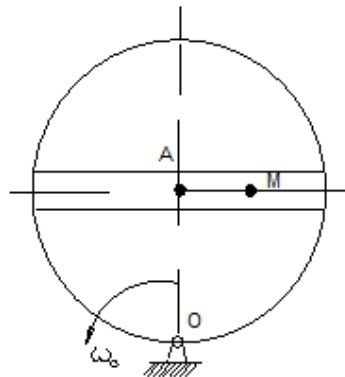


Рис.4

### Задача Д3

Тема: Теорема об изменении кинетической энергии  
механической системы

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  $\Pi=0 \dots 1$ ) или в направлении обусловленном направлением вращения моментов  $M_2= C+20$  (кН\*м) (если  $\Pi=2 \dots 3$ ),  $M_3= C+30$  (кН\*м) (если  $\Pi=4 \dots 6$ ) и  $M_4=C+40$  (кН\*м) (если  $\Pi=7 \dots 9$ ). 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).

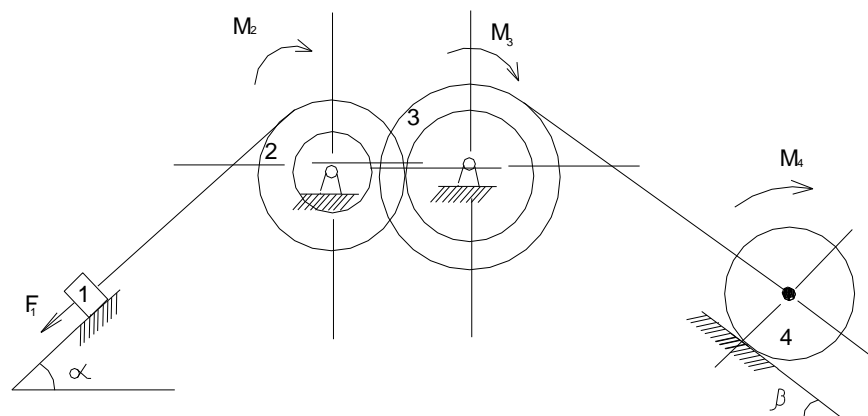


Рис. 5

#### Задача Д4

Тема: Принцип Даламбера

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

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).

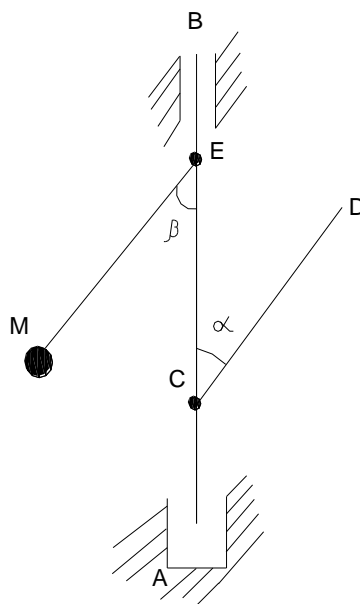


Рис. 6

### Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если сделан рисунок, на котором показаны более 80 % всех векторов сил, скоростей, ускорений; написаны более 80 % всех уравнений равновесия или движения; решены более 80 % уравнений;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если сделан рисунок, на котором показаны более 60 % всех векторов сил, скоростей, ускорений; написаны более 60 % уравнений равновесия или движения; решены более 60 % уравнений;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если сделан рисунок, на котором показаны более 40 % всех векторов сил, скоростей, ускорений; написаны более 40 % уравнений равновесия или движения; решены более 40 % уравнений;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если сделан рисунок, на котором показаны до 40 % всех векторов сил, скоростей, ускорений; написаны до 40 % уравнений равновесия или движения; решены до 40 % уравнений.
- оценка «зачтено» выставляется студенту, если сделан рисунок, на котором показаны более 40 % всех векторов сил, скоростей, ускорений; написаны более 40 % уравнений равновесия или движения; решены более 40 % уравнений;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если сделан рисунок, на котором показаны до 40 % всех векторов сил, скоростей, ускорений; написаны до 40 % уравнений равновесия или движения; решены до 40 % 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 80 % всех векторов сил, скоростей, ускорений; написаны более 80 % всех уравнений равновесия или движения; решены более 80 % уравнений;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если сделан рисунок, на котором показаны более 60 % всех векторов сил, скоростей, ускорений; написаны более 60 % уравнений равновесия или движения; решены более 60 % уравнений;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если сделан рисунок, на котором показаны более 40 % всех векторов сил, скоростей, ускорений; написаны более 40 % уравнений равновесия или движения; решены более 40 % уравнений;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если сделан рисунок, на котором показаны до 40 % всех векторов сил, скоростей, ускорений; написаны до 40 % уравнений равновесия или движения; решены до 40 % уравнений.
- оценка «зачтено» выставляется студенту, если сделан рисунок, на котором показаны более 40 % всех векторов сил, скоростей, ускорений; написаны более 40 % уравнений равновесия или движения; решены более 40 % уравнений;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если сделан рисунок, на котором показаны до 40 % всех векторов сил, скоростей, ускорений; написаны до 40 % уравнений равновесия или движения; решены до 40 % уравнений.

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

#### **7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации**

Семестр 2

<b>№ п/п</b>	<b>Вопросы к экзамену</b>
1	Какие бывают связи (общинженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
2	Какие бывают реакции связей (общинженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
3	Как находится проекция силы на ось (общинженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
4	Как находится момент силы относительно оси (общинженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
5	Как выглядят условия равновесия произвольной плоской системы сил (общинженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
6	Как находится момент силы (общинженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов) относительно центра?
7	Как выглядят условия равновесия (общинженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов) произвольной пространственной системы сил?
8	Какие виды трения (общинженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов) бывают?
9	Как записывается равновесие с учетом трения (общинженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
10	Какие бывают фермы (общинженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?

№ п/п	Вопросы к экзамену
11	Из каких этапов состоит метод вырезания узлов (общей инженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
12	Из каких этапов состоит метод сечений (общей инженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
13	Как находится центр тяжести (общей инженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
14	Какие бывают аксиомы статики (общей инженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
15	Какие бывают фундаментальные законы статики (общей инженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
16	Как выглядят основные задачи статики (общей инженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
17	Где применяется фундаментальная теорема Вариньона (для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
18	Где применяется фундаментальная теорема Пуансо (для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
19	Где применяется общей инженерная теорема о параллельном переносе силы (для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
20	Как найти равнодействующую силу (общей инженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
21	Для чего нужен раздел кинематика (общей инженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
22	Какие бывают основные способы задания движения точки (общей инженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
23	Как описать вращательное движение твердого тела (общей инженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
24	Как описать поступательное движение твердого тела (общей инженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
25	Как описать плоское движение твердого тела (общей инженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
26	Для чего нужен МЦС (общей инженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?

№ п/п	Вопросы к экзамену
27	Для чего нужен МЦУ (общейинженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
28	Как описать сферическое движение (общейинженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
29	Как описать сложное движение точки (общейинженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
30	Как найти Кориолисово ускорение (общейинженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
31	Как описать сложное движение твердого тела (общейинженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
32	Как сложить поступательные движения твердого тела (общейинженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
33	Как сложить вращательные движения твердого тела (общейинженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
34	Как описать фундаментальные формулы Виллиса (для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
35	Как выглядят аналоги статики и кинематики (общейинженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
36	Как выглядят фундаментальные законы динамики (общейинженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
37	В каких задачах применяется динамика материальной точки (общейинженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
38	Как описать динамику твердого тела (общейинженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
39	Как описать динамику абсолютного движения материальной точки (общейинженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
40	Как описать динамику относительного движения материальной точки (общейинженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
41	Как найти количество движения материальной точки (общейинженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
42	Как найти кинетический момент материальной точки (общейинженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?

№ п/п	Вопросы к экзамену
43	Как найти кинетическую энергию материальной точки (общей инженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
44	Как найти количество движения механической системы (общей инженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
45	Как найти кинетический момент механической системы (общей инженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
46	Как найти кинетическую энергию механической системы (общей инженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
47	Как найти центр масс механической системы (общей инженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
48	Как описать общей инженерную теорему об изменении количества движения материальной точки (для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
49	Как описать общей инженерную теорему об изменении кинетического момента материальной точки (для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
50	Как описать фундаментальную теорему об изменении кинетической энергии материальной точки (для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
51	Как описать общей инженерную теорему об изменении количества движения механической системы (для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
52	Как описать общей инженерную теорему об изменении кинетического момента механической системы (для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
53	Как описать фундаментальную теорему об изменении кинетической энергии механической системы (для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
54	Как описать фундаментальную теорему о движении центра масс механической системы (для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
55	Как описать фундаментальное уравнение Лагранжа 2-ого рода (для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
56	Для чего нужно общей инженерное общее уравнение динамики (для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
57	Где применяется общей инженерный принцип возможных перемещений (для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
58	Где применяется фундаментальная теория удара (для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?



№ п/п	Вопросы к экзамену
59	Для чего нужен момент инерции (общинженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?
60	Как найти силу инерции (общинженерное понятие механики для владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов)?

### 7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
2	Экзамен (устно)	«отлично»	Даны 2 правильных ответа на 2 вопроса. Задача. Студент сделал рисунок, на котором показаны более 80 % всех векторов сил, скоростей, ускорений; написаны более 80 % уравнений равновесия или движения; решены более 80 % уравнений.
		«хорошо»	Даны 2 ответа с небольшими ошибками на 2 вопроса. Задача. Студент сделал рисунок, на котором показаны более 60 % всех векторов сил, скоростей, ускорений; написаны более 60 % уравнений равновесия или движения; решены более 60 % уравнений.
		«удовлетворительно»	Дан 1 правильный ответ на 2 вопроса. Задача. Студент сделал рисунок, на котором показаны более 40 % всех векторов сил, скоростей, ускорений; написаны более 40 % уравнений равновесия или движения; решены более 40 % уравнений.
		«неудовлетворительно»	Даны 2 неправильных ответа на 2 вопроса. Задача. Студент сделал рисунок, на котором показаны до 40 % всех векторов сил, скоростей, ускорений; написаны до 40 % уравнений

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
			равновесия или движения; решены до 40 % уравнений.

## 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/238736">https://e.lanbook.com/book/238736</a> (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 XP	№ 42256802, 2.06.2007
2	Microsoft Office	№ 61935138 от 28.05.2012 (бессрочно)
3	Windows	бессрочная
4	Office Standart	бессрочная
		№ 42256802, 2.06.2007

### 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.	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. Г-440	Столы ученические, стол преподавательский, стулья ученические, доска аудиторная (меловая)
2.	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 Г-427	Столы ученические, стол преподавательский, стулья ученические, доска аудиторная (меловая)
3.	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного	Столы ученические, стол преподавательский, стулья

№ 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
	<p>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</p> <p>Г-334</p>	<p>ученические, доска аудиторная (меловая), ПК с выходом в сеть Интернет</p>
4.	<p>Помещение для самостоятельной работы студентов</p> <p>Г-401</p>	<p>Стол� ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет</p>