

**ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета  
Филиал г. Миасс  
Машиностроительный

\_\_\_\_\_ Д. В. Чебоксаров  
06.06.2017

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-1139**

**дисциплины** Б.1.10 Теоретическая механика  
**для направления** 08.03.01 Строительство  
**уровень бакалавр тип программы** Академический бакалавриат  
**профиль подготовки**  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Техническая механика и естественные науки

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.03.2015 № 201

Зав.кафедрой разработчика,  
к.техн.н., доц.  
(ученая степень, ученое звание)

06.06.2017  
(подпись)

Е. Н. Слесарев

Разработчик программы,  
старший преподаватель  
(ученая степень, ученое звание,  
должность)

06.06.2017  
(подпись)

В. А. Волохов

**СОГЛАСОВАНО**

Зав.выпускающей кафедрой Строительство

к.техн.н.  
(ученая степень, ученое звание)

06.06.2017  
(подпись)

Д. В. Чебоксаров

## 1. Цели и задачи дисциплины

Дисциплина «Теоретическая механика» относится к базовой части модуля математических и естественнонаучных учебных дисциплин. Целью преподавания и изучения дисциплины «Теоретическая механика» является освоение студентами методов и принципов механики для познания общих законов движения и равновесия материальных тел с использованием абстрактных моделей механики.

## Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Статика твердого тела Раздел 2. Кинематика точки и твердого тела. Раздел 3. Динамика материальной точки. Динамика системы и твердого тела. Элементы аналитической механики.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ОПК-1 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать: Основные понятия и определения, аксиомы, теоремы и законы механики, область их применения для основных применяемых при изучении механики моделей.
	Уметь: Выполнять расчеты состояния равновесия твердых тел и конструкций, кинематических параметров для различных случаев движения, динамические расчеты для материальной точки, абсолютно твердого тела, механической системы.
	Владеть: Навыками самостоятельной работы в области решения инженерных задач на основе применения законов механики.
ОПК-2 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	Знать: Основные методы и принципы, применяемые при решении задач статики, кинематики и динамики
	Уметь: Выполнять расчеты строительных конструкций на основе методов, используемых при изучении теоретической механики
	Владеть: Способностью самостоятельно использовать методы определения реакций при решении инженерных задач

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.06 Физика, Б.1.11.01 Начертательная геометрия	В.1.15 Строительная механика

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Б.1.06 Физика	иметь понятия об основных законах природы, о силах различного характера; уметь выполнять основные действия над векторами;
Б.1.11.01 Начертательная геометрия	уметь находить проекции векторов сил на ось и на плоскость; уметь рисовать и анализировать простые схемы;

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	4
Общая трудоёмкость дисциплины	216	108	108
<i>Аудиторные занятия</i>	96	48	48
Лекции (Л)	48	24	24
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	48	24	24
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	120	60	60
Выполнение студентами семестровых расчетно-графических работ	90	45	45
Подготовка к защите семестровых расчетно-графических работ и подготовка к зачету	15	15	0
Подготовка к защите семестровых расчетно-графических работ и подготовка к экзамену	15	0	15
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Статика твердого тела.	20	10	10	0
2	Кинематика точки и твердого тела.	28	14	14	0
3	Динамика материальной точки. Динамика системы и твердого тела. Элементы аналитической механики.	48	24	24	0

##### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	1.1 Основные понятия и определения статики. Теоретическая механика как наука. Предмет статики. Понятия силы, системы сил, абсолютно твердого тела, равнодействующей и уравнивающей силы. Аксиомы статики.	2

		Виды связей и реакции связей. Геометрический и аналитический способы сложения и разложения сил.	
2	1	1.2 Момент силы относительно центра и оси. Выражение момента силы вектором. Выражение момента силы с помощью векторного произведения. Аналитическое выражение момента. Момент силы относительно оси. Зависимость между моментами силы относительно центра и относительно оси. Аналитическое выражение для моментов силы относительно осей координат. 1.3 Теория пар сил. Понятие пары сил. Момент пары сил как вектор. Свойства пары сил. Сложения пар сил в пространстве. Условия равновесия пар сил.	2
3	1	1.4 Приведение произвольной системы сил к простейшему виду. Теорема о параллельном переносе силы. Приведение произвольной системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Аналитические выражения главного вектора и главного момента системы. Частные случаи приведения пространственной системы сил к простейшему виду. Условия равновесия различных систем сил. Теорема Вариньона “О моменте равнодействующей относительно центра и оси”.	2
4	1	1.5 Равновесие с учётом трения. Законы трения скольжения. Полная реакция шероховатой связи. Угол трения и конус трения. Равновесие при наличии трения. Трение нити о цилиндрическую поверхность. Понятие о трении качения.	2
5	1	1.6 Центр тяжести. Понятие о центре параллельных сил. Центр тяжести твердого тела. Координаты центров тяжести однородных тел. Способы определения координат центров тяжести тел. Центры тяжести некоторых однородных тел.	2
6	2	2.1 Введение в кинематику. Основные понятия и определения. Понятие системы отчета, понятие движения, понятие пространства и времени, понятие траектории. Векторный, координатный и естественный способы задания движения точки. Связь между координатным и векторным способами задания движения точки. Вектор скорости точки. Вектор ускорения точки.	2
7	2	2.2 Определение скорости и ускорения точки при различных способах задания движения. Определение скорости и ускорения точки при координатном способе задания движения. Некоторые геометрические понятия (угол смежности; кривизна; радиус кривизны; соприкасающаяся плоскость). Оси естественного трехгранника. Числовое (алгебраическое) значение скорости. Разложение ускорения точки на нормальное и касательное. Связь знака производной с направлением вектора скорости и направлением вектора касательного ускорения. Некоторые частные случаи движения точки. Графики движения, скорости и ускорения точки.	2
8	2	2.3 Поступательное и вращательное движение твердого тела. Понятие поступательного движения. Примеры. Траектории, скорости и ускорения точек тела при поступательном движении. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Угловая скорость и угловое ускорение. Выражение угловой скорости и углового ускорения вектором. Равномерное и равнопеременное вращательное движение. Определение скоростей и ускорений точек тела при вращательном движении.	2
9	2	2.4 Плоскопараллельное движение твердого тела. Понятие плоской фигуры. Уравнения плоскопараллельного движения. Примеры плоскопараллельного движения. Разложение плоского движения на поступательное и вращательное. Понятие мгновенного центра скоростей (МЦС). Способы определения положения МЦС. Определение скоростей точек плоской фигуры векторным способом; с помощью теоремы о проекциях; с помощью МЦС. Особенности определения ускорений точек плоской фигуры. Понятие мгновенного центра ускорений (МЦУ).	4

10	2	2.5 Движение твёрдого тела вокруг неподвижной точки. Общий случай движения твёрдого тела. Понятие об углах Эйлера. Кинематические уравнения движения тела с одной неподвижной точкой. Геометрическая картина движения. Угловая скорость тела. Угловое ускорение тела. Скорости и ускорения точек тела, вращающегося вокруг неподвижной точки. Общий случай движения свободного твёрдого тела. Геометрическая картина движения. Уравнения движения. Определение скоростей и ускорений точек тела в общем случае движения.	2
11	2	2.6 Сложное движение точки и твёрдого тела. Относительное, переносное, абсолютное движения. Примеры. Теорема о сложении скоростей. Теорема о сложении ускорений (Теорема Кориолиса). Правило Жуковского для определения направления вектора ускорения Кориолиса. Частные случаи, в которых ускорение Кориолиса равно нулю. Сложное движение твёрдого тела. Сложение поступательных движений. Сложение вращений вокруг двух параллельных осей. Сложение вращений вокруг пересекающихся осей.	2
12	3	3.1 Введение в динамику. Законы динамики. Предмет динамики. Постоянные и переменные силы. Понятие инертности, массы, материальной точки. Законы динамики Галилея- Ньютона. Две принципиально различные системы единиц измерения механических величин. Основные виды сил, встречающиеся в задачах динамики. Задачи динамики материальной точки.	2
13	3	3.2 Дифференциальные уравнения движения точки. Уравнения движения в декартовых координатах. Постоянные интегрирования и их определение по начальным условиям. Дифференциальные уравнения движения точки в проекциях на оси естественного трёхгранника. Движение точки, брошенной под углом к горизонту в однородном поле тяготения без учета сопротивления среды. Относительное движение точки. Влияние вращения Земли на равновесие и движение тел.	2
14	3	3.3 Прямолинейные колебания точки. Понятие восстанавливающей силы. Свободные колебания точки при отсутствии сопротивления среды. Особенности этих колебаний. Влияние постоянной силы на свободные колебания. Замена системы пружин одной пружиной эквивалентной жесткости. Свободные колебания при вязком сопротивлении среды. Особенности этих колебаний. Аперриодическое движение. Вынужденные колебания точки. Резонанс. Вынужденные колебания при вязком сопротивлении.	4
15	3	3.4 Общие теоремы динамики точки. Динамические характеристики движения точки: количество движения; импульс силы; момент количества движения; кинематическая энергия. Работа силы. Аналитическое выражение работы. Примеры вычисления работы в некоторых частных случаях. Мощность. Теорема об изменении количества движения точки. Теорема об изменении момента количества движения точки. Движение под действием центральной силы. Закон площадей. Теорема об изменении кинетической энергии точки.	2
16	3	3.5 Введение в динамику системы. Геометрия масс. Понятие механической системы. Силы внешние и внутренние. Примеры. Масса системы. Центр масс системы. Момент инерции тела относительно оси. Радиус инерции. Определение моментов инерции некоторых однородных тел. Теорема Гюйгенса о моментах инерции тела относительно параллельных осей. Центробежные моменты инерции. Главные оси инерции тела.	2
17	3	3.6 Общие теоремы динамики системы. Дифференциальные уравнения движения системы. Динамические характеристики движения системы: количество движения системы; кинетический момент системы; кинетическая энергия системы. Вычисление работы вращающего момента и момента сопротивления качению; вычисление работы силы трения; действующей на катящееся без скольжения колесо. Теорема о движении	4

		центра масс системы. Закон сохранения движения центра масс. Теорема об изменении количества движения системы. Закон сохранения количества движения системы. Теорема об изменении кинетического момента системы. Закон сохранения кинетического момента. Теорема об изменении кинетической энергии системы. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.	
18	3	3.7 Приложение общих теорем к динамике твердого тела. Дифференциальные уравнения поступательного, вращательного и плоскопараллельного движения твердого тела. Физический маятник. Экспериментальное определение моментов инерции тела. Элементарная теория гироскопа. Свободный трехстепенной гироскоп. Действие силы (пары сил) на ось трехстепенного гироскопа. Гироскопический момент. Устойчивость оси гироскопа. Применение гироскопа в технике.	2
19	3	3.8 Элементы аналитической механики Принцип Даламбера. Принцип Даламбера для точки и механической системы. Главный вектор и главный момент сил инерции. Динамические реакции, действующие на ось вращающегося тела. Уравновешивание вращающихся тел.	2
20	3	3.9 Принцип возможных перемещений и общее уравнение динамики. Классификация связей. Возможные перемещения системы. Число степеней свободы. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики (Принцип Даламбера-Лагранжа).	2
21	3	3.10 Условия равновесия и уравнения движения системы в обобщенных координатах. Обобщенные координаты. Обобщенные скорости. Обобщенные силы. Условия равновесия системы в обобщенных координатах. Уравнения Лагранжа 2-го рода.	2

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Изучение наиболее распространенных видов связей. Применение геометрических и аналитических методов для сложения и разложения сил. Нахождение проекции вектора силы на ось и на плоскость.	2
2	1	Определение моментов сил (по величине и по направлению) относительно разных точек. Критерий выбора моментной точки. Вычисление момента пары. Сложение моментов пар.	2
3	1	Определение характера действующей системы сил и запись аналитических условий равновесия этой системы. Алгоритм решения задач на равновесие плоской системы. Примеры решения задач на равновесие плоской системы сил. Алгоритм решения задач по определению реакций связей плоской составной конструкции. Примеры решения задач.	2
4	1	Алгоритм решения задач по определению реакций связей твердого тела. Примеры решения задач. Применение метода вырезания узлов для определения реакций в стержнях конструкции. Примеры решения задач на плоскую и пространственную систему сходящихся сил.	2
5	1	Алгоритм решения задач на равновесие с учетом трения. Примеры решения задач с учётом трения. Применение метода разбиения на части и метода отрицательных площадей для нахождения центров тяжести различных тел.	2
6	2	Определение траектории, скорости и ускорения точки при движении в декартовых координатах. Определение скорости, касательного, нормального и полного ускорения точки при движении в естественных осях.	2
7	2	Определение скоростей и ускорений точек тела, совершающего поступательное и вращательное движение	2

8	2	Применение различных методов (векторного, мцс, теоремы о проекциях) к определению скоростей точек плоских механизмов. Примеры решения задач.	2
9	2	Особенности определения ускорений точек рычажных и колесных механизмов, а также определение угловых ускорений звеньев этих механизмов. Примеры решения задач.	4
10	2	Определение скоростей и ускорений точек твердого тела, вращающегося вокруг неподвижной точки. Определение абсолютной скорости и абсолютного ускорения точки в случае вращательного переносного движения	4
11	3	Составление и интегрирование дифференциальных уравнений движения точки. Определение постоянных интегрирования по начальным условиям	2
12	3	Решение задач на колебания с учетом и без учета сопротивления среды	2
13	3	Примеры применения общих теорем динамики к исследованию движения материальной точки	2
14	3	Примеры применения теоремы о движении центра масс и теоремы об изменении количества движения к исследованию движения механической системы	2
15	3	Примеры применения теоремы об изменении кинетического момента и теоремы об изменении кинетической энергии к исследованию движения механической системы	4
16	3	Примеры составления и интегрирования дифференциальных уравнений поступательного, вращательного и плоскопараллельного движения твердого тела	2
17	3	Применение принципа Даламбера к определению динамических реакций	2
18	3	Применение ПВП к исследованию равновесия произвольной механической системы. Метод определения реакций связей с помощью ПВП	2
19	3	Применение общего уравнения динамики к исследованию движения механической системы с одной степенью свободы	2
20	3	Применение уравнений Лагранжа 2-го рода к исследованию движения механической системы с двумя степенями свободы	4

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Цель СРС – привить студентам навыки в самостоятельном изучении теоретического материала, в пользовании справочной и методической литературой, а также для выполнения самостоятельных расчетно-графических работ. Тематика и объем задач, выносимых на самостоятельные занятия, определяется тематикой лекционных и практических занятий. Форма организации занятий – самостоятельное изучение и усвоение теоретического материала с	Основная [1], [6], [3]; Дополнительная печатная [1], [2], [3];	20

<p>последующим применением полученных знаний при выполнении расчетно-графических работ. Студенты выполняют 3 расчетно-графических работы, в которые включены задачи по статике твердого тела, кинематике точки и твердого тела, динамике материальной точки, динамике системы и твердого тела, аналитической механике. РГР №1. Статика твердого тела. В данную расчетно-графическую работу включены задачи на равновесие сходящейся системы сил, равновесие плоской системы сил, равновесие твердого тела (пространственная система сил), равновесие с учетом трения, задачи по определению положения центров тяжести твердых тел.</p>		
<p>РГР №2. Кинематика точки и твердого тела. В данную расчетно-графическую работу включены задачи по определению скоростей и ускорений движущейся точки, задачи по определению скоростей и ускорений твердого тела при поступательном, вращательном, плоскопараллельном и сложном движениях.</p>	<p>Основная [1], [6], [4]; Дополнительная печатная [1], [2], [3];</p>	25
<p>РГР №3 Динамика материальной точки, динамика системы и твердого тела, элементы аналитической механики. В данную расчетно-графическую работу включены задачи на составление и интегрирование дифф. уравнений движения материальной точки и твердого тела при различных случаях его движения; задачи на применение теоремы об изменении кинетической энергии системы и твердого тела; задачи на применение принципа Даламбера, принципа возможных перемещений, принципа Даламбера-Лагранжа.</p>	<p>Основная [1], [2], [7], [5]; Дополнительная печатная [1], [2], [3];</p>	45
<p>Подготовка к защите семестровых расчетно-графических работ и подготовка к зачету и экзамену</p>	<p>Основная [1], [6], [7]; Дополнительная печатная [1], [2];</p>	30

## 6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
тренинг с применением разных методов решения одной и той же задачи;	Практические занятия и семинары	– применение графоаналитических методов решения, обладающих свойством наглядности; – коллективное решение задачи в составе малой группы (2-3 человека) с последующим	10

		обсуждением в составе учебной группы; – обучающее тестирование.	
Использование интерактивной доски	Лекции	Средство компьютерной поддержки урока	10

## Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

## 7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Статика твердого тела.	ОПК-1 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	зачет	все задания по разделу "Статика твердого тела"
Кинематика точки и твердого тела.	ОПК-1 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	зачет	все задания по разделу "Кинематика точки и твердого тела"
Динамика материальной точки. Динамика системы и твердого тела. Элементы аналитической механики.	ОПК-1 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	экзамен	все задания по разделу "Динамика"
Статика твердого тела.	ОПК-2 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	зачет	все задания по разделу "Статика твердого тела"
Кинематика точки и твердого тела.	ОПК-2 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем,	зачет	все задания по разделу

	возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат		"Кинематика точки и твердого тела"
Динамика материальной точки. Динамика системы и твердого тела. Элементы аналитической механики.	ОПК-2 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	экзамен	все задания по разделу "Динамика"

## 7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
зачет	Собеседование	Зачтено: правильно и в полном объеме выполненные РГР и сданный теоретический коллоквиум Не зачтено: неправильно или не в полном объеме выполненные РГР и несданный теоретический коллоквиум
экзамен		Отлично: правильно решенную экзаменационную задачу и уверенное владение теоретическим материалом по дисциплине Хорошо: в основном правильно решенную экзаменационную задачу и владение теоретическим материалом по дисциплине Удовлетворительно: в основном правильно решенную экзаменационную задачу и неуверенное владение теоретическим материалом по дисциплине Неудовлетворительно: нерешенную экзаменационную задачу и незнание теоретического материала по дисциплине

## 7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
зачет	Типовые контрольные задания по разделу "Статика твердого тела" Задание № 1 Определение реакций связей при равновесии сходящейся системы сил Задание № 2 Определение реакций опор твердого тела (плоская система сил) Задание № 3 Определение реакций опор составной конструкции (система 2-х тел) Задание № 4 Определение реакций связей при наличии трения Задание № 5 Определение реакций опор твердого тела (пространственная система сил) Задание № 6 Определение положения центра тяжести тела Типовые контрольные задания по разделу "Кинематика точки и твердого тела" Задание № 1 Определение скорости и ускорения точки по заданным уравнениям ее движения Задание № 2 Определение скоростей и ускорений точек твердого тела при поступательном и вращательном движениях Задание № 3 Кинематический анализ многосвязного механизма. Определение скоростей Задание № 4 Кинематический анализ многосвязного механизма. Определение ускорений Задание № 5 Определение абсолютной скорости и абсолютного ускорения точки Примеры тип. заданий по кинематике.pdf; Вопросы к зачету. Кинематика.pdf; Примеры тип. заданий по статике.pdf; Вопросы к зачету. Статика.pdf
экзамен	Типовые контрольные задания по разделу "Динамика материальной точки. Динамика

<p>системы и твердого тела. Элементы аналитической механики".</p> <p>Задание № 1 Интегрирование дифференциальных уравнений движения материальной точки, находящейся под действием постоянных сил</p> <p>Задание № 2 Применение основных теорем динамики к исследованию движения материальной точки</p> <p>Задание № 3 Применение теоремы об изменении кинетической энергии к изучению движения механической системы</p> <p>Задание № 4 Исследование поступательного и вращательного движений твердого тела</p> <p>Задание № 5 Исследование плоского движения твердого тела</p> <p>Задание № 6 Применение принципа Даламбера к определению реакций связей</p> <p>Задание № 7 Применение общего уравнения динамики к исследованию движения механической системы с одной степенью свободы</p> <p>Пример экзаменационной задачи по разделу "Динамика материальной точки. Динамика системы и твердого тела. Элементы аналитической механики".</p> <p>Примеры тип. заданий по динамике .pdf; Экз. вопросы по динамике.pdf; Пример экз. задачи по динамике.pdf</p>
---

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

Не предусмотрена

#### б) дополнительная литература:

1. Тарг, С. М. Краткий курс теоретической механики Текст учеб. для высших учеб. заведений С. М. Тарг. - 17-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2007. - 415, [1] с.
2. Яблонский, А. А. Курс теоретической механики : Статика. Кинематика / А. А. Яблонский, В. М. Никифорова. Динамика / А. А. Яблонский Текст учебник для вузов по техн. специальностям. - 15-е изд., стер. - М.: КноРус, 2010
3. Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике А. А. Яблонский, С. С. Норейко, С. А. Вольфсон и др.; Под общ. ред. А. А. Яблонского. - 11-е изд., стер. - М.: Интеграл-Пресс, 2004. - 382 с.

#### в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

#### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Теоретическая механика. Методические указания и контрольные задания под редакцией проф. С.М. Тарга М, ВШ, 1983г

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)

1	Основная литература	1. Бутенин, Н.В. Курс теоретической механики. [Электронный ресурс] / Н.В. Бутенин, Я.Л. Лунц, Д.Р. Меркин. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2009. — 736 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/29">http://e.lanbook.com/book/29</a>	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Свободный
2	Основная литература	2. Диевский, В.А. Теоретическая механика. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 336 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/71745">http://e.lanbook.com/book/71745</a>	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Свободный
3	Основная литература	3. Дрожжин, В.В. Сборник заданий по теоретической механике. Статика. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 224 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/3549">http://e.lanbook.com/book/3549</a>	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Свободный
4	Основная литература	4. Дрожжин, В.В. Сборник заданий по теоретической механике. Кинематика. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 192 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/3547">http://e.lanbook.com/book/3547</a>	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Свободный
5	Основная литература	5. Дрожжин, В.В. Сборник заданий по теоретической механике. Динамика. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 384 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/3548">http://e.lanbook.com/book/3548</a>	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Свободный
6	Основная литература	6. Бать, М.И. Теоретическая механика в примерах и задачах. Том 1: Статика и кинематика. [Электронный ресурс] / М.И. Бать, Г.Ю. Джанелидзе, А.С. Кельзон. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 672 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/4551">http://e.lanbook.com/book/4551</a>	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Свободный
7	Основная литература	7. Бать, М.И. Теоретическая механика в примерах и задачах. Том 2: Динамика. [Электронный ресурс] / М.И. Бать, Г.Ю. Джанелидзе, А.С. Кельзон. — Электрон. дан. —	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Свободный

		СПб. : Лань, 2013. — 640 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/4552">http://e.lanbook.com/book/4552</a>			
8	Дополнительная литература	8. Мещерский, И.В. Задачи по теоретической механике. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 448 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/2786">http://e.lanbook.com/book/2786</a>	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Свободный
9	Дополнительная литература	9. Кепе, О.Э. Сборник коротких задач по теоретической механике. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 368 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/71758">http://e.lanbook.com/book/71758</a>	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Свободный

## 9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. Microsoft-Windows(бессрочно)
3. ASCON-Компас 3D(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	227 (4)	Учебные парты, доска аудиторная, доска интерактивная, проектор, компьютер
Практические занятия и семинары	227 (4)	Учебные парты, доска аудиторная,, доска интерактивная, проектор, компьютер