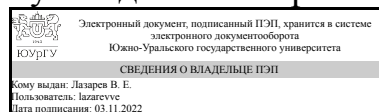


УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



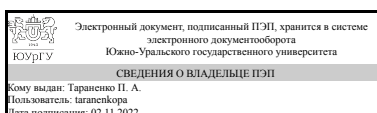
В. Е. Лазарев

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** 1.О.14 Теоретическая механика  
**для направления** 13.03.03 Энергетическое машиностроение  
**уровень** Бакалавриат  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Техническая механика

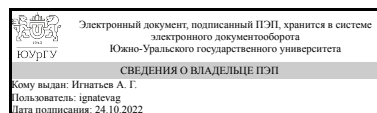
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, утверждённым приказом Минобрнауки от 28.02.2018 № 145

Зав.кафедрой разработчика,  
к.техн.н., доц.



П. А. Тараненко

Разработчик программы,  
д.техн.н., доц., профессор



А. Г. Игнатьев

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины — изучить основные законы и свойства механического движения и равновесия материальных объектов для использования полученных знаний в практической деятельности при решении профессиональных задач. Задачи дисциплины: 1) изучить законы и свойства механического движения и равновесия материальной точки, абсолютно твёрдого тела и механических систем; 2) научить разрабатывать механические и математические модели материальных объектов, выполнять кинематические и динамические расчёты типовых элементов механизмов и конструкций; 3) выработать навыки решения практических задач кинематических и динамических расчётов типовых элементов механизмов и конструкций.

## Краткое содержание дисциплины

Предмет теоретической механики. Основные понятия и модели материальных объектов. Кинематика. Предмет кинематики. Кинематика точки. Кинематика твёрдого тела (ТТ): поступательное, вращательное вокруг неподвижной оси и плоскопараллельное движения. Сложное движение точки: теоремы о сложении скоростей и ускорений. Геометрическая статика. Основные понятия геометрической статики. Теория моментов. Главный вектор и главный момент системы сил. Связи и реакции связей. Аксиомы статики. Условия равновесия произвольной пространственной системы сил. Равновесие сочлененных тел. Распределенные силы. Эквивалентные преобразования системы сил. Центр параллельных сил, центр тяжести. Трение. Динамика. Предмет динамики. Динамика материальной точки и механической системы (МС). Геометрия масс. Общие теоремы динамики МС: теорема об изменении количества движения; теорема о движении центра масс; теорема об изменении кинетического момента; теорема об изменении кинетической энергии. Динамика твёрдого тела. Принцип Даламбера для материальной точки и МС. Основы аналитической механики. Связи, классификация связей. Принцип Лагранжа. Общее уравнение динамики. Уравнения Лагранжа второго рода.

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-5 Способен рассчитывать элементы энергетических машин и установок с учетом свойств конструкционных материалов, динамических и тепловых нагрузок	Знает: модели, законы, принципы теоретической механики для применения их в профессиональной деятельности Умеет: применять законы механики, составлять математические модели (уравнения), решающие ту или иную задачу механики Имеет практический опыт: методами моделирования задач механики, умением решать созданные математические модели

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.18 Теория механизмов и машин

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

Нет

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 110,75 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		2	3
Общая трудоёмкость дисциплины	216	144	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	96	64	32
Лекции (Л)	48	32	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	48	32	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	105,25	71,75	33,5
Подготовка к экзамену	13,5	0	13,5
Самостоятельное решение задач на тему "Динамика механической системы"	15	0	15
Подготовка к зачету	11,75	11,75	0
Самостоятельное решение задач на тему "Кинематика"	30	30	0
Самостоятельное решение задач на тему "Статика"	30	30	0
Самостоятельное решение задач на тему "Динамика материальной точки"	5	0	5
Консультации и промежуточная аттестация	14,75	8,25	6,5
Вид 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	Введение в теоретическую механику	4	2	2	0
2	Кинематика	22	10	12	0
3	Статика	38	20	18	0
4	Динамика	32	16	16	0

##### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение в теоретическую механику. Предмет теоретической механики.	2

		Основные понятия теоретической механики. Математическое описание положения МО.	
2	2	Введение в кинематику. Основные понятия кинематики. Траектория МО. Скорость и ускорение точки и тела.	2
3	2	Кинематика материальной точки. Введение, основные положения. Основные понятия кинематики. Кинематические характеристики. Способы задания движения точки: векторный, координатный, естественный.	2
4	2	Кинематика твердого тела. Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение ТТ. Вращательное движение ТТ вокруг неподвижной оси.	2
5	2	Кинематика твердого тела. Плоское движения твердого тела. Мгновенные движения ТТ. Плоское ( плоскопараллельное ) движение ТТ.	2
6	2	Сложное движение точки. Абсолютное, относительное и переносное движения точки.	2
7	3	Геометрическая статика. Основные понятия. Сила, операции над силами.	2
8	3	Теория моментов. Момент силы относительно центра. Момент силы относительно оси. Момент пары сил.	2
9	3	Главный вектор и главный момент системы сил. Связи и реакции связей	2
10	3	Аксиомы статики. Аксиома равновесия. Условия равновесия различных систем сил. Аксиома действия и противодействия. Аксиома освобождения от связей. Аксиома затвердевания.	2
11	3	Равновесие сочлененных тел. Распределенные силы. Теорема эквивалентности, ее следствия.	2
12	3	Эквивалентные преобразования систем сил. Теорема Вариньона. Параллельный перенос силы. Приведение неуравновешенной системы сил к центру. Действия над парами сил.	2
13	3	Сложение параллельных сил. Центр параллельных сил. Центр тяжести.	2
14	3	Трение. Трение скольжения.	2
15	3	Трение. Трение качения.	2
16	3	Пространственная система сил.	2
17	4	Динамика. Динамика точки. Основные понятия и законы динамики. Дифференциальные уравнения движения точки. Две основные задачи динамики. Динамика относительного движения материальной точки.	2
18	4	Геометрия масс. Центр масс. Статические моменты. Моменты инерции. Главные и центральные оси инерции. Осевые моменты инерции тел простейшей формы.	2
19	4	Общие теоремы динамики. Количество движения материальной точки и механической системы. Теоремы о количестве движения. Кинетический момент точки и механической системы. Теоремы о кинетическом моменте.	2
20	4	Динамика твердого тела. Дифференциальные уравнения движения твердого тела. Поступательное движение твердого тела. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Плоское движение твердого тела.	2
21	4	Общие теоремы динамики. Работа и мощность силы. Кинетическая энергия точки и механической системы. Кинетическая энергия твердого тела. Теоремы о кинетической энергии.	2
22	4	Принцип Даламбера. Принцип Даламбера для материальной точки. Принцип Даламбера для механической системы.	2
23	4	Принцип Даламбера для твердого тела. Приведение сил инерции частиц твердого тела к центру. Частные случаи. Плоское движение.	2
24	4	Элементы аналитической механики. Классификация связей. Обобщенные координаты, число степеней свободы. Действительные и возможные перемещения. Принцип Даламбера – Лагранжа. Применение общего	2

уравнения динамики к исследованию движения механической системы.

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Основы кинематики. Вводное занятие.	2
2	2	Кинематика точки	2
3	2	Простейшие движения твердого тела	2
4,5	2	Кинематика плоских механизмов	4
6	2	Сложное движение точки	2
7	2	Решение контрольных задач по кинематике.	2
8	3	Равновесие плоской сходящейся системы сил.	2
9	3	Равновесие балки при действии плоской системы сил.	2
10	3	Равновесие плоской стержневой конструкции под действием плоской системы сил.	2
11	3	Равновесие составной конструкции	2
12,13	3	Равновесие конструкции под действием пространственной системы сил	4
14,15	3	Равновесие системы тел с учетом сил трения	4
16	3	Решение контрольных задач по статике	2
17	4	Проверка остаточных знаний, решение контрольных задач по кинематике и статике	2
18	4	Динамика точки	2
19	4	Теорема о движении центра масс	2
20	4	Динамика твердого тела	2
21	4	Теорема мощностей	2
22	4	Принцип Даламбера	2
23,24	4	Решение контрольных задач по динамике	4

## 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

## 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к экзамену	Осн.лит.[1] Гл. 1, 8–10; стр.9–27, 180–248. Уч.пособ. для СРС [1] стр.25-39.	3	13,5
Самостоятельное решение задач на тему "Динамика механической системы"	Осн.лит.[1] Гл. 1, 8–10; стр.9–27, 180–248. Осн.лит.[2] Примеры решения задач стр.166-300. Уч.пособ. для СРС [2] стр.34-51.	3	15
Подготовка к зачету	Осн.лит.[1] Гл. 9–11, 13; стр.143–211, 233–239; гл. 4–7; стр.56–121. Уч.пособ. для СРС [1] стр.4-24, 37-48. Уч.пособ. для СРС [2] стр.3-27.	2	11,75
Самостоятельное решение задач на тему	Осн.лит.[1] Гл. 9–11, 13; стр.143–211,	2	30

"Кинематика"	233–239. Осн.лит.[2] Примеры решения задач стр.60-106. Уч.пособ. для СРС [2] стр.3-13.		
Самостоятельное решение задач на тему "Статика"	Осн.лит.[1] Гл. 4–7; стр.56–121. Осн.лит.[2] Примеры решения задач стр.5-44. Уч.пособ. для СРС [2] стр.14-27.	2	30
Самостоятельное решение задач на тему "Динамика материальной точки"	Осн.лит.[1] Гл. 1, 8–10; стр. 9–27, 180–248. Осн.лит.[2] Примеры решения задач стр.124-165. Уч.пособ. для СРС [2] стр.28-33.	3	5

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	2	Текущий контроль	Решение задач К1	1	4	Баллы начисляются только за правильно решенные задачи. Задача решена правильно — 1 балл, задача решена неправильно или не решалась — 0 баллов.	зачет
2	2	Текущий контроль	Решение задачи К2	1	3	Баллы начисляются только за правильно решенную задачу. Задача решена правильно — 3 балла, задача решена неправильно или не решалась — 0 баллов.	зачет
3	2	Текущий контроль	Решение задач К3	1	8	Баллы начисляются только за правильно решенные задачи. Задача решена правильно — 4 балла, задача решена неправильно или не решалась — 0 баллов.	зачет
4	2	Текущий контроль	Решение задачи К4	1	4	Баллы начисляются только за правильно решенную задачу. Задача решена правильно — 4 балла, задача решена неправильно или не решалась — 0 баллов.	зачет
5	2	Текущий контроль	Контрольная работа 1 (кинематика)	1	5	5 баллов: задание выполнено правильно, в полном объеме, с подробными пояснениями 4 балла: правильно выполнено 75% задания или при выполнении 100% задания допущены незначительные ошибки 3 балла: правильно выполнено не менее 50% задания 2 балла: правильно выполнено менее	зачет

						50% задания 1 балл: в выполненном задании есть отдельные правильные элементы 0 баллов: задание выполнено полностью не правильно или не решалось	
6	2	Текущий контроль	Решение задач С1	1	3	Баллы начисляются только за правильно решенные задачи. Задача решена правильно — 1 балл, задача решена неправильно или не решалась — 0 баллов.	зачет
7	2	Текущий контроль	Решение задач С2	1	4	Баллы начисляются только за правильно решенные задачи. Задача решена правильно — 2 балла, задача решена неправильно или не решалась — 0 баллов.	зачет
8	2	Текущий контроль	Решение задач С3	1	6	Баллы начисляются только за правильно решенные задачи. Задача решена правильно — 3 балла, задача решена неправильно или не решалась — 0 баллов.	зачет
9	2	Текущий контроль	Решение задачи С6	1	4	Баллы начисляются только за правильно решенную задачу. Задача решена правильно — 4 балла, задача решена неправильно или не решалась — 0 баллов.	зачет
10	2	Бонус	Решение задачи С4	-	4	Баллы начисляются только за правильно решенную задачу. Задача решена правильно — 4 балла, задача решена неправильно или не решалась — 0 баллов. Бонус составляет 4%.	зачет
11	2	Бонус	Решение задач С5	-	8	Баллы начисляются только за правильно решенные задачи. Задача решена правильно — 4 балла, задача решена неправильно или не решалась — 0 баллов. Бонус составляет 8%.	зачет
12	2	Текущий контроль	Контрольная работа 2 (статика)	1	5	5 баллов: задание выполнено правильно, в полном объеме, с подробными пояснениями 4 балла: правильно выполнено 75% задания или при выполнении 100% задания допущены незначительные ошибки 3 балла: правильно выполнено не менее 50% задания 2 балла: правильно выполнено менее 50% задания 1 балл: в выполненном задании есть отдельные правильные элементы 0 баллов: задание выполнено полностью не правильно или не решалось	зачет
13	2	Промежуточная аттестация	Тест Кинематика теория	-	10	На вопрос дан правильный ответ — 1 балл, неправильный ответ — 0 баллов.	зачет

14	2	Промежуточная аттестация	Тест Кинематика задачи	-	10	На вопрос дан правильный ответ — 1 балл, неправильный ответ — 0 баллов.	зачет
15	2	Промежуточная аттестация	Тест Статика теория	-	10	На вопрос дан правильный ответ — 1 балл, неправильный ответ — 0 баллов.	зачет
16	2	Промежуточная аттестация	Тест Статика задачи	-	10	На вопрос дан правильный ответ — 1 балл, неправильный ответ — 0 баллов.	зачет
17	3	Текущий контроль	Контрольная работа (проверка остаточных знаний)	1	5	5 баллов: задание выполнено правильно, в полном объеме, с подробными пояснениями 4 балла: правильно выполнено 75% задания или при выполнении 100% задания допущены незначительные ошибки 3 балла: правильно выполнено не менее 50% задания 2 балла: правильно выполнено менее 50% задания 1 балл: в выполненном задании есть отдельные правильные элементы 0 баллов: задание выполнено полностью не правильно или не решалось	экзамен
18	3	Текущий контроль	Решение задачи Д1	1	5	Баллы начисляются только за правильно решенную задачу. Задача решена правильно — 5 баллов, задача решена неправильно или не решалась — 0 баллов.	экзамен
19	3	Текущий контроль	Решение задачи Д2	1	5	Баллы начисляются только за правильно решенную задачу. Задача решена правильно — 5 баллов, задача решена неправильно или не решалась — 0 баллов.	экзамен
20	3	Текущий контроль	Решение задачи Д3	1	5	Баллы начисляются только за правильно решенную задачу. Задача решена правильно — 5 баллов, задача решена неправильно или не решалась — 0 баллов.	экзамен
21	3	Текущий контроль	Решение задачи Д4	1	5	Баллы начисляются только за правильно решенную задачу. Задача решена правильно — 5 баллов, задача решена неправильно или не решалась — 0 баллов.	экзамен
22	3	Текущий контроль	Решение задачи Д5	1	5	Баллы начисляются только за правильно решенную задачу. Задача решена правильно — 5 баллов, задача решена неправильно или не решалась — 0 баллов.	экзамен
23	3	Текущий контроль	Контрольная работа 3 (динамика)	1	5	5 баллов: задание выполнено правильно, в полном объеме, с подробными пояснениями 4 балла: правильно выполнено 75% задания или при выполнении 100%	экзамен



						<p>задания допущены незначительные ошибки</p> <p>3 балла: правильно выполнено не менее 50% задания</p> <p>2 балла: правильно выполнено менее 50% задания</p> <p>1 балл: в выполненном задании есть отдельные правильные элементы</p> <p>0 баллов: задание выполнено полностью не правильно или не решалось</p>	
24	3	Текущий контроль	Тест Динамика теория	1	10	На вопрос дан правильный ответ — 1 балл, неправильный ответ — 0 баллов.	экзамен
25	3	Текущий контроль	Тест Динамика задачи	2	20	На вопрос дан правильный ответ — 2 балла, неправильный ответ — 0 баллов.	экзамен
26	3	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	10	<p>На экзамене студент отвечает на 2 теоретических вопроса и решает 2 задачи. 1-я задача – по разделу «Динамика точки»,</p> <p>2-я задача – по разделу «Динамика твердого тела». Правильный ответ на теоретический вопрос - 1 балл, неправильный ответ - 0 баллов.</p> <p>Решение задачи 1: 3 балла - правильное, в полном объеме, с подробными пояснениями, 2 балла - правильно выполнено 75% задания или при выполнении 100% задания допущены незначительные ошибки, 1 балл - правильно выполнено менее 50% задания, 0 баллов - задание выполнено полностью не правильно или не решалось.</p> <p>Решение задачи 2: 5 баллов - задание выполнено правильно, в полном объеме, с подробными пояснениями, 4 балла - правильно выполнено 75% задания или при выполнении 100% задания допущены незначительные ошибки, 3 балла - правильно выполнено не менее 50% задания, 2 балла - правильно выполнено менее 50% задания, 1 балл - в выполненном задании есть отдельные правильные элементы, 0 баллов: задание выполнено полностью не правильно или не решалось</p>	экзамен

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Оценка за экзамен выставляется по накопленному в семестре рейтингу. Критерии оценивания: отлично – 85-100%, хорошо – 75-84%, удовлетворительно – 60-74%, неудовлетворительно –	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	0-59%. В случае несогласия с оценкой студент сдает экзамен и оценка выставляется в соответствии с Положением о БРС.	
зачет	Зачет выставляется по накопленному рейтингу. Критерии: 60-100% - зачтено, 0-59% - не зачтено.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

### 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ																										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
ОПК-5	Знает: модели, законы, принципы теоретической механики для применения их в профессиональной деятельности	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-5	Умеет: применять законы механики, составлять математические модели (уравнения), решающие ту или иную задачу механики	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-5	Имеет практический опыт: методами моделирования задач механики, умением решать созданные математические модели	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Никитин, Н. Н. Курс теоретической механики Учеб. для машиностр. и приборостр. специальностей вузов Н. Н. Никитин. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 2003. - 718, [1] с. ил.
2. Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике Учеб. пособие для техн. вузов А. А. Яблонский, С. С. Норейко, С. А. Вольфсон и др.; Под общ. ред. А. А. Яблонского. - 15-е изд., стер. - М.: Интеграл-Пресс, 2006. - 382 с.

#### б) дополнительная литература:

1. Бутенин, Н. В. Курс теоретической механики [Текст] Т. 1 Статика и кинематика Т. 2 Динамика учеб. пособие для вузов по техн. специальностям : в 2 т. Н. В. Бутенин, Я. Л. Лунц, Д. Р. Меркин. - 9-е изд., стер. - СПб. и др.: Лань, 2007. - 729 с.
2. Бутенин, Н. В. Курс теоретической механики [Текст] Т. 1 Статика и кинематика Т. 2 Динамика учеб. пособие для вузов по техн. специальностям : в 2 т. Н. В. Бутенин, Я. Л. Лунц, Д. Р. Меркин. - 11-е изд., стер. - СПб. и др.: Лань, 2009. - 729 с.

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

1. Известия АН. Механика твердого тела: науч. журн./Рос. акад. наук, Отделение энергетики, машиностроения, механики и процессов управления, Учреж. Рос. акад. наук Ин-т проблем механики РАН им. А.Ю. Ишлинского. – М.: Наука.
2. Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Математика. Механика. Физика / Юж.-Урал. гос. ун-т – Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, URL: <http://vestnik.susu.ru/>
3. Реферативный журнал. Механика. / Рос. акад. наук, Всерос. ин-т науч. и техн. информ. (ВИНИТИ) – М.: ВИНТИ

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Теоретическая механика. Решение задач по кинематике: методические указания / Е.П. Черногоров. - Челябинск, 2018. - 67 с.
2. Черногоров Е.П., Прядко Ю.Г., Игнатъев А.Г. Теоретическая механика. Динамика : методические указания к решению задач. - Челябинск, 2018. - 164 с.
3. Колосова, О. П. Теоретическая и прикладная механика. Контрольные тесты [Текст] учеб. пособие О. П. Колосова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Приклад. механика, динамика и прочность машин ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 51, [1] с. ил. электрон. версия
4. Теоретическая механика. Решение задач по статике: методические указания / Е.П. Черногоров. - Челябинск, 2018. - 40 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Теоретическая механика. Решение задач по кинематике: методические указания / Е.П. Черногоров. - Челябинск, 2018. - 67 с.
2. Черногоров Е.П., Прядко Ю.Г., Игнатъев А.Г. Теоретическая механика. Динамика : методические указания к решению задач. - Челябинск, 2018. - 164 с.
3. Колосова, О. П. Теоретическая и прикладная механика. Контрольные тесты [Текст] учеб. пособие О. П. Колосова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Приклад. механика, динамика и прочность машин ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 51, [1] с. ил. электрон. версия
4. Теоретическая механика. Решение задач по статике: методические указания / Е.П. Черногоров. - Челябинск, 2018. - 40 с.

## Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Никитин, Н. Н. Курс теоретической механики : учебник / Н. Н. Никитин. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 720 с. — ISBN 978-5-8114-1039-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система <a href="https://e.lanbook.com/book/167889">https://e.lanbook.com/book/167889</a>

2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Бутенин, Н. В. Курс теоретической механики : учебное пособие / Н. В. Бутенин, Я. Л. Лунц, Д. Р. Меркин. — 12-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 732 с. — ISBN 978-5-8114-5552-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/143116">https://e.lanbook.com/book/143116</a>
3	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Кинематика [Текст] Ч. 2 : сб. заданий / С. И. Пономарева, Ю. Г. Прядко, О. Г. Худякова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Теорет. механика ; ЮУрГУ 2005. <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000362316">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000362316</a>
4	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Теоретическая механика. Кинематика плоского движения [Текст] : учеб. пособие / В. Г. Караваев и др. ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Теорет. механика и основы проектирования машин ; ЮУрГУ . 2014 <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000526404">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000526404</a>
5	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Введение в теоретическую механику [Электронный ресурс] / Ю. Г. Прядко, В. Г. Караваев, И. П. Осолотков ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Теорет. механика и основы проектирования машин; ЮУрГУ. Челябинск , 2009 <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000414711">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000414711</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары		Специальное оборудование не требуется
Лекции	271 (3)	Компьютер, проектор, микрофон, видеокамера, Microsoft PowerPoint