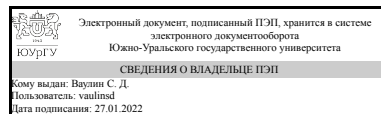


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Политехнический институт



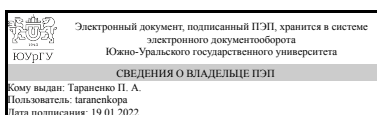
С. Д. Ваулин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.15 Теоретическая механика  
для направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
уровень Бакалавриат  
форма обучения заочная  
кафедра-разработчик Техническая механика

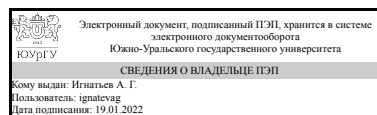
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 916

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



П. А. Тараненко

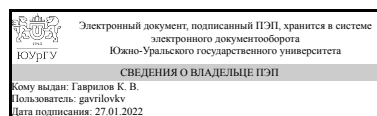
Разработчик программы,  
д.техн.н., доц., профессор



А. Г. Игнатьев

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления  
д.техн.н., доц.



К. В. Гаврилов

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование системы профессиональных знаний и практических навыков по теоретической механике. Формирование представления о механических моделях материальных объектов реального мира; изучение общих законов механики, которым подчиняются движение и равновесие систем материальных тел с учетом возникающих при этом механических взаимодействий; получение опыта творческой деятельности при решении самостоятельных задач. Задачи дисциплины: приобретение студентами умения строить механические и математические модели технических систем и исследовать их, квалифицированно применяя основные методы статического, кинематического и динамического анализа механических систем; развитие логического и творческого мышления, необходимых при решении производственных задач.

## Краткое содержание дисциплины

Предмет теоретической механики. Основные понятия и модели материальных объектов. Кинематика. Предмет кинематики. Кинематика точки. Кинематика твердого тела (ТТ): поступательное, вращательное вокруг неподвижной оси и плоскопараллельное движения. Геометрическая статика. Основные понятия и аксиомы геометрической статики. Теория моментов. Эквивалентные преобразования системы сил. Условия равновесия произвольной пространственной системы сил. Трение. Динамика. Предмет динамики. Динамика материальной точки и механической системы (МС). Общие теоремы динамики МС: теорема об изменении количества движения; теорема о движении центра масс; теорема об изменении кинетического момента; теорема об изменении кинетической энергии. Принцип Даламбера для материальной точки и МС.

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Знает: общие законы движения и равновесия материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами; основные математические модели теоретической механики и области их применимости Умеет: применять законы механики при решении плоских задач статики, кинематики и динамики материальной точки, системы материальных точек, твердого тела Имеет практический опыт: математического моделирования механического движения и взаимодействия материальных тел в простейших механизмах, использования созданных математических моделей для решения типовых задач в профессиональной области

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.10.02 Математический анализ, 1.О.14.01 Начертательная геометрия	1.О.17 Детали машин и основы конструирования

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

Дисциплина	Требования
1.О.10.02 Математический анализ	Знает: основные методы решения типовых задач математического анализа Умеет: выбирать методы и алгоритмы решения задач математического анализа; использовать математический язык и математическую символику Имеет практический опыт: решения типовых задач математического анализа
1.О.14.01 Начертательная геометрия	Знает: основы проекционного черчения, основные законы начертательной геометрии, основы построения изображений пространственных объектов Умеет: решать задачи с использованием законов начертательной геометрии и проекционного черчения Имеет практический опыт: решения задач с использованием законов начертательной геометрии и проекционного черчения, построения пространственных изображений геометрических объектов

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 38,75 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	4
Общая трудоёмкость дисциплины	216	144	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	24	16	8
Лекции (Л)	12	8	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	12	8	4
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	177,25	119,75	57,5
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Контрольная работа № 1	53	53	0
Контрольная работа № 2	53	53	0
Подготовка к зачету	13,75	13,75	0

Подготовка к экзамену	15,5	0	15.5
Контрольная работа № 3	21	0	21
Контрольная работа № 4	21	0	21
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	Кинематика	6	4	2	0
2	Геометрическая статика	6	2	4	0
3	Динамика	12	6	6	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Основные понятия: механическое движение и равновесие материального объекта (М.О.), пространство и время. Системы отсчета. Модели материальных объектов: материальная точка (МТ), абсолютно твердое тело (АТТ), механическая система (МС). Кинематика точки. Способы задания движения. Естественные оси (оси Эйлера). Скорость, ускорение, характер движения точки при векторном, координатном и естественном задании движения точки.	2
2	1	Кинематика АТТ. Виды движения ТТ. Поступательное движение ТТ. Вращательное движение тела вокруг неподвижной оси. Плоское движение ТТ.	2
3	2	Геометрическая статика. Основные понятия. Сила и система сил, пара сил. Аксиомы геометрической статики. Связи, их классификация. Теория моментов. Условия равновесия произвольной пространственной системы сил.	2
4	3	Динамика. Предмет и задачи динамики. Законы динамики. Динамика материальной точки. Дифференциальные уравнения движения точки в инерциальном пространстве. Сила инерции МТ. Принцип Даламбера для МТ. Динамические меры материальных объектов. Масса, центр масс. Моменты инерции МС и ТТ.	2
5	3	Динамические меры материальных объектов. Количество движения. Кинетическая энергия. Работа и мощность силы. Общие теоремы динамики.	2
6	3	Дифференциальное уравнение движения твердого тела. Принцип Даламбера для МС и ТТ. Главный вектор и главный момент сил инерции частиц тела относительно неподвижного центра и центра масс.	2

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Кинематика точки. Кинематика ТТ: простейшие движения твердого тела. Кинематика МС.	2
2	2	Равновесие тела под действием различных систем сил, равновесие сочлененных тел.	2

3	2	Равновесие МС с учетом трения, равновесие пространственной системы сил	2
4	3	Динамика МТ	2
5,6	3	Динамика механической системы	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
Контрольная работа № 1	Кинематика: ПУМД: осн. лит. 1, Раздел II, Гл. 1–6, с. 104–218; осн. лит. 2, Т.1, Гл. 9–14, с. 143–266; осн. лит. 3, Раздел II, с. 60–105	3	53
Контрольная работа № 2	Статика: ПУМД: осн. лит. 1, Раздел I, Гл. 1–6, с. 8–76; осн. лит. 2, Т.1, Гл. 4–7, с. 56–129; осн. лит. 3, Раздел I, с. 5–36	3	53
Подготовка к зачету	ПУМД: осн. лит. 1, Раздел I, Гл. 1–6, с. 8–76, Раздел II, Гл. 1–6, с. 104–218; осн. лит. 2, Т.1, Гл. 4–7, с. 56–129, Гл. 9–14, с. 143–266	3	13,75
Подготовка к экзамену	ПУМД: осн. лит. 1, Раздел I, Гл. 1–6, с. 8–76, Раздел II, Гл. 1–6, с. 104–218, Раздел III, Гл. 1,2, с. 235–264, Гл. 3-6, с. 272–415; осн. лит. 2, Т.1, Гл. 4–7, с. 56–129, Гл. 9–14, с. 143–266, Т.2, Гл. 1, с. 9–34, Гл. 6–10, с. 151–251; Гл. 18, 19, с. 400–452	4	15,5
Контрольная работа № 3	Динамика МТ: ПУМД: осн. лит. 1, Раздел III, Гл. 1,2, с. 235–264; осн. лит. 2, Т.2, Гл. 1, с. 9–34, Гл. 6, с. 151–170; осн. лит. 3, Раздел III, с. 124–154	4	21
Контрольная работа № 4	Динамика МС: ПУМД: осн. лит. 1, Раздел III, Гл. 3-5, с. 272–380; осн. лит. 2, Т.2, Гл. 7–10, с. 171–251; осн. лит. 3, Раздел III, с. 166–201	4	21

## 6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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	3	Текущий	Контрольная	1	12	При оценивании результатов	зачет

		контроль	работа № 1		<p>мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019).</p> <p>Индивидуальное домашнее задание (контрольная работа № 1) содержит 3 задачи - К1, К2, К3. Шкала оценивания: задача К1 оценивается от 0 до 3 баллов, задача К2 оценивается от 0 до 4 баллов, задача К3 оценивается от 0 до 5 баллов.</p> <p>Система формирования оценки:  Задача К1: 1 балл – применен правильный метод решения задачи, 1 балл – решение математически верное и ответ правильный, 1 балл – оформление задачи соответствует требованиям и задача отправлена на проверку вовремя.  Задача К2: 1 балл – анализ движения механической системы выполнен правильно, 1 балл – применен правильный метод решения задачи, 1 балл – решение математически верное и ответ правильный, 1 балл – оформление задачи соответствует требованиям и задача отправлена на проверку вовремя.  Задача К3: 1 балл – анализ движения механической системы выполнен правильно, 1 балл – применен правильный метод решения задачи, 1 балл – решение математически верное и ответ правильный, 1 балл – оформление задачи соответствует требованиям, 1 балл – задача отправлена на проверку вовремя.</p> <p>Максимальное количество баллов = 12.</p>		
2	3	Текущий контроль	Контрольная работа № 2	1	12	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019).</p> <p>Индивидуальное домашнее задание (контрольная работа № 2) содержит 3 задачи - С2, С4, С7. Шкала оценивания: задача С2 оценивается от 0 до 3 баллов, задача С4 оценивается от 0 до 4 баллов, задача С7 оценивается от 0 до 5 баллов.</p> <p>Система формирования оценки:  Задача С2: 1 балл – применен правильный метод решения задачи, 1 балл – решение математически верное и ответ правильный, 1 балл – оформление задачи соответствует требованиям и задача отправлена на проверку вовремя.  Задача С4: 1 балл – анализ</p>	зачет

						<p>механической системы выполнен правильно, 1 балл – применен правильный метод решения задачи, 1 балл – решение математически верное и ответ правильный, 1 балл – оформление задачи соответствует требованиям и задача отправлена на проверку вовремя.</p> <p>Задача С7: 1 балл – анализ механической системы выполнен правильно, 1 балл – применен правильный метод решения задачи, 1 балл – решение математически верное и ответ правильный, 1 балл – оформление задачи соответствует требованиям, 1 балл – задача отправлена на проверку вовремя.</p> <p>Максимальное количество баллов = 12.</p>	
3	3	Текущий контроль	Тест 1 Кинематика теория	1	10	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019). Тест содержит 10 теоретических вопросов. Шкала оценивания: Каждый ответ оценивается в 0 или 1 балл. 1 балл — ответ верный, 0 баллов — ответ неверный. Максимальное количество баллов = 10. Вес контрольного мероприятия = 1.</p>	зачет
4	3	Текущий контроль	Тест 2 Кинематика задачи	1	10	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019). Тест содержит 10 коротких задач. Шкала оценивания: Каждая задача оценивается в 0 или 1 балл. 1 балл — задача решена верно, 0 баллов — задача решена неверно. Максимальное количество баллов = 10. Вес контрольного мероприятия = 1.</p>	зачет
5	3	Текущий контроль	Тест 3 Статика теория	1	10	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019). Тест содержит 10 теоретических вопросов. Шкала оценивания: Каждый ответ оценивается в 0 или 1 балл. 1 балл — ответ верный, 0 баллов — ответ неверный. Максимальное количество баллов = 10. Вес контрольного мероприятия = 1.</p>	зачет

6	3	Текущий контроль	Тест 4 Статика задачи	1	10	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019). Тест содержит 10 коротких задач. Шкала оценивания: Каждая задача оценивается в 0 или 1 балл. 1 балл — задача решена верно, 0 баллов — задача решена неверно. Максимальное количество баллов = 10. Вес контрольного мероприятия = 1.	зачет
7	3	Промежуточная аттестация	Зачет	-	5	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019). Зачетная работа включает 2 задачи: 1 задача по кинематике, 1 задача по статике. Шкала оценивания: Практическое задание оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов — обе задачи решены полностью и правильно; 4 балла — при решении каждой задачи может быть допущена одна несущественная ошибка; 3 балла — при решении второй задачи допущена одна существенная ошибки, в первой задаче верно решена только задача скоростей, могут быть допущены вычислительные ошибки; 2 балла — решена только одна задача, решение этой задачи правильное; 1 балл - проведено решение только одной задачи, при решении этой задачи допущены существенные ошибки; 0 баллов — студент не справился с заданием. Максимальное количество баллов = 5. Вес контрольного мероприятия = 1	зачет
8	4	Текущий контроль	Контрольная работа № 3	1	14	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019). Индивидуальное домашнее задание (контрольная работа № 3) содержит 3 задачи - Д1, Д2, Д4. Система формирования оценки: Задача контрольной работы: 1 балл – анализ движения объекта выполнен правильно, 1 балл – кинематический	экзамен



						анализ на математическом уровне выполнен правильно, 1 балл – динамический анализ на математическом уровне выполнен правильно, 1 балл – получен правильный ответ. Контрольная работа в целом: 1 балл – КР оформлена в соответствии с требованиями, 1 балл – КР отправлена на проверку в установленные сроки. Максимальное количество баллов = 14.	
9	4	Текущий контроль	Контрольная работа № 4	1	14	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019). Индивидуальное домашнее задание (контрольная работа № 4) содержит 3 задачи - Д6, Д7, Д10. Система формирования оценки: Задача контрольной работы: 1 балл – анализ движения объекта выполнен правильно, 1 балл – кинематический анализ на математическом уровне выполнен правильно, 1 балл – динамический анализ на математическом уровне выполнен правильно, 1 балл – получен правильный ответ. Контрольная работа в целом: 1 балл – КР оформлена в соответствии с требованиями, 1 балл – КР отправлена на проверку в установленные сроки. Максимальное количество баллов = 14.	экзамен
10	4	Текущий контроль	Тест 5 Динамика теория	1	10	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019). Тест содержит 10 теоретических вопросов. Шкала оценивания: Каждый ответ оценивается в 0 или 1 балл. 1 балл — ответ верный, 0 баллов — ответ неверный. Максимальное количество баллов = 10. Вес контрольного мероприятия = 1.	экзамен
11	4	Текущий контроль	Тест 6 Динамика задачи	1	10	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019). Тест содержит 10 коротких задач. Шкала оценивания: Каждая задача оценивается	экзамен

						в 0 или 1 балл. 1 балл — задача решена верно, 0 баллов — задача решена неверно. Максимальное количество баллов = 10. Вес контрольного мероприятия = 1.	
12	4	Текущий контроль	Аттестационный тест теория	1	9	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019). Тест содержит 9 теоретических вопросов. Шкала оценивания: Каждый ответ оценивается в 0 или 1 балл, 1 балл — ответ верный, 0 баллов — ответ неверный. Максимальное количество баллов = 9. Вес контрольного мероприятия = 1.	экзамен
13	4	Текущий контроль	Аттестационный тест задачи	1	3	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019). Тест содержит 3 коротких задачи - по одной из разделов "кинематика", "статика", "динамика". Шкала оценивания: Каждая задача оценивается в 0 или 1 балл. 1 балл — задача решена верно, 0 баллов — задача решена неверно. Максимальное количество баллов = 3. Вес контрольного мероприятия = 1.	экзамен
14	4	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	10	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019). На экзамене студенту предлагается 2 теоретических вопроса и 2 задачи, 1 задача - по теме "Динамика материальной точки", 2 задачи - по теме "Динамика механической системы". Шкала оценивания: Теоретические вопросы: каждый ответ оценивается в 0 или 1 балл. 1 балл — ответ верный, 0 баллов — ответ неверный. Максимальное количество баллов = 2. Задачи: 1 задача оценивается от 0 до 3 баллов, 2 задача оценивается от 0 до 5 баллов. Система формирования оценки: 1 задача: 1 балл – применен правильный метод решения задачи, 1 балл – решение	экзамен

					<p>математически правильное, 1 балл – получен правильный ответ.</p> <p>2 задача: 1 балл – анализ движения механической системы выполнен правильно, 1 балл – кинематический анализ на математическом уровне выполнен правильно, 1 балл – энергетический раздел динамического анализа на математическом уровне выполнен правильно, 1 балл – мощностной раздел динамического анализа на математическом уровне выполнен правильно, 1 балл – получен правильный ответ.</p> <p>Максимальное количество баллов = 10.</p>	
--	--	--	--	--	---	--

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающегося по дисциплине на основе полученных баллов за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля в соответствии с п. 2.6 Положения. По итогам работы в семестре студент, имеющий перед экзаменом рейтинг 0-59% получает оценку "неудовлетворительно", 60-74%, - оценку "удовлетворительно", 75-84% - оценку "хорошо", 85-100% - оценку "отлично". Студент может улучшить свой рейтинг, пройдя контрольное мероприятие промежуточной аттестации. Оценка за экзамен при этом определится в соответствии с п. 2.4 Положения. Контрольное мероприятие проводится в письменной форме. Экзаменационный билет содержит два теоретических вопроса и практическое задание, включающее две задачи по темам "Динамики материальной точки" и "Динамика механической системы". На выполнение задания отводится 1,5 часа. Максимальное количество баллов за экзамен равно 10. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов.</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
зачет	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающегося по дисциплине на основе полученных баллов за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля в соответствии с п. 2.6 Положения. Студент, имеющий перед экзаменом рейтинг 60-100%, по итогам работы в семестре получает оценку "зачтено", по рейтинге 0-59% студент получает оценку "не зачтено". Студент может улучшить свой рейтинг, пройдя контрольное мероприятие промежуточной аттестации, которое является не обязательным</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	для студентов. Контрольное мероприятие проводится в письменной форме. Билет содержит две задачи по темам "кинематика" и "статика". На выполнение задания отводится 1 час. Максимальное количество баллов за зачет равно 5. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов.	
--	--	--

### 6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ОПК-1	Знает: общие законы движения и равновесия материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами; основные математические модели теоретической механики и области их применимости			+		+		+		+		+		+	
ОПК-1	Умеет: применять законы механики при решении плоских задач статики, кинематики и динамики материальной точки, системы материальных точек, твердого тела	+	+		+		+	+	+	+		+		+	+
ОПК-1	Имеет практический опыт: математического моделирования механического движения и взаимодействия материальных тел в простейших механизмах, использования созданных математических моделей для решения типовых задач в профессиональной области			+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному 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 машиностроит. и приборостроит. спец. вузов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1990. - 607 с. ил.
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.
3. Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике Учеб. пособие для высш. техн. учеб. заведений А. А. Яблонский, С. С. Норейко, С. А. Вольфсон и др.; Под общ. ред. А. А. Яблонского. - 11-е изд., стер. - М.: Интеграл-Пресс, 2003. - 382 с. ил.

#### б) дополнительная литература:

1. Бать, М. И. Теоретическая механика в примерах и задачах Т. 1 Статика и кинематика Учеб. пособие Под ред. Д. Р. Меркина. - 8-е изд., перераб. - М.: Наука, 1984. - 503 с.
2. Бать, М. И. Теоретическая механика в примерах и задачах Т. 2 Динамика Учеб. пособие Под ред. Д. Р. Меркина. - 7-е изд., перераб. - М.: Наука, 1985. - 558 с.

3. Мещерский, И. В. Сборник задач по теоретической механике Учеб. пособие для вузов Под ред. Н. В. Бутенина и др. - 36-е изд., испр. - М.: Наука, 1986. - 448 с. ил.

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

1. Известия Академии наук. Механика твердого тела науч. журн. Рос. акад. наук, Отд-ние энергетики, машиностроения, механики и процессов управления, Учрежд. Рос. акад. наук Ин-т проблем механики РАН им. А.Ю. Ишлинского журнал. - М.: Наука, 1969-

2. Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Математика. Механика. Физика Юж.-Урал. гос. ун-т; ЮУрГУ журнал. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2009-

3. Реферативный журнал. Механика. 16. свод. том Рос. акад. наук, Всерос. ин-т науч. и техн. информ. (ВИНИТИ) реферативный журнал. - М.: ВИНТИ, 1962-

4. Знание - сила науч.-попул. и науч.-худож. журн.: 6+ Междунар. ассоц. "Знание" журнал. - М., 1992-

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

1. Теоретическая механика. Статика: краткий курс лекций / Е.П. Черногоров. - Челябинск, 2018. - 64 с.

2. Теоретическая и прикладная механика: Конспект лекций / А.М. Захезин, Д.Ю. Иванов, О.П. Колосова, Т.В. Малышева. - Челябинск: ЮУрГУ, 2002. - Ч. 1. - 81 с.

3. Теоретическая механика. Кинематика: краткий курс лекций / Е.П. Черногоров. - Челябинск, 2017. - 42 с.

4. Черногоров Е.П. Теоретическая механика. Динамика: краткий курс лекций. – Челябинск, 2018.-117 с.

5. Теоретическая механика. Решение задач по кинематике: методические указания / Е.П. Черногоров. - Челябинск, 2018. - 67 с.

6. Захезин А.М., Малышева Т.В. Теоретическая и прикладная механика: Конспект лекций. - Челябинск: ЮУрГУ, 2004. - Ч. 2. - 78 с.

7. Теоретическая механика. Динамика: методические указания к решению задач / Е.П. Черногоров, Ю.Г. Прядко, А.Г. Игнатъев. — Челябинск: ЮУрГУ, 2018. — 146 с.

8. Теоретическая и прикладная механика: контрольные задания / А.М.Захезин, Т.В. Малышева. - Челябинск: ЮУрГУ, 2008. - 78 с.

9. Теоретическая механика. Решение задач по статике: методические указания / Е.П. Черногоров. - Челябинск, 2018. - 40 с.

10. Саврасова Н. Р., Слепова С. В. Теоретическая механика. Статика [Текст] : учеб. пособие к практ. занятиям. - Челябинск : ЮУрГУ , 2020. 176 с.

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

1. Теоретическая механика. Статика: краткий курс лекций / Е.П. Черногоров. - Челябинск, 2018. - 64 с.

2. Теоретическая и прикладная механика: Конспект лекций / А.М. Захезин, Д.Ю. Иванов, О.П. Колосова, Т.В. Малышева. - Челябинск: ЮУрГУ, 2002. - Ч. 1. - 81 с.

3. Теоретическая механика. Кинематика: краткий курс лекций / Е.П. Черногоров. - Челябинск, 2017. - 42 с.
4. Черногоров Е.П. Теоретическая механика. Динамика: краткий курс лекций. – Челябинск, 2018.-117 с.
5. Теоретическая механика. Решение задач по кинематике: методические указания / Е.П. Черногоров. - Челябинск, 2018. - 67 с.
6. Захезин А.М., Малышева Т.В. Теоретическая и прикладная механика: Конспект лекций. - Челябинск: ЮУрГУ, 2004. - Ч. 2. - 78 с.
7. Теоретическая механика. Динамика: методические указания к решению задач / Е.П. Черногоров, Ю.Г. Прядко, А.Г. Игнатъев. — Челябинск: ЮУрГУ, 2018. — 146 с.
8. Теоретическая и прикладная механика: контрольные задания / А.М.Захезин, Т.В. Малышева. - Челябинск: ЮУрГУ, 2008. - 78 с.
9. Теоретическая механика. Решение задач по статике: методические указания / Е.П. Черногоров. - Челябинск, 2018. - 40 с.
10. Саврасова Н. Р., Слепова С. В. Теоретическая механика. Статика [Текст] : учеб. пособие к практ. занятиям. - Челябинск : ЮУрГУ , 2020. 176 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. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/167889">https://e.lanbook.com/book/167889</a> (дата обращения: 22.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
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. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/143116">https://e.lanbook.com/book/143116</a> (дата обращения: 22.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Захезин, А. М. Теоретическая и прикладная механика Текст контрол. задания А. М. Захезин, Т. В. Малышева ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Теорет. механика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 76, [2] с. электрон. версия <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000468806">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000468806</a>
4	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Теоретическая механика. Кинематика [Текст] : метод. указания к решению задач / Е. П. Черногоров ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Техн. механика ; ЮУрГУ. Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2019. 77.с <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000568815">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000568815</a>
5	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Теоретическая механика. Динамика [Текст] : метод. указания к решению задач / Е. П. Черногоров, Ю. Г. Прядко, А. Г. Игнатъев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Техн. механика ; ЮУрГУ. Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2018.144 с. <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000566121">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000566121</a>

6	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Теоретическая механика. Статика [Текст] : учеб. пособие к практ. занятиям по направлению 08.03.01 "Стр-во" и др. / Н. Р. Саврасова, С. В. Слепова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Техн. механика ; ЮУрГУ. Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2020.176 с. <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000567386">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000567386</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	201 (3г)	Компьютер, проектор, микрофон, видеочамера, Microsoft PowerPoint