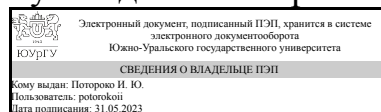


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



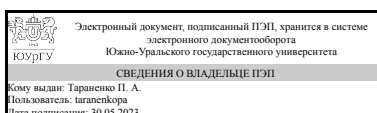
И. Ю. Потороко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.30 Теоретическая механика
для направления 19.03.01 Биотехнология
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Техническая механика

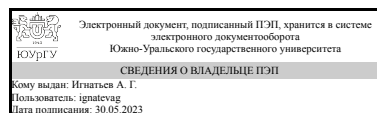
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утверждённым приказом Минобрнауки от 10.08.2021 № 736

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: изучить законы и свойства механического движения и равновесия материальной точки, абсолютно твёрдого тела и механических систем; научить разрабатывать механические и математические модели материальных объектов, выполнять кинематические и динамические расчёты типовых элементов механизмов и конструкций; 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. Геометрическая статика. Основные понятия и аксиомы геометрической статики. Теория моментов. Эквивалентные преобразования системы сил. Условия равновесия произвольной пространственной системы сил. Трение. 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. 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-5 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции	Знает: модели, законы, принципы теоретической механики для применения их при эксплуатации технологического оборудования, выполнения технологических операций, управлении биотехнологическими процессами Умеет: применять законы механики, составлять математические модели (уравнения), решающие задачу механики при эксплуатации технологического оборудования, выполнении технологических операций, управления биотехнологическими процессами Имеет практический опыт: решения задач теоретической механики при эксплуатации технологического оборудования, выполнении технологических операций, управления биотехнологическими процессами

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.35 Установки и оборудование для биотехнологических процессов

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 3 з.е., 108 ч., 56,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		4
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48
Лекции (Л)	24	24
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	24	24
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	51,5	51,5
Самостоятельное решение задач на тему "Кинематика"	13	13
Самостоятельное решение задач на тему "Динамика"	13	13
Самостоятельное решение задач на тему "Статика"	13	13
Подготовка к экзамену	12,5	12,5
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение в теоретическую механику	2	2	0	0
2	Кинематика	16	8	8	0
3	Статика	14	6	8	0
4	Динамика	16	8	8	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	Кинематика материальной точки. Введение, основные положения. Основные понятия кинематики. Кинематические характеристики. Способы задания движения точки: векторный, координатный, естественный.	2
3	2	Кинематика твердого тела. Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение ТТ. Вращательное движение ТТ вокруг неподвижной оси.	2
4	2	Кинематика твердого тела. Плоское движения твердого тела. Мгновенные движения ТТ. Плоское (плоскопараллельное) движение ТТ.	2
5	2	Сложное движение точки. Абсолютное, относительное и переносное движения точки.	2
6	3	Геометрическая статика. Основные понятия. Сила, операции над силами.	2
7	3	Теория моментов. Момент силы относительно центра. Момент силы относительно оси. Момент пары сил. Главный вектор и главный момент системы сил. Связи и реакции связей.	2
8	3	Аксиомы статики. Эквивалентные преобразования систем сил. Равновесие сочлененных тел. Распределенные силы.	2
9	4	Динамика. Предмет и задачи динамики. Динамика точки. Положения динамики механической системы и твердого тела. Центр масс.	2
10	4	Моменты инерции. Общие теоремы динамики. Количество движения материальной точки и механической системы. Кинетический момент точки и механической системы.	2
11	4	Работа и мощность силы. Кинетическая энергия точки и механической системы. Кинетическая энергия твердого тела. Теоремы о кинетической энергии.	2
12	4	Принцип Даламбера. Принцип Даламбера для материальной точки. Принцип Даламбера для механической системы. Принцип Даламбера для твердого тела. Приведение сил инерции частиц твердого тела к центру.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Кинематика точки	2
2	2	Простейшие движения твердого тела	2
3	2	Кинематика плоских механизмов	2
4	2	Решение контрольных задач по кинематике.	2
5	3	Равновесие балки при действии плоской системы сил.	2
6	3	Равновесие плоской стержневой конструкции под действием плоской системы сил.	2
7	3	Равновесие составной конструкции	2
8	3	Решение контрольных задач по статике	2
9	4	Динамика точки	2
10	4	Теорема мощностей	2
11	4	Принцип Даламбера	2
12	4	Решение контрольных задач по динамике	2

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
Самостоятельное решение задач на тему "Кинематика"	Осн.лит.[1] Гл. 9–11, 13; стр.143–211, 233–239. Осн.лит.[2] Примеры решения задач стр.60-106. Уч.пособ. для СРС [2] стр.3-13.	4	13
Самостоятельное решение задач на тему "Динамика"	Осн.лит.[1] Гл. 1, 8–10; стр.9–27, 180–248. Осн.лит.[2] Примеры решения задач стр.124-300. Уч.пособ. для СРС [2] стр.28-51.	4	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.	4	13
Подготовка к экзамену	Осн.лит.[1] Гл. 1, 8–10; стр.9–27, 180–248. Уч.пособ. для СРС [1] стр.25-39.	4	12,5

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	4	Текущий контроль	Решение задач Задачника К1 "Кинематика материальной точки"	1	4	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019). Индивидуальное домашнее задание Задачник К1 содержит 4 задачи. Система формирования оценки для каждой задачи Задачника К1: 1 балл - решение верное и ответ правильный, 0 баллов - решение неверное, ответ неправильный. Вес контрольного мероприятия = 1. Максимальное количество баллов = 4.	экзамен
2	4	Текущий контроль	Решение задач Задачника К2 "Простейшие движения твердого тела"	1	1	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019).	экзамен

						Индивидуальное домашнее задание Задачник К2 содержит 1 задачу. Система формирования оценки: 1 балл - решение верное и ответ правильный, 0 баллов - решение неверное, ответ неправильный. Вес контрольного мероприятия = 1. Максимальное количество баллов = 1.	
3	4	Текущий контроль	Решение задач Задачника К3 "Плоское движение твёрдого тела"	1	2	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019). Индивидуальное домашнее задание Задачник К3 содержит 2 задачи. Система формирования оценки для каждой задачи Задачника К3: 1 балл - решение верное и ответ правильный, 0 баллов - решение неверное, ответ неправильный. Вес контрольного мероприятия = 1. Максимальное количество баллов = 2.	экзамен
4	4	Текущий контроль	Контрольная работа № 1 "Кинематика"	2	5	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019). Контрольная работа № 1 включает 1 задачу по теме "Плоское движение твёрдого тела". Время на выполнение контрольной работы - 2 часа. Шкала оценивания. Решение контрольной работы № 1 оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 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 от 50 до 75% задания; 2 балла - правильно выполнено менее 50% задания; 1 балл - в выполненном задании есть отдельные правильные элементы; 0 баллов - задание выполнено полностью неправильно или не решалось. Максимальное количество баллов = 5. Вес контрольного мероприятия = 2	экзамен
5	4	Текущий контроль	Решение задач Задачника С2 "Равновесие балки под действием	1	2	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности	экзамен

			плоской системы сил"			обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019). Индивидуальное домашнее задание Задачник С2 содержит 2 задачи. Система формирования оценки для каждой задачи Задачника С2: 1 балл - решение верное и ответ правильный, 0 баллов - решение неверное, ответ неправильный. Вес контрольного мероприятия = 1. Максимальное количество баллов = 2.	
6	4	Текущий контроль	Решение задач Задачника С3 "Равновесие рамы под действием плоской системы сил"	1	2	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019). Индивидуальное домашнее задание Задачник С3 содержит 2 задачи. Система формирования оценки для каждой задачи Задачника С3: 1 балл - решение верное и ответ правильный, 0 баллов - решение неверное, ответ неправильный. Вес контрольного мероприятия = 1. Максимальное количество баллов = 2.	экзамен
7	4	Текущий контроль	Решение задач Задачника С4 "Равновесие составной конструкции"	1	1	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019). Индивидуальное домашнее задание Задачник С4 содержит 1 задачу. Система формирования оценки: 1 балл - решение верное и ответ правильный, 0 баллов - решение неверное, ответ неправильный. Вес контрольного мероприятия = 1. Максимальное количество баллов = 1.	экзамен
8	4	Текущий контроль	Контрольная работа № 2 "Статика"	2	5	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019). Контрольная работа № 2 включает 1 задачу по теме "Равновесие рамы под действием плоской системы сил". Время на выполнение контрольной работы - 2 часа. Шкала оценивания. Решение контрольной работы № 2 оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов - задание выполнено правильно, в полном объеме, с подробными	экзамен

						пояснениями; 4 балла - правильно выполнено 75% задания или при выполнении 100% задания допущены незначительные ошибки; 3 балла - правильно выполнено от 50 до 75% 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. Максимальное количество баллов = 5. Вес контрольного мероприятия = 2.	
9	4	Текущий контроль	Решение задач Задачника Д1 "Динамика материальной точки"	1	1	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019). Индивидуальное домашнее задание Задачник Д1 содержит 1 задачу. Система формирования оценки: 1 балл - решение верное и ответ правильный, 0 баллов - решение неверное, ответ неправильный. Вес контрольного мероприятия = 1. Максимальное количество баллов = 1.	экзамен
10	4	Текущий контроль	Решение задач Задачника Д4 "Теорема мощностей"	1	1	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019). Индивидуальное домашнее задание Задачник Д4 содержит 1 задачу. Система формирования оценки: 1 балл - решение верное и ответ правильный, 0 баллов - решение неверное, ответ неправильный. Вес контрольного мероприятия = 1. Максимальное количество баллов = 1.	экзамен
11	4	Текущий контроль	Решение задач Задачника Д5 "Принцип Даламбера"	1	1	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019). Индивидуальное домашнее задание Задачник Д5 содержит 1 задачу. Система формирования оценки: 1 балл - решение верное и ответ правильный, 0 баллов - решение неверное, ответ неправильный. Вес контрольного мероприятия = 5. Максимальное количество баллов = 1.	экзамен

12	4	Текущий контроль	Контрольная работа № 3 "Динамика"	2	5	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019). Контрольная работа № 3 включает 1 задачу по теме "Динамика механической системы". Время на выполнение контрольной работы - 2 часа. Шкала оценивания. Решение контрольной работы № 3 оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 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 от 50 до 75% 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. Максимальное количество баллов = 5. Вес контрольного мероприятия = 2.	экзамен
13	4	Текущий контроль	Тест 1 "Кинематика 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
14	4	Текущий контроль	Тест 2 "Кинематика 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.	экзамен
15	4	Текущий	Тест 3 "Статика"	1	10	При оценивании результатов	экзамен

		контроль	теория"			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.	
16	4	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.	экзамен
17	4	Текущий контроль	Тест 5 "Динамика теории"	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
18	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 в 0 или 1 балл. 1 балл — задача решена верно, 0 баллов — задача решена неверно. Вес контрольного мероприятия = 1. Максимальное количество баллов = 10.	экзамен
19	4	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	10	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности	экзамен

					обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019). На экзамене студенту предлагается 2 теоретических вопроса и 2 задачи, 1-я задача - по теме "Динамика материальной точки", 2-я задача - 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-я задача оценивается от 0 до 3 баллов. Система формирования оценки: 1 балл – применен правильный метод решения задачи, 1 балл – решение математически правильное, 1 балл – получен правильный ответ. 2-я задача оценивается от 0 до 5 баллов. Система формирования оценки: 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. Максимальное количество баллов = 10.	
--	--	--	--	--	--	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	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. Контрольное мероприятие проводится в письменной форме. Экзаменационный билет содержит два теоретических вопроса и практическое задание, включающее две задачи по темам "Динамики материальной точки" и	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	"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.	
--	--	--

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
ОПК-5	Знает: модели, законы, принципы теоретической механики для применения их при эксплуатации технологического оборудования, выполнения технологических операций, управлении биотехнологическими процессами					+			+			+	+		+		+		+	
ОПК-5	Умеет: применять законы механики, составлять математические модели (уравнения), решающие задачу механики при эксплуатации технологического оборудования, выполнении технологических операций, управления биотехнологическими процессами	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+		+	+
ОПК-5	Имеет практический опыт: решения задач теоретической механики при эксплуатации технологического оборудования, выполнении технологических операций, управления биотехнологическими процессами													+	+	+	+	+	+	+

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 машиностроит. и приборостроит. спец. вузов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1990. - 607 с. ил.
2. 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. 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 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-

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Захезин А.М., Малышева Т.В. Теоретическая и прикладная механика: Конспект лекций. - Челябинск: ЮУрГУ, 2004. - Ч. 2. - 78 с.
2. Теоретическая механика. Динамика: методические указания к решению задач / Е.П. Черногоров, Ю.Г. Прядко, А.Г. Игнатьев. — Челябинск: ЮУрГУ, 2018. — 146 с.
3. Теоретическая механика. Кинематика: краткий курс лекций / Е.П. Черногоров. - Челябинск, 2017. - 42 с.
4. Теоретическая механика. Решение задач по кинематике: методические указания / Е.П. Черногоров. - Челябинск, 2018. - 67 с.
5. Теоретическая механика. Решение задач по статике: методические указания / Е.П. Черногоров. - Челябинск, 2018. - 40 с.
6. 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.
7. Теоретическая и прикладная механика: контрольные задания / А.М.Захезин, Т.В. Малышева. - Челябинск: ЮУрГУ, 2008. - 78 с.
8. Саврасова Н. Р., Слепова С. В. Теоретическая механика. Статика [Текст] : учеб. пособие к практ. занятиям. - Челябинск : ЮУрГУ , 2020. 176 с.
9. Черногоров Е.П. Теоретическая механика. Динамика: краткий курс лекций. — Челябинск, 2018.-117 с.
10. Теоретическая механика. Статика: краткий курс лекций / Е.П. Черногоров. - Челябинск, 2018. - 64 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Захезин А.М., Малышева Т.В. Теоретическая и прикладная механика: Конспект лекций. - Челябинск: ЮУрГУ, 2004. - Ч. 2. - 78 с.
2. Теоретическая механика. Динамика: методические указания к решению задач / Е.П. Черногоров, Ю.Г. Прядко, А.Г. Игнатьев. — Челябинск: ЮУрГУ, 2018. — 146 с.
3. Теоретическая механика. Кинематика: краткий курс лекций / Е.П. Черногоров. - Челябинск, 2017. - 42 с.
4. Теоретическая механика. Решение задач по кинематике: методические указания / Е.П. Черногоров. - Челябинск, 2018. - 67 с.
5. Теоретическая механика. Решение задач по статике: методические указания / Е.П. Черногоров. - Челябинск, 2018. - 40 с.

6. 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.
7. Теоретическая и прикладная механика: контрольные задания / А.М.Захезин, Т.В. Малышева. - Челябинск: ЮУрГУ, 2008. - 78 с.
8. Саврасова Н. Р., Слепова С. В. Теоретическая механика. Статика [Текст] : учеб. пособие к практ. занятиям. - Челябинск : ЮУрГУ , 2020. 176 с.
9. Черногоров Е.П. Теоретическая механика. Динамика: краткий курс лекций. – Челябинск, 2018.-117 с.
10. Теоретическая механика. Статика: краткий курс лекций / Е.П. Черногоров. - Челябинск, 2018. - 64 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, 2022. — 720 с. — ISBN 978-5-8114-1039-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210659 (дата обращения: 30.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Бутенин, Н. В. Курс теоретической механики / Н. В. Бутенин, Я. Л. Лунц, Д. Р. Меркин. — 13-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 732 с. — ISBN 978-5-507-45037-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/256103 (дата обращения: 30.05.2023). — 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. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000468806
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 http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000568815
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. Игнатьев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Техн. механика ; ЮУрГУ. Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2018.144 с. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000566121
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. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000567386

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
Лекции	204 (3г)	Компьютер, проектор, микрофон, видеокамера, Microsoft PowerPoint
Практические занятия и семинары		Специальное оборудование не требуется