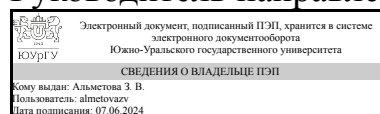


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



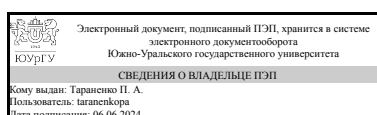
З. В. Альметова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.17 Основы теоретической механики
для направления 23.03.01 Технология транспортных процессов
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Техническая механика

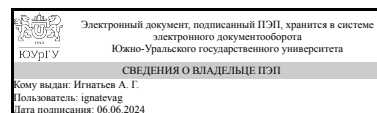
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 911

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. 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 сочленённых тел. Распределённые силы. Эквивалентные преобразования системы 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. Дифференциальное уравнение динамики твёрдого тела. Кинетическая энергия ТТ и МС. Принцип Даламбера для МТ и ТТ.

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 общетехнические 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, твёрдого 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.11.01 Алгебра и геометрия, 1.О.13 Химия, 1.О.11.02 Математический анализ, 1.О.12 Физика, 1.О.15.01 Начертательная геометрия, 1.О.24 Цифровые технологии и искусственный интеллект в наземных транспортно-технологических комплексах	1.О.16 Техническая механика, 1.О.11.03 Специальные главы математики, 1.О.20 Электротехника и электроника

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

Дисциплина	Требования
1.О.11.02 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.12 Физика	Знает: способы измерения физических величин; основные способы оценки погрешности экспериментальных данных, основные физические явления и законы; основные физические величины и константы, их определение и единицы измерения; функциональные понятия, законы и теории классической и современной физики, методы физических исследований; Умеет: оптимально представлять экспериментальные данные и выполнять стандартную оценку полученных результатов (графическое представление массива данных, расчет средних значений, оценка погрешности), применять физико-математические методы для решения прикладных задач; применять физико-математические приемы и методы для решения конкретных задач из различных областей профессиональной деятельности; применять научную аппаратуру для проведения физического эксперимента, определять конкретное физическое содержание в прикладных задачах; Имеет практический опыт: представления экспериментальных результатов и оценки полученных результатов исследования (формулировать выводы на основе полученных результатов в соответствии с поставленной целью исследования), решения задач из различных областей физики, проведения физических экспериментов;
1.О.11.01 Алгебра и геометрия	Знает: основные методы линейной алгебры и

	аналитической геометрии, применяемые в исследовании профессиональных проблем; Умеет: использовать основные понятия линейной алгебры и аналитической геометрии в профессиональной деятельности; Имеет практический опыт: применения методов линейной алгебры и аналитической геометрии для решения типовых задач;
1.О.24 Цифровые технологии и искусственный интеллект в наземных транспортно-технологических комплексах	Знает: Принципы работы систем искусственного интеллекта для объектов профессиональной деятельности; знает классификацию программных средств в профессиональной сфере, назначение, состав и особенности системного и прикладного программного обеспечения; знает базовые технологии мультимедийной обработки информации, работы текстового процессора, электронных таблиц, систем и баз данных; имеет представление о Web-дизайне и знает основы языка разметки HTML, основы CMS; имеет представление о способах продвижения сайта, использования Google форм для решения профессиональных задач; имеет представление о принципах и основных элементах языка Python, его библиотеках и возможностях применения в решении профессиональных задач; возможности современных цифровых технологий и технологий искусственного интеллекта для поиска, анализа и синтеза информации, характеристику современного этапа развития цифровых технологий и технологий искусственного интеллекта и области их применения, в том числе: компьютерное зрение, распознавание речи, обработка естественных языков, генерация рекламного и медийного контента, чат боты, анализ временных рядов, рекомендательные системы; понятие технологии цифровых двойников; знает базовые технологии обработки информации, работы текстового процессора, электронных таблиц; понятие моделирование, модель, виды моделирования Умеет: Составлять и оформлять техническое задание для разработки программного обеспечения при решении профессиональных задач; использовать специальное программное обеспечение для решения профессиональных задач и управления транспортным процессом; применять технологии искусственного интеллекта для оптимизации транспортных процессов, при проведении сбора информации и анализа основных показателей; применять базовые цифровые технологии при решении поставленных задач, представлять результаты работы, применять базовые технологии обработки информации, использовать текстовый процессор, электронные таблицы при решении

	простейших задач профессиональной деятельности, строить простые математические модели, формулировать и решать типовые прикладные задачи посредством электронных таблиц, оформлять текстовые документы Имеет практический опыт: принятия организационных решений для оптимизации транспортных процессов с применением цифрового моделирования и элементов искусственного интеллекта, использования электронных таблиц, текстового редактора для решения типовых задач анализа информации при решении поставленных задач, решения простейших задач профессиональной деятельности с применением цифрового моделирования и элементов искусственного интеллекта, моделирования простейших процессов в электронных таблицах, оформления результатов моделирования
1.О.15.01 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;
1.О.13 Химия	Знает: закономерности изменения свойств простых веществ и соединений; методы и способы синтеза неорганических веществ; сущность современных физических и физикохимических методов исследования, применяемых в химии, а также основные задачи, которые этими методами решаются, основы строения вещества, типы химических связей, реакционную способность и методы химической идентификации и определения веществ; основные понятия, законы и методы химии в объеме, необходимом для профессиональной деятельности; Умеет: определять возможность и путь самопроизвольного протекания химических процессов, в основе которых лежат различные химические реакции, определять термодинамическую возможность протекания процесса, использовать фундаментальные понятия, законы и модели современной химии, определять реакционную способность веществ, а также применять естественнонаучные методы теоретических и экспериментальных исследований в химии в практической деятельности; проводить стехиометрические и физико-химические расчеты параметров химических реакций, лежащих в основе производственных процессов; Имеет

	практический опыт: безопасной работы с химическими системами, использования приборов и оборудования для проведения экспериментов; проведения обработки и анализа результатов экспериментальных исследований; построения графического материала по результатам проведенного эксперимента; исследования неорганических соединений и интерпретации экспериментальных результатов, работы с химическими системами, использования приборов и оборудования для проведения экспериментов;
--	--

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
		3
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
Подготовка к экзамену	11,5	11,5
Самостоятельное решение задач на тему "Статика"	12	12
Самостоятельное решение задач на тему "Кинематика"	12	12
Самостоятельное решение задач на тему "Динамика механической системы"	12	12
Самостоятельное решение задач на тему "Динамика материальной точки"	4	4
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	Геометрическая 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. Основные понятия теоретической механики. Математическое описание положения МО. Введение в кинематику. Основные понятия кинематики. Траектория МО. Скорость и ускорение точки и тела.	2
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. Аксиома равновесия. Условия равновесия различных систем сил. Аксиома действия и противодействия. Аксиома освобождения от связей. Аксиома затвердевания. Эквивалентные преобразования систем сил. Теорема эквивалентности, ее следствия. Распределенные силы. Условия равновесия системы сил. Равновесие сочлененных тел.	2
9	4	Динамика. Основные понятия и законы динамики. Две основные задачи динамики. Динамика материальной точки. Дифференциальные уравнения движения точки. Динамика механической системы. Силы внешние и внутренние. Масса, центр масс. Теорема о движении центра масс.	2
10	4	Общие теоремы динамики. Количество движения. Теоремы об изменении количества движения, импульс силы. Осевые и центробежные моменты инерции МТ и МС. Момент количества движения точки, кинетический момент тела относительно неподвижной оси. Теоремы об изменении кинетического момента точки и МС.	2
11	4	Мощность силы и пары сил, приложенных к твердому телу. Кинетическая энергия тела и МС. Кинетическая энергия ТТ во всех видах движения. Теорема Кёнига. Теорема об изменении кинетической энергии МС.	2
12	4	Принцип Даламбера для МТ, МС. Силы инерции частиц тела. Приведение сил инерции частиц тела к центру при поступательном, вращательном и плоском движениях.	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 ТТ	2
3	2	Плоское движение ТТ. Задачи скоростей и ускорений, определение положения МЦС.	2
4	2	Контрольная работа. Решение задач по кинематике ТТ	2
5	3	Равновесие балки под действием плоской системы сил	2

6	3	Равновесие рамы под действием плоской системы сил	2
7	3	Равновесие МС с учетом трения скольжения и трения качения	2
8	3	Контрольная работа. решение задач по статике ТТ	2
9	4	Динамика точки. Дифференциальные уравнения движения точки в инерциальной системе отсчета	2
10	4	Динамика твердого тела. Дифференциальное уравнение движения ТТ.	2
11	4	Теорема об изменении кинетической энергии для ТТ и МС, теорема мощностей.	2
12	4	Контрольная работа. Решение задач по динамике МС	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
Подготовка к экзамену	[1] Статика, Гл. 4–7; с. 56–121.[2] Статика Гл. 4–6; с. 45–77. [1] Кинематика, Гл. 9–11, 13; с. 143–211, 233–239. [2] Кинематика, Гл. 1–3, 5; с. 104–176, 195–204. [1] Динамика, Гл. 1, 8–10; с. 9–27, 180–248. [2] Динамика, Гл. 1, 4, 5; с. 235–243, 293–370.	3	11,5
Самостоятельное решение задач на тему "Статика"	[1] Статика, Гл. 4–7; с. 56–121.[2] Статика Гл. 4–6; с. 45–77.	3	12
Самостоятельное решение задач на тему "Кинематика"	[1] Кинематика, Гл. 9–11, 13; с. 143–211, 233–239. [2] Кинематика, Гл. 1–3, 5; с. 104–176, 195–204	3	12
Самостоятельное решение задач на тему "Динамика механической системы"	[1] Динамика, Гл. 1, 8–10; с. 9–27, 180–248. [2] Динамика, Гл. 1, 4, 5; с. 235–243, 293–370.	3	12
Самостоятельное решение задач на тему "Динамика материальной точки"	[1] Динамика, Гл. 1, 8–10; с. 9–27, 180–248. [2] Динамика, Гл. 1, 4, 5; с. 235–243, 293–370.	3	4

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	3	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 не правильный. Вес контрольного мероприятия = 1. Максимальное количество баллов = 4.	экзамен
2	3	Текущий контроль	Решение задач Задачника К3 "Плоское движение твердого тела"	4	8	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 не правильный. Вес контрольного мероприятия = 4. Максимальное количество баллов = 8.	экзамен
3	3	Текущий контроль	Контрольная работа № 1 (кинематика)	1	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 твердого 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 не правильно или не	экзамен

						решалось. Максимальное количество баллов = 5. Вес контрольного мероприятия = 1	
4	3	Текущий контроль	Решение задач Задачника С2 "Равновесие балки под действием плоской системы сил"	2	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 С2 содержит 2 задачи. Система формирования оценки для каждой задачи Задачника С2: 1 балл - решение верное и ответ правильный, 0 баллов - решение неверное, ответ не правильный. Вес контрольного мероприятия = 2. Максимальное количество баллов = 4.	экзамен
5	3	Текущий контроль	Решение задач Задачника С3 "Равновесие рамы под действием плоской системы сил"	3	6	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 не правильный. Вес контрольного мероприятия = 3. Максимальное количество баллов = 6.	экзамен
6	3	Текущий контроль	Контрольная работа № 2 (статика)	1	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 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	экзамен

						- в выполненном задании есть отдельные правильные элементы; 0 баллов - задание выполнено полностью не правильно или не решалось. Максимальное количество баллов = 5. Вес контрольного мероприятия = 1	
7	3	Текущий контроль	Решение задач Задачника Д1 "Динамика материальной точки"	5	5	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 не правильный. Вес контрольного мероприятия = 5. Максимальное количество баллов = 5.	экзамен
8	3	Текущий контроль	Решение задач Задачника Д4 "Теорема мощностей"	5	5	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 не правильный. Вес контрольного мероприятия = 5. Максимальное количество баллов = 5.	экзамен
9	3	Текущий контроль	Контрольная работа № 3 (динамика)	1	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 "Теорема мощностей". 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	экзамен

						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 = 1	
10	3	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	12	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 "Статика", 2 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 оцениваются от 0 до 5 баллов. Система формирования оценки: 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 = 12. Вес контрольного мероприятия = 1	экзамен

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	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	итогах 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 "Статика" и "Динамика механической системы". На выполнение задания отводится 2 часа. Максимальное количество баллов за экзамен равно 12. 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
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;			+			+			++	

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

5. 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.
6. Теоретическая механика. Кинематика: краткий курс лекций / Е.П. Черногоров. - Челябинск, 2017. - 42 с.
7. Теоретическая механика. Решение задач по статике: методические указания / Е.П. Черногоров. - Челябинск, 2018. - 40 с.
8. Теоретическая и прикладная механика: контрольные задания / А.М.Захезин, Т.В. Малышева. - Челябинск: ЮУрГУ, 2008. - 78 с.
9. Саврасова Н. Р., Слепова С. В. Теоретическая механика. Статика [Текст] : учеб. пособие к практ. занятиям. - Челябинск : ЮУрГУ , 2020. 176 с.
10. Черногоров Е.П. Теоретическая механика. Динамика: краткий курс лекций. – Челябинск, 2018.-117 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: https://e.lanbook.com/book/167889 (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. https://e.lanbook.com/book/143116
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 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	271 (3)	Компьютер, проектор, микрофон, видеокамера, Microsoft PowerPoint
Практические занятия и семинары		Специальное оборудование не требуется