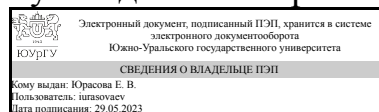


УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



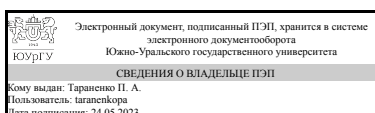
Е. В. Юрасова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.12 Теоретическая механика
для направления 12.03.01 Приборостроение
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Техническая механика

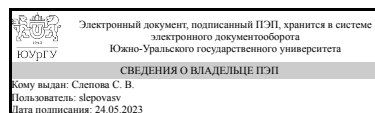
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 945

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



П. А. Тараненко

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



С. В. Слепова

1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины: 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 изучения 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
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Умеет: логически мыслить; работать с разноплановыми источниками; осуществлять эффективный поиск материала по изучаемой теме; преобразовывать информацию в знание, систематизировать полученные знания и производить их оценку. Имеет практический опыт: обобщения, анализа, восприятия информации, постановки цели и выбора путей её достижения.
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения	Знает: модели, законы, принципы теоретической механики для применения их в профессиональной деятельности. Умеет: применять законы механики, составлять математические модели (уравнения), решающие ту или иную задачу механики. Имеет практический опыт: решения созданных математических моделей.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.11 Начертательная геометрия и инженерная графика, 1.О.06.02 Математический анализ, 1.О.06.01 Алгебра и геометрия	1.О.13 Техническая механика

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

Дисциплина	Требования
1.О.06.02 Математический анализ	Знает: основные определения и теоремы математического анализа. , основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных; основные методы решения стандартных профессиональных задач, использующих аппарат математического анализа. Умеет: адаптировать знания математики к решению практических технических задач., использовать методы математического анализа для решения стандартных профессиональных задач; применять математический аппарат для аналитического описания процессов и явлений в профессиональных дисциплинах. Имеет практический опыт: решения прикладных задач с использованием методов математического анализа; применения дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных в дисциплинах технического содержания.
1.О.11 Начертательная геометрия и инженерная графика	Знает: основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства; основные понятия и методы построения изображений на плоскости; проекции с числовыми отметками (точка, линия (прямая и кривая), плоскость, многогранники, позиционные и метрические задачи, кривые поверхности, поверхности вращения, построения разверток поверхностей, пересечение поверхностей, аксонометрические проекции); основные правила и нормы оформления и выполнения рабочих чертежей и эскизов деталей, условности при выполнении чертежах; методы разработки эскизов, чертежей деталей и сборочных единиц; основы инженерной графики; методы и средства компьютерной графики; форматы хранения графической информации., компьютерные пакеты для выполнения конструкторской документации. Умеет: читать чертежи и выполнять графические построения элементов и узлов технических изделий; воспринимать оптимальное

	соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов., использовать современные методы и средства выполнения чертежей. Имеет практический опыт: изображения пространственных объектов на плоских чертежах; навыками разработки и оформления эскизов деталей, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия; техникой инженерной и компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов на компьютере)., применения и разработки элементов технической документации в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации.
1.О.06.01 Алгебра и геометрия	Знает: теоретические основы линейной и векторной алгебры и аналитической геометрии; геометрический и физический смысл основных понятий алгебры и геометрии., приложения алгебры и геометрии в профессиональных дисциплинах. Умеет: использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания дисциплины; применять на практике знание дисциплины и проявлять высокую степень понимания., переводить на математический язык простейшие проблемы, поставленные в терминах других предметных областей; приобретать новые математические знания, используя образовательные информационные технологии. Имеет практический опыт: использования основных методов линейной алгебры и аналитической геометрии для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью., навыками анализа учебной и научной математической литературы.

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	
		2	
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
Самостоятельная работа (СРС)	51,5	51,5
Подготовка к экзамену	15,5	15,5
Выполнение семестрового задания СЗ №1 Кинематика	11	11
Выполнение семестрового задания СЗ №2 Статика	9	9
Выполнение семестрового задания СЗ №3 Динамика	11	11
Подготовка к контрольной работе	5	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	Кинематика	16	8	8	0
2	Геометрическая статика	12	6	6	0
3	Динамика	20	10	10	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, пространство и время. Системы отсчета. Методы механики. Модели материальных объектов: материальная точка (МТ), абсолютно твердое тело (АТТ), механическая система (МС). Кинематика. Основные понятия. Основные задачи кинематики. Системы отсчета. Координаты, обобщенные координаты, уравнения движения. Парциальные движения, число степеней свободы. Примеры для свободного ТТ	2
2	1	Кинематика точки. Способы задания движения. Естественные оси (оси Эйлера). Скорость, ускорение, характер движения точки при векторном, координатном и естественном задании движения точки	2
3	1	Кинематика АТТ. Виды движения ТТ. Поступательное движение ТТ. Вращательное движение тела вокруг неподвижной оси	2
4	1	Плоскопараллельное движение ТТ	2
5	2	Геометрическая статика. Основные понятия. Аксиомы геометрической статики. Связи в геометрической статике, их классификация	2
6	2	Теория моментов. Момент силы относительно центра. Момент силы относительно оси. Момент пары сил	2
7	2	Эквивалентные системы сил. Эквивалентные преобразования систем сил. Теорема Пуансо о приведении неуравновешенной системы сил к центру. Условия равновесия произвольной пространственной системы сил в векторной и аналитической форме. Трение. Трение скольжения, Трение качения	2
8	3	Динамика точки. Аксиомы И. Ньютона для свободной материальной точки. Динамика свободной МТ в инерциальном пространстве. Дифференциальные уравнения движения свободной и несвободной МТ	2
9	3	Динамика механической системы. Общие теоремы динамики. Количество движения. Импульс силы. Теорема об изменении количества движения МС. Центр масс механической системы. Теорема о движении центра масс	2
10	3	Осевые и центробежные моменты инерции МТ и МС. Момент количества	2

		движения точки, кинетический момент тела относительно неподвижной оси. Теорема об изменении кинетического момента МС	
11	3	Мощность и работа силы и пары сил, приложенных к твёрдому телу. Кинетическая энергия тела и М.С. Кинетическая энергия Т.Т. во всех видах движения. Теорема Кёнига. Теорема об изменении кинетической энергии МС	2
12	3	Принцип Даламбера для М.Т., М.С. 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	1	Кинематика точки.	2
2	1	Простейшие движения ТТ	2
3,4	1	Плоское движение ТТ. Задачи скоростей и ускорений, нахождение положения (МЦС).	4
5	2	Равновесие тела под действием сходящейся, плоской и произвольной плоской СС.	2
6	2	Равновесие сочлененных тел. Трение скольжения и трение качения.	2
7	2	Контрольная работа № 1 Кинематика. Статика	2
8	3	Динамика точки. ДУ уравнения движения точки в инерциальной системе отсчета	2
9	3	Теорема о движении центра масс. Теорема об изменении кинетического момента	2
10	3	Теорема об изменении кинетической энергии, теорема мощностей	2
11	3	Принцип Даламбера для МС. Приведение сил инерции частиц тела к центру при поступательном, вращательном и плоском движениях.	2
12	3	Контрольная работа № 2 Динамика	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	ПУМД: осн. лит. 1, Раздел I, Гл. 1–6, с. 8–76; осн. лит. 2, Т.1, Гл. 4–6, с. 56–108; осн. лит. 3, Раздел I, с. 5–36	2	15,5
Выполнение семестрового задания СЗ №1 Кинематика	ПУМД: осн. лит. 1, Раздел II, Гл. 1–3, с. 104–175; осн. лит. 2, Т.1, Гл. 9–11, с. 143–217; осн. лит. 3, Раздел II, с. 60–98	2	11
Выполнение семестрового задания СЗ №2 Статика	ПУМД: осн. лит. 1, Раздел I, Гл. 1–6, с. 8–76; осн. лит. 2, Т.1, Гл. 4–6, с. 56–108; осн. лит. 3, Раздел I, с. 5–36	2	9
Выполнение семестрового задания СЗ №3 Динамика	ПУМД: осн. лит. 1, Раздел III, Гл. 1, с. 235–259, Гл. 3, с. 273–380, Гл. 4, с. 293–	2	11

	342; осн. лит. 2, Т.2, Гл. 1, с. 9–24, Гл. 7–10, с. 171–251; осн. лит. 3, Раздел III, с. 124–137, с. 166–201		
Подготовка к контрольной работе	ПУМД: осн. лит. 1, Раздел I, Гл. 4,5, с. 45–65, Раздел II, Гл. 3, с. 148–175, Раздел III, Гл. 1, с. 241–259, Гл. 5, с. 323–340; осн. лит. 2, Т.1, Гл. 5, с. 65–80, Гл. 11, с. 193–206, Т.2, Гл. 10, с. 225–244; осн. лит. 3, Раздел I, с. 18–24, Раздел II, с. 68–86, Раздел III, с. 124–137, с. 191–201	2	5

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

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

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	2	Текущий контроль	СЗ №1 Кинематика	1	15	Индивидуальное семестровое задание содержит 3 задачи. Шкала оценивания: Каждая задача оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов — задача решена правильно с первой попытки или есть не более двух несущественных ошибок, а также задача сдана в срок и оформлена в соответствии с требованиями; 4 балла — задача решена правильно после исправления ошибок со второй попытки, первоначально сдана в срок и оформлена в соответствии с требованиями или задача решена правильно с первой попытки или есть не более двух несущественных ошибок, но не сдана в срок или оформление не соответствует требованиям; 3 балла — задача решена правильно после исправления ошибок с третьей, четвертой попытки, при этом задача первоначально не сдана в срок или оформление не соответствует требованиям; 0 баллов — задача не решалась или указанные в решении ошибки не исправлены. Максимальное количество баллов = 15. Вес контрольного мероприятия = 1	экзамен
2	2	Текущий	СЗ №1	1	15	Индивидуальное семестровое задание	экзамен

		контроль	Кинематика			<p>содержит 3 задачи. Шкала оценивания: Каждая задача оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов — задача решена правильно с первой попытки или есть не более двух несущественных ошибок, а также задача сдана в срок и оформлена в соответствии с требованиями; 4 балла — задача решена правильно после исправления ошибок со второй попытки, первоначально сдана в срок и оформлена в соответствии с требованиями или задача решена правильно с первой попытки или есть не более двух несущественных ошибок, но не сдана в срок или оформление не соответствует требованиям; 3 балла — задача решена правильно после исправления ошибок с третьей, четвертой попытки, при этом задача первоначально не сдана в срок или оформление не соответствует требованиям; 0 баллов — задача не решалась или указанные в решении ошибки не исправлены. Максимальное количество баллов = 15. Вес контрольного мероприятия = 1</p>	
3	2	Текущий контроль	Тест 1 Кинематика	0,5	10	<p>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>	экзамен
4	2	Текущий контроль	СЗ №2 Статика	1	15	<p>Индивидуальное семестровое задание содержит 3 задачи. Шкала оценивания: Каждая задача оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов — задача решена правильно с первой попытки или есть не более двух несущественных ошибок, а также задача сдана в срок и оформлена в соответствии с требованиями; 4 балла — задача решена правильно после исправления ошибок со второй попытки, первоначально сдана в срок и оформлена в соответствии с требованиями или задача решена правильно с первой попытки или есть не более двух несущественных ошибок, но не сдана в срок или оформление не соответствует требованиям; 3 балла — задача решена правильно после исправления ошибок с третьей, четвертой попытки, при этом задача</p>	экзамен

						<p>первоначально не сдана в срок или оформление не соответствует требованиям;</p> <p>0 баллов — задача не решалась или указанные в решении ошибки не исправлены.</p> <p>Максимальное количество баллов = 15.</p> <p>Вес контрольного мероприятия = 1</p>	
5	2	Текущий контроль	СЗ №2 Статика	1	15	<p>Индивидуальное семестровое задание содержит 3 задачи. Шкала оценивания: Каждая задача оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом:</p> <p>5 баллов — задача решена правильно с первой попытки или есть не более двух несущественных ошибок, а также задача сдана в срок и оформлена в соответствии с требованиями;</p> <p>4 балла — задача решена правильно после исправления ошибок со второй попытки, первоначально сдана в срок и оформлена в соответствии с требованиями или задача решена правильно с первой попытки или есть не более двух несущественных ошибок, но не сдана в срок или оформление не соответствует требованиям;</p> <p>3 балла — задача решена правильно после исправления ошибок с третьей, четвертой попытки, при этом задача первоначально не сдана в срок или оформление не соответствует требованиям;</p> <p>0 баллов — задача не решалась или указанные в решении ошибки не исправлены.</p> <p>Максимальное количество баллов = 15.</p> <p>Вес контрольного мероприятия = 1</p>	экзамен
6	2	Текущий контроль	Тест 2 Статика	0,5	5	<p>Тест содержит 5 коротких задач. Шкала оценивания: Каждая задача оценивается в 0 или 1 балл:</p> <p>1 балл — задача решена верно;</p> <p>0 баллов — задача решена неверно.</p> <p>Максимальное количество баллов = 5.</p> <p>Вес контрольного мероприятия = 1</p>	экзамен
7	2	Текущий контроль	Контрольная работа № 1 Кинематика. Статика.	1	5	<p>Контрольная работа проводится в аудитории и содержит 2 задачи. Шкала оценивания: Каждая задача оценивается от 0 до 2,5 баллов:</p> <p>2,5 балла — задача решена правильно, при решении может быть допущена одна несущественная ошибка;</p> <p>1,5 балла — задача решена правильно, могут быть допущены несколько несущественных ошибки;</p> <p>0,5 балла — задачи решена неправильно, допущены существенные</p>	экзамен

						ошибки; 0 баллов — задача не решались вообще. Максимальное количество баллов = 5. Вес контрольного мероприятия = 1	
8	2	Текущий контроль	Контрольная работа № 1 Кинематика. Статика.	1	5	Контрольная работа проводится в аудитории и содержит 2 задачи. Шкала оценивания: Каждая задача оценивается от 0 до 2,5 баллов: 2,5 балла — задача решена правильно, при решении может быть допущена одна несущественная ошибка; 1,5 балла — задача решена правильно, могут быть допущены несколько несущественных ошибок; 0,5 балла — задачи решена неправильно, допущены существенные ошибки; 0 баллов — задача не решались вообще. Максимальное количество баллов = 5. Вес контрольного мероприятия = 1	экзамен
9	2	Текущий контроль	СЗ №3 Динамика	1	15	Индивидуальное семестровое задание содержит 3 задачи. Шкала оценивания: Каждая задача оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов — задача решена правильно с первой попытки или есть не более двух несущественных ошибок, а также задача сдана в срок и оформлена в соответствии с требованиями; 4 балла — задача решена правильно после исправления ошибок со второй попытки, первоначально сдана в срок и оформлена в соответствии с требованиями или задача решена правильно с первой попытки или есть не более двух несущественных ошибок, но не сдана в срок или оформление не соответствует требованиям; 3 балла — задача решена правильно после исправления ошибок с третьей, четвертой попытки, при этом задача первоначально не сдана в срок или оформление не соответствует требованиям; 0 баллов — задача не решалась или указанные в решении ошибки не исправлены. Максимальное количество баллов = 15. Вес контрольного мероприятия = 1	экзамен
10	2	Текущий контроль	СЗ №3 Динамика	1	15	Индивидуальное семестровое задание содержит 3 задачи. Шкала оценивания: Каждая задача оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов — задача решена правильно с первой попытки или есть не более двух несущественных ошибок, а также	экзамен

						<p>задача сдана в срок и оформлена в соответствии с требованиями; 4 балла — задача решена правильно после исправления ошибок со второй попытки, первоначально сдана в срок и оформлена в соответствии с требованиями или задача решена правильно с первой попытки или есть не более двух несущественных ошибок, но не сдана в срок или оформление не соответствует требованиям; 3 балла — задача решена правильно после исправления ошибок с третьей, четвертой попытки, при этом задача первоначально не сдана в срок или оформление не соответствует требованиям; 0 баллов — задача не решалась или указанные в решении ошибки не исправлены. Максимальное количество баллов = 15. Вес контрольного мероприятия = 1</p>	
11	2	Текущий контроль	Тест 3 Динамика	0,5	10	<p>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>	экзамен
12	2	Текущий контроль	Контрольная работа № 2 Динамика	1	5	<p>Контрольная работа проводится в аудитории и содержит 4 задачи. Шкала оценивания: Контрольная работа оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов — все задачи решены правильно, при решении задач могут быть допущены две несущественные ошибки; 4 балла — три задачи решены правильно, могут быть допущены две несущественные ошибки; 3 балла — две задачи решены правильно, могут быть допущены две несущественные ошибки; 2 балла — только одна задача решена правильно; 0 баллов — ни одна задача не решена верно или задачи не решались вообще. Максимальное количество баллов = 5. Вес контрольного мероприятия = 1</p>	экзамен
13	2	Текущий контроль	Контрольная работа № 2 Динамика	1	5	<p>Контрольная работа проводится в аудитории и содержит 4 задачи. Шкала оценивания: Контрольная работа оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов — все задачи решены</p>	экзамен

					<p>правильно, при решении задач могут быть допущены две несущественные ошибки;</p> <p>4 балла — три задачи решены правильно, могут быть допущены две несущественные ошибки;</p> <p>3 балла — две задачи решены правильно, могут быть допущены две несущественные ошибки;</p> <p>2 балла — только одна задача решена правильно;</p> <p>0 баллов — ни одна задача не решена верно или задачи не решались вообще.</p> <p>Максимальное количество баллов = 5. Вес контрольного мероприятия = 1</p>		
14	2	Промежуточная аттестация	Теоретические вопросы	-	5	<p>На экзамене студенту предлагается 3 теоретических вопроса. Шкала оценивания: Теоретические вопросы оцениваются от 0 до 5 баллов следующим образом:</p> <p>5 баллов — ответы на все теоретические вопросы экзаменационного билета подготовлены студентом полностью и самостоятельно; ответы обстоятельные, аргументированные, приведены доказательства необходимых теорем;</p> <p>4 балла — студент ответил на все теоретические вопросы экзаменационного билета, точно дал определения, показывает достаточную общетеоретическую подготовку, допуская погрешности в использовании терминологического аппарата и при доказательстве необходимых теорем;</p> <p>3 балла — студент ответил, как минимум, на два теоретических вопроса экзаменационного билета, допущены ошибки в аргументации ответа, не приведены доказательства необходимых теорем;</p> <p>2 балла — студент не смог правильно ответить на теоретические вопросы, не знает основные понятия и определения теоретической механики;</p> <p>0 баллов — студент отказался отвечать на теоретические вопросы.</p> <p>Максимальное количество баллов = 5. Вес контрольного мероприятия = 1</p>	экзамен
15	2	Промежуточная аттестация	Теоретические вопросы	-	5	<p>На экзамене студенту предлагается 3 теоретических вопроса. Шкала оценивания: Теоретические вопросы оцениваются от 0 до 5 баллов следующим образом:</p> <p>5 баллов — ответы на все теоретические вопросы</p>	экзамен

					<p>экзаменационного билета подготовлены студентом полностью и самостоятельно; ответы обстоятельные, аргументированные, приведены доказательства необходимых теорем;</p> <p>4 балла — студент ответил на все теоретические вопросы экзаменационного билета, точно дал определения, показывает достаточную общетеоретическую подготовку, допуская погрешности в использовании терминологического аппарата и при доказательстве необходимых теорем;</p> <p>3 балла — студент ответил, как минимум, на два теоретических вопроса экзаменационного билета, допущены ошибки в аргументации ответа, не приведены доказательства необходимых теорем;</p> <p>2 балла — студент не смог правильно ответить на теоретические вопросы, не знает основные понятия и определения теоретической механики;</p> <p>0 баллов — студент отказался отвечать на теоретические вопросы.</p> <p>Максимальное количество баллов = 5. Вес контрольного мероприятия = 1</p>		
16	2	Промежуточная аттестация	Практическое задание	-	5	<p>Экзаменационное практическое задание включает 4 короткие задачи. Шкала оценивания: Практическое задание оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом:</p> <p>5 баллов — практическое задание выполнено в полном объеме, с подробными пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы, могут быть допущены вычислительные ошибки;</p> <p>4 балла — из практического задания три задачи решены правильно, могут быть допущены две несущественные ошибки;</p> <p>3 балла — из практического задания две задачи решены правильно, могут быть допущены две несущественные ошибки;</p> <p>2 балла — только одна задача практического задания решена правильно;</p> <p>0 баллов — студент не справился с практическим заданием.</p> <p>Максимальное количество баллов = 5. Вес контрольного мероприятия = 1</p>	экзамен
17	2	Промежуточная аттестация	Практическое задание	-	5	<p>Экзаменационное практическое задание включает 4 короткие задачи. Шкала оценивания: Практическое задание</p>	экзамен

					<p>оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом:</p> <p>5 баллов — практическое задание выполнено в полном объеме, с подробными пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы, могут быть допущены вычислительные ошибки;</p> <p>4 балла — из практического задания три задачи решены правильно, могут быть допущены две несущественные ошибки;</p> <p>3 балла — из практического задания две задачи решены правильно, могут быть допущены две несущественные ошибки;</p> <p>2 балла — только одна задача практического задания решена правильно;</p> <p>0 баллов — студент не справился с практическим заданием.</p> <p>Максимальное количество баллов = 5. Вес контрольного мероприятия = 1</p>	
--	--	--	--	--	--	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	<p>На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающегося по дисциплине на основе полученных баллов за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Студент, имеющий перед экзаменом рейтинг более 60%, может получить оценку удовлетворительно по итогам работы в семестре. Студент может улучшить свой рейтинг, пройдя контрольное мероприятие промежуточной аттестации, которое является обязательным для студентов, претендующих на оценки хорошо и отлично. Контрольное мероприятие проводится в письменной форме. Экзаменационный билет содержит три теоретических вопроса по статике, кинематике и динамике, а также практическое задание, состоящее из четырех коротких задач на темы: равновесие твердого тела под действием плоской системы сил, кинематика плоского механизма, динамика материальной точки, динамика механической системы. На ответы на теоретические вопросы отводится 45 минут, затем следует перерыв 15 минут. На выполнение практического 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

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

УК-1	Умеет: логически мыслить; работать с разноплановыми источниками; осуществлять эффективный поиск материала по изучаемой теме; преобразовывать информацию в знание, систематизировать полученные знания и производить их оценку.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
УК-1	Имеет практический опыт: обобщения, анализа, восприятия информации, постановки цели и выбора путей её достижения.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-1	Знает: модели, законы, принципы теоретической механики для применения их в профессиональной деятельности.	+	+	++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-1	Умеет: применять законы механики, составлять математические модели (уравнения), решающие ту или иную задачу механики.	+	+	++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-1	Имеет практический опыт: решения созданных математических моделей.	+	+	++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

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

б) дополнительная литература:

1. 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
2. Кинематика Текст Ч. 1 сб. заданий Н. Н. Ведерников, С. И. Пономарева, Ю. Г. Прядко, О. Г. Худякова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Теорет. механика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2003. - 77, [1] с. электрон. версия
3. Пономарева, С. И. Кинематика Текст Ч. 2 сб. заданий С. И. Пономарева, Ю. Г. Прядко, О. Г. Худякова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Теорет. механика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2005. - 66, [1] с. ил. электрон. версия

4. Семестровые и домашние задания по курсу теоретической механики : Статика Текст Вариант 30 метод. указания сост. : Г. И. Евгеньева и др.; под ред А. Т. Полецкого ; Челяб. политехн. ин-т им. Ленинского комсомола, Каф. Теоретическая механика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЧПИ, 1986. - 10 с. ил.

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.ac.ru/>

3. Реферативный журнал. Механика. / Рос. акад. наук, Всерос. ин-т науч. и техн. информ. (ВИНИТИ) – М.: ВИНИТИ

4. История науки и техники / ООО "Изд-во «Научтехлитиздат» – М.

5. Знание – сила: науч.-попул. и науч.-худож. журн. / Междунар. ассоц. «Знание» – М.

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Кинематика плоского движения: учебное пособие / Караваев В.Г., Пономарева С.И., Прядко Ю.Г., Чернобривец М.Г., Черногоров Е.П. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2013. – 72 с.

2. Бать, М. И. Теоретическая механика в примерах и задачах Т. 2.: Динамика: учеб. пособие для вузов: в 3 т. / М. И. Бать, Г. Ю. Джанелидзе, А. С. Кельзон – СПб. и др.: Лань , 2010.

3. Введение в теоретическую механику. Учебное пособие./ Ю.Г. Прядко, В.Г. Караваев, И.П. Осолотков – Челябинск. Издательство ЮУрГУ, 2009 г. – 48 с.

4. Захезин, А. М. Теоретическая и прикладная механика Текст учеб. пособие А. М. Захезин, О. П. Колосова, Т. В. Малышева ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Теорет. механика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2001. - 46, [1] с.

5. Бать, М. И. Теоретическая механика в примерах и задачах Т. 1.: Статика и кинематика: учеб. пособие для вузов: в 3 т. / М. И. Бать, Г. Ю. Джанелидзе, А. С. Кельзон – СПб. и др.: Лань , 2010.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Кинематика плоского движения: учебное пособие / Караваев В.Г., Пономарева С.И., Прядко Ю.Г., Чернобривец М.Г., Черногоров Е.П. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2013. – 72 с.

2. Бать, М. И. Теоретическая механика в примерах и задачах Т. 2.: Динамика: учеб. пособие для вузов: в 3 т. / М. И. Бать, Г. Ю. Джанелидзе, А. С. Кельзон – СПб. и др.: Лань , 2010.

3. Введение в теоретическую механику. Учебное пособие./ Ю.Г. Прядко, В.Г. Караваев, И.П. Осолотков – Челябинск. Издательство ЮУрГУ, 2009 г. – 48 с.

4. Захезин, А. М. Теоретическая и прикладная механика Текст учеб. пособие А. М. Захезин, О. П. Колосова, Т. В. Малышева ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Теорет. механика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2001. - 46, [1] с.

5. Бать, М. И. Теоретическая механика в примерах и задачах Т. 1.: Статика и кинематика: учеб. пособие для вузов: в 3 т. / М. И. Бать, Г. Ю. Джанелидзе, А. С. Кельзон – СПб. и др.: Лань , 2010.

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. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 720 с http://e.lanbook.com/book/1807
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Бутенин, Н.В. Курс теоретической механики. / Н.В. Бутенин, Я.Л. Лунц, Д.Р. Меркин. — СПб. : Лань, 2009. — 736 с http://e.lanbook.com/book/29
3	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Кинематика. Ч. 1: Сб. заданий / Н. Н. Ведерников, С. И. Пономарева, Ю. Г. Прядко, О. Г. Худякова – Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2003 http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000303982
4	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Кинематика [Текст] Ч. 2 : сб. заданий / С. И. Пономарева, Ю. Г. Прядко, О. Г. Худякова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Теорет. механика ; ЮУрГУ, 2005 http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000362316
5	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Прядко, Ю.Г. «Введение в теоретическую механику» Учебное пособие./ Ю.Г. Прядко, В.Г. Караваев, И.П. Осолотков – Челябинск. Издательство ЮУрГУ, 2009 г. – 48 с. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000414711
6	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Саврасова, Н.Р. Теоретическая механика. Статика: учебное пособие к практическим занятиям / Н.Р. Саврасова, С.В. Слепова. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2020. – 177 с. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000567386

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. PTC-MathCAD(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Стандартинформ(бессрочно)

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 с офисными программами, проектор, обучающие файлы, презентации
Практические занятия и семинары	130 (3)	Компьютер с офисными программами, проектор, обучающие файлы, презентации