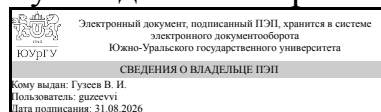


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



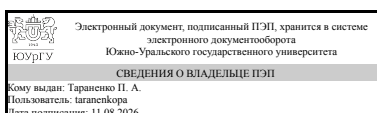
В. И. Гузев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.14 Теоретическая механика
для направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Техническая механика

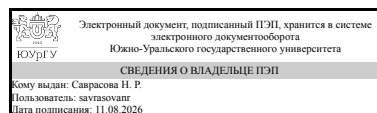
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утверждённым приказом Минобрнауки от 17.08.2020 № 1044

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



П. А. Тараненко

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент



Н. Р. Саврасова

1. Цели и задачи дисциплины

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

Краткое содержание дисциплины

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

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-8 Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	Знает: - Постановки классических задач теоретической механики; основные понятия и аксиомы законы, принципы теоретической механики фундаментальные понятия кинематики и кинетики, основные законы равновесия и движения материальных объектов; Умеет: - Оценивать корректность поставленной задачи; применять основные законы теоретической механики; Имеет практический опыт: - Использования методов математического моделирования статического, кинематического и динамического состояния механических систем;
ОПК-9 Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	Знает: – Основные понятия и аксиомы механики, операции с системами сил, действующими на твердое тело; Умеет: - Решать типовые задачи кинематики, статики и динамики при проектировании

	машиностроительных изделий; Имеет практический опыт: – Самостоятельной работы, практического использования методов теоретической механики для решения задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств;
ПК-3 Способен принимать участие в разработке проектов средств технологического оснащения машиностроительных производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в том числе с использованием современных информационных технологий, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров, а также участвовать в мероприятиях по эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки	Знает: - Теоретическую механику в объеме выполняемой работы;

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.13 Начертательная геометрия и инженерная графика	1.О.20 Электротехника, 1.Ф.07 Автоматизированное проектирование технологической оснастки, 1.О.18 Гидравлика и основы гидропневмосистем, 1.О.16 Детали машин, 1.О.15 Сопротивление материалов, Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая) (6 семестр)

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

Дисциплина	Требования
1.О.13 Начертательная геометрия и инженерная графика	Знает: - Единую систему конструкторской документации;; - Методы проецирования и построения изображений геометрических фигур, принципы графического изображения деталей и узлов;; - Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей, методы решения инженерно-геометрических задач на чертеже; Умеет: - Разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию;- Оформлять комплекты конструкторской документации;; - Анализировать форму предметов в натуре и по чертежам;- Моделировать предметы по их изображениям;- Решать различные позиционные и метрические задачи на основе методов построения

	изображений геометрических фигур, относящиеся к этим фигурам;,- Читать чертежи; решать инженерно-геометрические задачи на чертеже; применять нормативные документы и государственные стандарты, необходимые для оформления чертежей и другой конструкторско-технологической документации; Имеет практический опыт: - Разработки и оформления конструкторской документации;,- Решения метрических задач, построения пространственных объектов на чертежах;- Проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций;,- Чтения чертежей; решения инженерно-геометрических задач на чертеже; применения нормативных документов и государственных стандартов, необходимых для оформления чертежей и другой конструкторско-технологической документации;
--	--

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 74,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		2
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	69,5	69,5
Выполнение теста №2 "Статика"	1	1
Выполнение теста №3 "Динамика"	1	1
Семестровое задание №1	14	14
Подготовка к экзамену	20	20
Выполнение теста № 1 "Кинематика"	1	1
Подготовка к тесту №2 "Статика"	2	2
Семестровое задание №2	11,5	11.5
Семестровое задание №3	15	15
Подготовка к тесту №1 "Кинематика"	2	2
Подготовка к тесту №3 "Динамика"	2	2
Консультации и промежуточная аттестация	10,5	10,5
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	18	8	10	0
2	Статика	16	8	8	0
3	Динамика	30	16	14	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол- во часов
1	1	Основные понятия и модели теоретической механики. Кинематика. Предмет кинематики. Кинематика точки. Векторный, координатный и естественный способы задания движения точки	2
2	1	Кинематика ТТ. Простейшие движения ТТ: поступательное движение, вращательное движение вокруг неподвижной оси	2
3,4	1	Плоскопараллельное (плоское) движение твердого тела	4
5	2	Геометрическая статика. Предмет и задачи статики. Основные понятия: сила, система сил, пара сил, уравновешенная и уравновешивающая система сил, равнодействующая сила, свободное и несвободное ТТ. Теория моментов: момент силы относительно центра и оси, момент пары сил. Связи.	2
6	2	Главный вектор и главный момент системы сил. Аксиомы геометрической статики. Векторные и аналитические условия равновесия произвольной системы сил. Эквивалентные преобразования систем сил. Приведение произвольной системы сил к центру.	2
7,8	2	Трение. Законы трения скольжения. Законы трения качения. Пример решения задачи на предельное равновесие механической системы с учетом сил трения.	4
9	3	Динамика. Предмет динамики. Динамика материальной точки. Аксиомы – законы Галилея и Ньютона. Инерциальная и неинерциальная системы отсчета. Две задачи динамики. Дифференциальные уравнения движения точки в инерциальном пространстве. Геометрия масс	2
10,11	3	Динамика механической системы (МС) и твердого тела (ТТ). Теорема о движении центра масс. Количество движения, теорема об изменении количества движения. Кинетический момент МТ, МСМТ и ТТ относительно центра и оси. Теорема об изменении кинетического момента механической системы относительно неподвижного центра и оси.	4
12,13	3	Работа и мощность силы; работа и мощность пары сил. Кинетическая энергия материальной точки и механической системы. Теоремы об изменении кинетической энергии материальной точки и механической системы:	4
14,15	3	Принцип Даламбера для материальной точки и механической системы. Главный вектор и главный момент сил инерции частиц тела относительно неподвижного центра и центра масс. Применение принципа Даламбера при исследовании динамики механической системы	4
16	3	Методы решения задач динамики	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 твердого тела	2
3,4	1	Плоскопараллельное движение твердого тела	4

5	1	Контрольная работа по разделу "Кинематика"	2
6,7	2	Равновесие плоской системы сил	4
8	2	Равновесие тел при наличии сил трения	2
9	2	Контрольная работа по разделу "Статика"	2
10	3	Динамика материальной точки в инерциальной системе отсчета	2
11,12	3	Теорема об изменении кинетической энергии	4
13,14	3	Принцип Даламбера	4
15	3	Контрольная работа по разделу "Динамика"	2
16	3	Подготовка к экзамену	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
Выполнение теста №2 "Статика"	Осн. лит. 1, Раздел I, Гл. 1–6, с. 8–76; осн. лит. 2, Т.1, Гл. 4–7, с. 56–129; осн. лит. 3, Раздел I, с. 5–36	2	1
Выполнение теста №3 "Динамика"	Осн. лит. 1, Раздел III, Гл. 1,2, с. 235–264; осн. лит. 2, Т.2, Гл. 1, с. 9–34, Гл. 6, с. 151–170; Осн. лит. 1, Раздел III, Гл. 3-5, с. 272–380; осн. лит. 2, Т.2, Гл. 7–10, с. 171–251;	2	1
Семестровое задание №1	Осн. лит. 1, Раздел II, Гл. 1–6, с. 104–218; осн. лит. 2, Т.1, Гл. 9–14, с. 143–266; осн. лит. 3, Раздел II, с. 60–105	2	14
Подготовка к экзамену	Осн. лит. 1, Раздел I, Гл. 1–6, с. 8–76, Раздел II, Гл. 1–6, с. 104–218, Раздел III, Гл. 1,2, с. 235–264, Гл. 3-6, с. 272–415; осн. лит. 2, Т.1, Гл. 4–7, с. 56–129, Гл. 9–14, с. 143–266, Т.2, Гл. 1, с. 9–34, Гл. 6–10, с. 151–251; Гл. 18, 19, с. 400–452	2	20
Выполнение теста № 1 "Кинематика"	Осн. лит. 1, Раздел II, Гл. 1–6, с. 104–218; осн. лит. 2, Т.1, Гл. 9–14, с. 143–266;	2	1
Подготовка к тесту №2 "Статика"	Осн. лит. 1, Раздел I, Гл. 1–6, с. 8–76; осн. лит. 2, Т.1, Гл. 4–7, с. 56–129; осн. лит. 3, Раздел I, с. 5–36	2	2
Семестровое задание №2	Осн. лит. 1, Раздел I, Гл. 1–6, с. 8–76; осн. лит. 2, Т.1, Гл. 4–7, с. 56–129; осн. лит. 3, Раздел I, с. 5–36	2	11,5
Семестровое задание №3	Осн. лит. 1, Раздел III, Гл. 1,2, с. 235–264; Гл. 3-5, с. 272–380, осн. лит. 2, Т.2, Гл. 1, с. 9–34, Гл. 6, с. 151–170; Гл. 7–10, с. 171–251; осн. лит. 3, Раздел III, с. 124–154	2	15
Подготовка к тесту №1 "Кинематика"	Осн. лит. 1, Раздел II, Гл. 1–6, с. 104–218; осн. лит. 2, Т.1, Гл. 9–14, с. 143–266;	2	2
Подготовка к тесту №3 "Динамика"	Осн. лит. 1, Раздел III, Гл. 1,2, с. 235–264; осн. лит. 2, Т.2, Гл. 1, с. 9–34, Гл. 6, с. 151–	2	2

	170; Осн. лит. 1, Раздел III, Гл. 3-5, с. 272–380; осн. лит. 2, Т.2, Гл. 7–10, с. 171–251;		
--	--	--	--

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	Семестровое задание №1 "Кинематика" (СЗ-1)	1	15	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019). Индивидуальное семестровое задание содержит 3 задачи и должно быть выполнено самостоятельно. Каждая задача оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 3 балла — задача решена полностью верно, в расчетах могут быть допущены вычислительные ошибки; 2 балла — задача решена полностью, в процессе решения допущены 1–2 несущественные ошибки; 1 балл — задача решена полностью, в процессе решения допущено 1-2 существенные ошибки. 0 баллов — в решении более двух существенных ошибок или задача не решалась. Студенту предоставляется возможность выполнить работу над ошибками. На исправление ошибок отводится не более двух недель. После этого срока задча не принимается и за нее выставляется 0 баллов. Дополнительные баллы: задача сдана в установленный преподавателем срок (+1 балл); оформление и решение задачи соответствует требованиям (+1 балл). Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного выставления баллов. Выполнение СЗ необходимо для систематического последовательного	экзамен

						усвоения учебного материала с целью успешного написания КР по теме «Кинематика». Максимальное количество баллов за СЗ-1 - 15	
2	2	Текущий контроль	Тест № 1 "Кинематика"	0,5	5	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: 0,5 баллов — задача решена верно; 0 баллов — задача решена неверно. Тестирование проводится на портале Электронный ЮУрГУ в курсе «Теоретическая механика». Время тестирования 45 минут, студентам предоставляется 5 попыток. Доступ к итоговому тесту № 1 по теме «Кинематика» открывается после успешного (100%) прохождения студентами тренировочных тестов 1.1, 1.2, 1.3 в курсе «Теоретическая механика» на портале электронный ЮУрГУ. Для тренировочных тестов время и количество попыток не ограничены.	экзамен
3	2	Текущий контроль	Контрольная работа №1 "Кинематика" (КР-1)	5	5	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019). Контрольная работа проводится в аудитории и содержит 2 задания, время выполнения - 90 мин. Шкала оценивания. Задание №1 (Кинематика плоского движения: задача скоростей) – тах 4 балла: 4 балла — верно решена задача скоростей двумя способами, 2 балла — верно решена задача скоростей 1 способом; 0 баллов — задание решено абсолютно неверно или не решалось вообще. Задание №2 (Кинематика точки) – тах 1 балл: 1 балл — задача решена верно; 0 баллов — задача решена неверно или не решалась вообще. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов.	экзамен
4	2	Текущий контроль	Семестровое задание №2 "Статика" (СЗ-2)	1	15	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания	экзамен

					результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019). Индивидуальное семестровое задание содержит 3 задачи и должно быть выполнено самостоятельно. Каждая задача оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 3 балла — задача решена полностью верно, в расчетах могут быть допущены вычислительные ошибки; 2 балла — задача решена полностью, в процессе решения допущены 1–2 незначительные ошибки; 1 балл — задача решена полностью, в процессе решения допущено 1-2 существенных ошибок. 0 баллов — в решении более двух существенных ошибок или задача не решалась. Студенту предоставляется возможность выполнить работу над ошибками. На исправление ошибок отводится не более двух недель. После этого срока задание не принимается и за него выставляется 0 баллов. Дополнительные баллы: задача сдана в установленный преподавателем срок (+1 балл); оформление и решение задачи соответствует требованиям (+1 балл). Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного выставления баллов. Выполнение СЗ-2 необходимо для систематического последовательного усвоения учебного материала с целью успешного написания КР №2 по теме «Статика». Максимальное количество баллов за СЗ-2 - 15	
5	2	Текущий контроль	Тест № 2 "Статика"	0,5	5 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: 0,5 баллов — задача решена верно; 0 баллов — задача решена неверно. Тестирование проводится на портале Электронный ЮУрГУ в курсе «Теоретическая механика». Время тестирования 45 минут, студентам предоставляется 5 попыток. Доступ к	экзамен

						итоговому тесту № 2 по теме «Статика» открывается после успешного (100%) прохождения студентами тренировочных тестов 2.1 (а,б), 2.2 в курсе «Теоретическая механика» на портале Электронный ЮУрГУ. Для тренировочных тестов время и количество попыток не ограничены.	
6	2	Текущий контроль	Контрольная работа №2 "Статика" (КР-2)	5	5	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019). Контрольная работа проводится в аудитории и содержит 2 задания разного уровня сложности, время выполнения - 90 мин. Шкала оценивания. Задание №1 (равновесие балки) - 3 балла; задание №2 (равновесие рамы) – 4 балла, решены оба задания - 5 баллов. Если задание выполнено неверно или не решалось - 0 баллов. При оценивании заданий снимаются баллы: 0.5-1 - за незначительные ошибки, 1,5 - 2 - за значительные ошибки. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов.	экзамен
7	2	Текущий контроль	Семестровое задание №3 "Динамика" (СЗ-3)	1	15	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019). Индивидуальное семестровое задание содержит 3 задачи. Каждая задача оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 3 балла — задача решена полностью верно, в расчетах могут быть допущены вычислительные ошибки; 2 балла — задача решена полностью, в процессе решения допущены 1–2 незначительные ошибки; 1 балл — задача решена полностью, в процессе решения допущено 1-2 существенных ошибок. 0 баллов — в решении более двух существенных ошибок или задача не решалась. Студенту предоставляется возможность выполнить работу над ошибками. На исправление ошибок отводится не более двух недель. После этого срока задание	экзамен

						не принимается и за него выставляется 0 баллов. Дополнительные баллы: задача сдана в установленный преподавателем срок (+1 балл); оформление и решение задачи соответствует требованиям (+1 балл). Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного выставления баллов. Выполнение СЗ-3 необходимо для систематического последовательного усвоения учебного материала с целью успешного написания КР №3 по теме «Динамика». Максимальное количество баллов за СЗ-3 - 15	
8	2	Текущий контроль	Тест №3 "Динамика"	0,5	5	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: 0,5 баллов — задача решена верно; 0 баллов — задача решена неверно. Тестирование проводится на портале "Электронный ЮУрГУ" в курсе «Теоретическая механика». Время тестирования 45 минут, студентам предоставляется 5 попыток. Доступ к итоговому тесту № 3 по теме «Динамика» открывается после успешного (100%) прохождения студентами тренировочных тестов 3.1, 3.2, 3.3 в курсе «Теоретическая механика» на портале Электронный ЮУрГУ. Для тренировочных тестов время и количество попыток не ограничены.	экзамен
9	2	Текущий контроль	Контрольная работа №3 "Динамика" (КР-3)	10	5	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019). Контрольная работа проводится в аудитории и содержит 3 задания, время выполнения - 90 мин., максимальная оценка - 5 баллов. Шкала оценивания. Задание №1 (мощность силы) - 1 балл; 1 балл — задача решена верно; 0 баллов — задание решено абсолютно неверно или не решалось вообще. Задание №2 (кинетическая энергия	экзамен

						механической системы) – 1 балл: 1 балл — задача решена верно; 0 баллов — задача решена неверно или не решалась вообще. Задание №3 (динамика механической системы) – 3 балла: 3 балл — задача решена верно 2-мя способами; 2 балла — задача решена верно 1 способом; 1 балл - при решении одним способом допущены ошибки; 0 баллов — задача решена неверно или не решалась вообще. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов.	
10	2	Текущий контроль	Коллоквиум	1	100	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019). Проводится в конце семестра в виде письменного блиц-опроса по материалам лекций. В билете 4 вопроса на знание основных понятий, аксиом, законов, теорем, формул. Разрешено пользоваться своими конспектами лекций. Правильный ответ на каждый вопрос оценивается 25 баллами.	экзамен
11	2	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	5	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019). В зависимости от технической оснащенности аудитории экзамен может быть проведен в двух формах. I. Традиционная форма сдачи экзамена в аудитории. Билет включает 3 вопроса по теории (max -2 балла) и практическое задание (4 задачи по 4 темам): 1. Кинематика плоского механизма (max – 1 балл). 2. Равновесие ТТ (max – 0,5 балл); 3 . Динамика точки (max- 0,5 баллов); 4. Динамика МС (max - 1 балл). II. Сдача экзамена по электронным билетам в компьютерном классе (с использованием платформ "Электронный ЮУрГУ" или MOOK "Теоретическая механика"). Электронный билет содержит 15 коротких заданий (по 5 заданий по статике, кинематике и динамике).	экзамен

					Шкала оценивания: 0,33 балл — задание выполнено верно; 0 баллов — задание выполнено неверно. Время выполнения – 60 минут. Независимо от формы проведения экзамена преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного выставления баллов.	
--	--	--	--	--	---	--

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. Студент, имеющий перед экзаменом рейтинг от 60%, может получить оценку по итогам работы в семестре. Студент может улучшить свой рейтинг, пройдя контрольное мероприятие промежуточной аттестации, которое является не обязательным для студентов. В зависимости от технической оснащённости аудитории экзамен может быть проведен в двух формах: I. Традиционная форма сдачи экзамена в письменной форме, проводится в аудитории. Билет включает 3 теоретических вопроса и 4 задачи. II По электронным билетам в компьютерном классе университета (на платформах Электронный ЮУрГУ или MOOK "Теоретическая механика»). Электронный билет содержит 15 коротких заданий (по 5 заданий по статике, кинематике и динамике). Независимо от формы проведения на выполнение задания отводится 60 минут, максимальное количество баллов за экзамен равно 5. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов.	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
ОПК-8	Знает: - Постановки классических задач теоретической механики; основные понятия и аксиомы законы, принципы теоретической механики фундаментальные понятия кинематики и кинетики, основные законы равновесия и движения материальных объектов;	++			++			++			+	+
ОПК-8	Умеет: - Оценивать корректность поставленной задачи; применять основные законы теоретической механики;	+++	+	+	+	+	+	+	+	+		+
ОПК-8	Имеет практический опыт: - Использования методов математического моделирования статического, кинематического и динамического состояния механических систем;	+++	+	+	+		++			+		+

ОПК-9	Знает: – Основные понятия и аксиомы механики, операции с системами сил, действующими на твердое тело;	++	++	++	+	+
ОПК-9	Умеет: - Решать типовые задачи кинематики, статики и динамики при проектировании машиностроительных изделий;	+++	+++	+++	+	+
ОПК-9	Имеет практический опыт: – Самостоятельной работы, практического использования методов теоретической механики для решения задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств;	+	++	++	+	+
ПК-3	Знает: - Теоретическую механику в объеме выполняемой работы;	+++	+++	++	+	+

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 : учеб. пособие для вузов по техн. специальностям : в 2 т. . Т. 1 / Н. В. Бутенин, Я. Л. Лунц, Д. Р. Меркин. - 11-е изд., стер.. - СПб. и др. : Лань, 2009. - 729 с.
3. Яблонский А. А. Курс теоретической механики : Статика. Кинематика / А. А. Яблонский, В. М. Никифорова. Динамика / А. А. Яблонский : учебник для вузов по техн. специальностям. - 16-е изд., стер.. - М. : КНОРУС, 2011. - 603 с. : ил.

б) дополнительная литература:

1. Динамика. Сборник семестровых заданий [Текст] учеб. пособие В. Г. Караваев, Т. И. Козлова, Б. П. Котомин ; под ред. А. Т. Полецкого ; Челяб. политехн. ин-т им. Ленинского комсомола, Каф. Теорет. механика ; ЮУрГУ. - Челябинск: ЧПИ, 1980. - 97 с.
2. 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
3. Пономарева, С. И. Теоретическая механика. Общие теоремы динамики [Текст] курс лекций С. И. Пономарева, Ю. Г. Прядко, Е. П. Черноголов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Теорет. механика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007. - 77, [2] с. ил.
4. Прядко, Ю. Г. Теоретическая механика. Геометрия масс [Текст] курс лекций Ю. Г. Прядко, В. Г. Караваев, Е. П. Черноголов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Теорет. механика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2006. - 105 с. ил.
5. Семестровые и домашние задания по курсу теоретической механики : Статика [Текст] Вариант 2 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.

6. Яблонский, А. А. Курс теоретической механики : Статика. Кинематика / А. А. Яблонский, В. М. Никифорова. Динамика / А. А. Яблонский [Текст] учебник для вузов по техн. специальностям. - 15-е изд., стер. - М.: КноРус, 2010

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.: ВИНТИ
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. Прядко Ю.Г. Теоретическая механика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю. Г. Прядко ; Юж-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ
2. Саврасова Н.Р., Слепова С.В. Теоретическая механика. Статика. Учебное пособие для практических занятий
3. Сборник семестровых заданий по теоретической механике (динамика)

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Прядко Ю.Г. Теоретическая механика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю. Г. Прядко ; Юж-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ
2. Саврасова Н.Р., Слепова С.В. Теоретическая механика. Статика. Учебное пособие для практических занятий
3. Сборник семестровых заданий по теоретической механике (динамика)

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
3	Основная литература	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 ; Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2020 http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000567386
4	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Теоретическая механика. Кинематика плоского движения [Текст] : учеб. пособие / В. Г. Караваев и др.; Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2014 http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000526404
5	Дополнительная	Электронный	Прядко, Ю.Г. «Введение в теоретическую механику» Учебное

	литература	каталог ЮУрГУ	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	Кинематика [Текст] Ч. 2 : сб. заданий / С. И. Пономарева, Ю. Г. Прядко, О. Г. Худякова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Теорет. механика ; ЮУрГУ http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000362316

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)
4. PTC-MathCAD(бессрочно)
5. ASCON-Компас 3D(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Информационные ресурсы ФГУ ФИПС(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	205 (3г)	Мультимедийная лекционная аудитория
Практические занятия и семинары	470 (3)	Компьютер с офисными программами, проектор.
Практические занятия и семинары	358 (3)	Компьютер с офисными программами, проектор.
Практические занятия и семинары	130 (3)	Компьютер с офисными программами, проектор, обучающие плакаты, презентации, модели механизмов