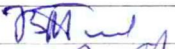
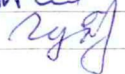


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2016 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА 1.4

Направление подготовки/ специальность	21.05.04. Горное дело		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Горное дело		
Специализация	Горные машины и оборудование		
Уровень образования	высшее образование - специалитет		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Руководитель ООП		Тимофеев В.Ю.
Преподаватель		Губайдулина Р.Х.

2020г.

1. Роль дисциплины «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА 1.4» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Теоретическая механика 1.4	3	ОПК (У)-1	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК(У)-1.B8	Владеет методами составления уравнений равновесия твердого тела и системы твердых тел; методами кинематического анализа твердого тела при его поступательном, вращательном и плоском движениях, методами составления дифференциальных уравнений движения систем твердых тел при их поступательном, вращательном и плоском движениях.
				ОПК(У)-1.U8	Умеет составлять уравнения равновесия для твердого тела, находящегося под действием произвольной системы сил; вычислять скорости и ускорения точек твердых тел, совершающих поступательное, вращательное или плоское движения; вычислять кинетическую энергию многомассовой системы; вычислять работу сил, приложенных к твердому телу, при его поступательном, вращательном и плоском движениях.
				ОПК(У)-1.38	Знает основные понятия и аксиомы механики; основные операции с системами сил, действующих на твердое тело; условия эквивалентности систем сил; условия уравновешенности произвольной системы сил. кинематические характеристики движения точки при различных способах задания движения; кинематические характеристики движения твердого тела и его отдельных точек при различных видах движения тела; операции со скоростями и ускорениями при сложном движении точки: приемы интегрирования дифференциальных уравнений движения точки; теорему об изменении количества движения, кинетического момента и кинетической энергии системы.

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД-1	Составлять уравнения равновесия, определять закон движения, кинематические характеристики и динамические реакции твердого тела и систем твердых тел.	ОПК(У)-1	Раздел 1, 2,3	- Входной контроль - Совместная работа - Тест - Индивидуальное домашнее задание - Самостоятельная аудиторная работа (по вариантам) - Экзамен
РД-2	Применять принципы и законы	ОПК(У)-1		Тест

	механики для изучения равновесия и движения механических систем при различных видах движения.		Раздел 1,2,3	• Совместная работа • Самостоятельная аудиторная работа (по вариантам) • Индивидуальное домашнее задание • Экзамен
РД-3	Применять знания законов, теорий, уравнений и методов решения задач механики в профессиональной деятельности.	ОПК(У)-1	Раздел 1,2,3.	• Тест • Совместная работа • Самостоятельная аудиторная работа (по вариантам) • Реферат • Индивидуальное домашнее задание • Экзамен
РД-4	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических расчетах, используя алгоритмы высшей математики и современные информационные технологии	ОПК(У)-1	Раздел 1,2,3.	• Тест • Совместная работа • Самостоятельная аудиторная работа (по вариантам) • Индивидуальное домашнее задание. • Экзамен

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

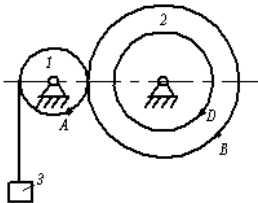
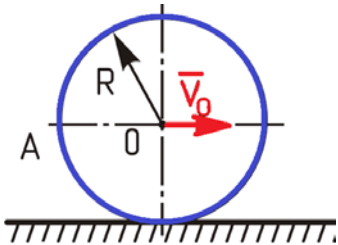
% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

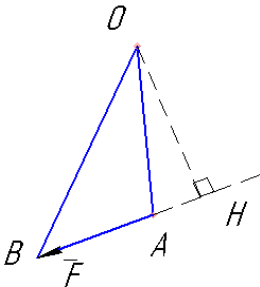
4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ)	ИДЗ -1. Раздел «Статика» Тема задания «Равновесие систем тел» Условие задания Конструкция состоит из жесткого угольника и стержня, которые соединены в точке С шарнирно. Внешними связями, наложенными на конструкцию, являются жесткая заделка, шарнирно-неподвижная опора, или шарнирно-подвижная опора. На конструкцию действует пара сил с моментом $M=20\text{кН}\cdot\text{м}$, равномерно распределенная нагрузка интенсивности $q = 3\text{кН/м}$ и активные силы $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}$. Модули этих сил равны: $F_1=10\text{ кН}$, $F_2 = 20\text{ кН}$, $F= 30\text{кН}$, угол $\alpha=30^\circ$. При окончательных расчетах принять $a = 0,2\text{ м}$. Определить реакции связей в точках А, В, С, вызванные заданными нагрузками. Схема конструкции.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		ИДЗ-2. Раздел «Кинематика» Тема задания «Определение скоростей и ускорений точек твердого тела при поступательном и вращательном движениях» Условие задания Механизм состоит из ступенчатых колес 1-3, находящихся в зацеплении или связанных ременной передачей; зубчатой рейки 4 и груза 5, привязанного к концу нерастяжимой нити, намотанной на одно из колес. Радиусы ступеней колес равны: $r_1=3$ см, $R_1=5$ см, $r_2=4$ см, $R_2=6$ см, $r_3=4$ см, $R_3=8$ см. Задан закон движения груза 5, $S_5 = 2t^2 - 3t$. Определить: $V_C, V_4, \omega_2, a_A, a_B, \varepsilon_3$. Схема конструкции ИДЗ-3. Раздел «Динамика»

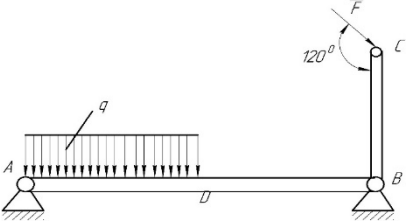
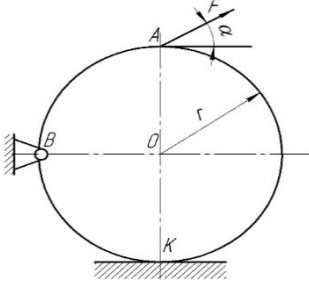
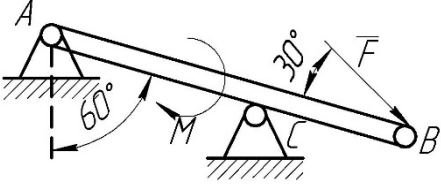
	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий																												
		тема: «Применение теоремы об изменении кинетической энергии к изучению движения механической системы» Условие задания Механическая система под действием сил тяжести приходит в движение из состояния покоя. Учитывая трение скольжения груза 1 и сопротивление качению тела 3, катящегося без скольжения, пренебрегая другими силами сопротивления и массами нитей, предполагаемых нерастяжимыми, определить скорость тела 1 в тот момент времени, когда пройденный им путь станет равным S_1. Значения исходных величин приведены в таблице. В задании приняты следующие обозначения: m_1, m_2, m_3, m_4 – массы тел 1, 2, 3, 4; R_2, R_3 – радиусы колес, i_2, i_3 – радиусы инерции тел 2 и 3 относительно горизонтальных осей, проходящих через их центры тяжести; α, β – углы наклона плоскостей к горизонту; $\alpha = 45^0, \beta = 60^0, f$ – коэффициент трения скольжения; $\delta = 2\text{мм}$– коэффициент трения. <table><tr><th>№</th><th>m_1</th><th>m_2</th><th>m_3</th><th>m_4</th><th>$i_{2,м}$</th><th>$R_{2,м}$</th><th>$i_{3,м}$</th><th>$R_{3,м}$</th><th>f</th><th>$\delta,м$</th><th>$S_{1,м}$</th><th>α</th><th>β</th></tr><tr><td>1</td><td>m</td><td>4m</td><td>1/5m</td><td>4/3m</td><td></td><td>20</td><td></td><td></td><td>0,1</td><td></td><td>2</td><td>60</td><td>45</td></tr></table> $i_3 = \frac{2}{3} R_3$	№	m_1	m_2	m_3	m_4	$i_{2,м}$	$R_{2,м}$	$i_{3,м}$	$R_{3,м}$	f	$\delta,м$	$S_{1,м}$	α	β	1	m	4m	1/5m	4/3m		20			0,1		2	60	45
№	m_1	m_2	m_3	m_4	$i_{2,м}$	$R_{2,м}$	$i_{3,м}$	$R_{3,м}$	f	$\delta,м$	$S_{1,м}$	α	β																	
1	m	4m	1/5m	4/3m		20			0,1		2	60	45																	
2.	Совместна	Пример совместной работы. Раздел «Кинематика»																												

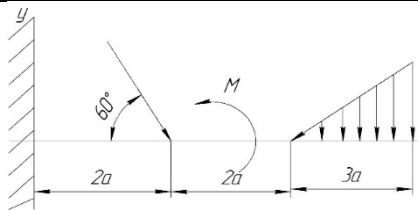
	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий	
	я работа	Определить кинематические характеристики для заданного механизма, если известны радиусы шкивов 1 и 2 и скорость точки D, расположенная на малом радиусе шкива 2. 	Определить кинематические характеристики для заданного механизма, если известны радиусы шкивов 1 и 2 и скорость точки D, расположенная на малом радиусе шкива 2. Дано: $R_1, R_2, V_D = 15 \text{ м/с}$ Найти: $V_3, \omega_1, \varepsilon_1$
3.	Тест	Тестовые задания 1. Колесо радиусом $R=2$ м катится без скольжения по неподвижной прямой, имея скорость $V=5$ м/с. Скорость точки A колеса равна----- м/с 	Варианты ответа: 1. 5 2. 10 3. $5\sqrt{2}$ 4. 2,5 2. Плечом силы $\vec{F}$ относительно точки O является отрезок:

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий		
			Варианты ответа: 1. ОА 2. ОВ 3. ОН 4. АВ	3. Для равновесия системы сходящихся сил необходимо и достаточно, чтобы _____ сила была равна нулю. 1. Равнодействующая; 2. Сила реакции связей; 3. Внутренняя; 4. Гравитационная. 4. Вторая (обратная) задача динамики позволяет определить: 1. массу точки; 2. начальное положение точки; 3. закон движения точки. Тесты приведены в электронном курсе «Теоретическая механика-1» и размещены на платформе LMS размещены на платформе Сервер эксплуатации: http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=527
4.	Входной контроль	Вариант №1 1. Определить проекции системы сил на оси координат OX и OY.		

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		2. Найти проекцию силы $\overline{F}$ на плоскости XOY, XOZ, YOZ. 3. Определить модуль и направление равнодействующей системы сил аналитическим и геометрическим способом, если $F_1 = 3H$; $F_2 = 1H$; $F_3 = 4H$; $F_4 = 5H$.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		4. Найти производные X': а) $x = 4\sin 3\pi t^3$; б) $x = 4t^2 + t$. 5. Определить направление вектора $\mathbf{c}$, если $\mathbf{c} = \mathbf{a} \times \mathbf{b}$
5.	Самостоятельная аудиторная	Пример самостоятельной аудиторной работы. Раздел «Статика»

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий		
	я работа		Задача 1. Изогнутый стержень ABC, весом которого можно пренебречь, нагружен силой $F = 20$ кН и распределённой нагрузкой с интенсивностью $q = 10$ кН/м. $CB = \frac{AD}{2} = 2$ м. Определить реакцию шарнира А.	
			Задача 2. Тяжёлый однородный диск весом $P = 400$ Н в точке К опирается на гладкую поверхность, а в точке В закреплён шарнирно. На диск действует сила $F = 820$ Н. Угол $\alpha = 30^\circ$. Найти реакцию в точке К.	
			Задача 3. К балке АВ весом $P = 4$ кН приложены сила $F = 10$ кН и пара сил с моментом $M = 5$ кН·м. $AC = 2CB = 0,5$ м. Определить реакцию опоры С.	

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий	
			Задача 4. Консольная балка находится под действием силы P, пары сил с моментом M и нагрузки, распределённой по линейному закону с максимальной интенсивностью q_0. Определить реакцию заделки, если $a = 1$ м, $P = 8$ Н, $M = 16$ Н·м, $q_0 = 2$ Н/м.
6.	Защита ИДЗ	Примерный перечень вопросов для защиты ИДЗ ИДЗ-1. Раздел «Статика» 1. Виды связей и их реакции. 2. Типы опор балок и их реакции. 3. Момент силы относительно точки. 4. Равновесие твердого тела под действием плоской системы сил. 5. Аналитические условия равновесия плоской системы сил. 6. Распределенные силы. 7. Равновесие систем тел. Определение реакций опор составных конструкций. ИДЗ- 2. Раздел «Кинематика» 8. Основные виды движения твердого тела. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Угловая скорость и угловое ускорение твердого тела. 9. Скорости и ускорения точек твердого тела при вращении вокруг неподвижной оси. 10. Сложное движение точки и твердого тела. Абсолютное, переносное и относительное движение точки. 11. Теорема о сложении скоростей и ускорений точек тела при сложном движении. 12. Ускорение Кориолиса. Модуль и направление Кориолисова ускорения точки. ИДЗ- 3. Раздел «Динамика» 13. Две основные задачи динамики и их решение. 14. Количество движения точки. Импульс силы Теорема об изменении количества движения точки. 15. Кинетическая энергия материальной точки. Работа силы. Мощность. Работа силы тяжести и силы трения. 16. Момент инерции твердого тела. 17. Вычисление работы сил, приложенных к твердому телу, при различных видах его движения. 18. Кинетическая энергия механической системы. Кинетическая энергия твердого тела при различных видах его движения. Теорема об изменении кинетической энергии механической системы.	

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
7.	Реферат	Примерные темы рефератов: 1. История развития механики. 2. Колебания механических систем. 3. Аналогии и системные операторы в механике. 4. Решение уравнений Лагранжа 2 рода.
8.	Экзамен	Экзаменационный билет содержит два теоретических вопроса и одну задачу. Пример экзаменационного билета: 1. Скорость и ускорение точки твердого тела при плоском движении. 2. Момент силы относительно точки. Свойства момента силы. 3. Задача. Горизонтальная балка крана, длина которой равна l, у одного конца укреплена шарнирно, а у другого конца В подвешена к стене посредством нити ВС, угол наклона которой к горизонту равен α. По балке может перемещаться груз Р, положение которого определяется переменным расстоянием x до шарнира А. Определить натяжение Т нити ВС в зависимости от положения груза. Весом балки пренебречь. The diagram shows a horizontal beam AB of length l pivoted at point A. A weight P is suspended from the beam at a distance x from point A. A cable BC is attached to the beam at point B and to a vertical wall at point C. The cable BC makes an angle α with the horizontal. A dashed vertical line connects point C to point A. Примерные вопросы для подготовки к экзамену. Раздел «Статика» 1. Аксиомы статики. 2. Виды связей и их реакции. 3. Типы опор балок и их реакции. 4. Геометрический и аналитический способы сложения сил 5. Система сходящихся сил. Равнодействующая сходящихся сил. Геометрическое и аналитическое условие равновесия системы сходящихся сил.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		6. Момент силы относительно точки. 7. Теория пар сил. Свойства момента пары сил. Условия равновесия систем пар сил. 8. Равновесие твердого тела под действием плоской системы сил. Аналитические условия равновесия плоской системы сил. 9. Распределенные силы. 10. Статически определимые и статически неопределимые задачи. 11. Равновесие систем тел. Определение реакций опор составных конструкций. Раздел «Кинематика» 12. Кинематика точки. Способы задания движения точки: векторный, координатный, естественный. Скорость и ускорение точки при координатном, векторном и естественном способах задания движения точки. 13. Основные виды движения твердого тела. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Уравнение движения. Угловая скорость и угловое ускорение твердого тела. 14. Скорости и ускорения точек твердого тела при вращении вокруг неподвижной оси. Преобразование простейших движений твердого тела. 15. Плоское движение твердого тела. Скорость точки плоской фигуры. 16. Мгновенный центр скоростей. 17. Сложное движение точки и твердого тела. Абсолютное, переносное и относительное движение точки. 18. Теорема о сложении скоростей и ускорений точек тела при сложном движении. 19. Ускорение Кориолиса. Модуль и направление Кориолисова ускорения точки. Раздел «Динамика» 20. Законы классической механики. 21. Две основные задачи динамики и их решение. 22. Кинетическая энергия материальной точки. Работа силы. Мощность. 23. Теорема о движении центра масс механической системы. 24. Теорема об изменении количества движения механической системы Закон сохранения количества движения механической системы. 25. Вычисление работы сил, приложенных к твердому телу, при различных видах его движения. 26. Кинетическая энергия механической системы. Кинетическая энергия твердого тела при различных видах его движения. Теорема об изменении кинетической энергии механической системы.

5. Методические указания по процедуре оценивания

:	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
---	-----------------------	---

:	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания								
1.	Защита индивидуальных домашних заданий (ИДЗ)	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ) являются обязательными для выполнения, и не выполненное хотя бы одного из заданий, является основанием для не допуска к итоговой аттестации по дисциплине. ИДЗ являются основой для проверки степени усвоения приобретенных знаний и достижения результатов по дисциплине, выполняются по каждому разделу курса и соответствуют календарному рейтинг-плану. ИДЗ выполняются самостоятельно, оформляются в соответствии с требованиями и отправляются для проверки преподавателю в виде файла в ЭК. Проверка заданий проводится в онлайн формате. Неверно выполненные работы с указанием замечаний отправляются студенту на доработку. Защита ИДЗ проводится в часы консультаций по расписанию и в период конференц-недели. Примеры выполнения ИДЗ приведены в ЭК «Теоретическая механика 1», а также рассматриваются на лекции, практических занятиях и изложены в методических указаниях. Примерный перечень вопросов для защиты ИДЗ -3. 1. Что называется кинетической энергией механической системы? Какова размерность кинетической энергии? 2. Запишите формулы для вычисления кинетической энергии системы при поступательном, вращательном и плоскопараллельном движении. 3. Сформулируйте теорему об изменении кинетической энергии системы в дифференциальной форме. 4. Запишите формулу, выражающую теорему об изменении кинетической энергии системы в интегральной форме. 5. Для какой системы изменение кинетической энергии не зависит от внутренних сил? 6. Зависит ли конечное приращение кинетической энергии системы от траектории и направления движения по которым переместились ее точки? 7. В каком случае при конечном перемещении механической системы ее кинетическая энергия не изменится? 8. Вследствие полученного толчка круглое однородное кольцо катится без скольжения по горизонтальной поверхности. Как изменится его кинетическая энергия в процессе движения? 9. Одно из двух равной массы с одинаковыми количествами движения совершает плоскопараллельное движение, а второе поступательное. Какое тело имеет большую кинетическую энергию и почему? Критерии оценивании ИДЗ. <table><tr><th>Критерий</th><th>10 баллов</th><th>6 баллов</th><th>4 балла</th></tr><tr><td>1.Выполнение задания</td><td>Задание выполнено в полном объеме, прописан алгоритм выполнения задания с пояснениями и содержит выводы.</td><td>Задание выполнено с замечаниями, частично прописан алгоритм, сделан анализ и выводы</td><td>Задание выполнено верно, не прописан алгоритм, частично содержит анализ и</td></tr></table>	Критерий	10 баллов	6 баллов	4 балла	1.Выполнение задания	Задание выполнено в полном объеме, прописан алгоритм выполнения задания с пояснениями и содержит выводы.	Задание выполнено с замечаниями, частично прописан алгоритм, сделан анализ и выводы	Задание выполнено верно, не прописан алгоритм, частично содержит анализ и
Критерий	10 баллов	6 баллов	4 балла							
1.Выполнение задания	Задание выполнено в полном объеме, прописан алгоритм выполнения задания с пояснениями и содержит выводы.	Задание выполнено с замечаниями, частично прописан алгоритм, сделан анализ и выводы	Задание выполнено верно, не прописан алгоритм, частично содержит анализ и							

:	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания																
					Выводы.													
		2. Качество и сроки выполнения	Задание оформлено по требованиям и выполнено в срок.	Задание выполнено по требованиям и сдан с опозданием не более чем на 2 недели.	Работа сдана с опозданием более чем на 2 недели.													
Максимальный балл за одно выполненное ИДЗ -10 баллов.																		
2.	Совместная работа	Задания для совместной работы размещены на платформе LMS MOODLE. Режим доступа: http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=527 В совместной работе студенты оценивают правильность выполнения задания одногруппника. Каждый студент должен провести оценку не менее 2-х студенческих работ. После проверки задания одногруппника студент должен оставить комментарии о выполненной работе. Преподаватель с учетом мнения студентов проводит оценку задания. Критерии оценивания: <table><tr><td>1.</td><td>Проверить правильность выбора расчетных формул и проведенных вычислений.</td><td>0 – 1 балл</td><td></td></tr><tr><td>2.</td><td>Оценить правильность изображения на чертеже векторов искомых величин и прописанный алгоритм выполнения задания.</td><td>0 – 1 балл</td><td></td></tr><tr><td></td><td>Итого баллов</td><td>2</td><td></td></tr></table>					1.	Проверить правильность выбора расчетных формул и проведенных вычислений.	0 – 1 балл		2.	Оценить правильность изображения на чертеже векторов искомых величин и прописанный алгоритм выполнения задания.	0 – 1 балл			Итого баллов	2	
1.	Проверить правильность выбора расчетных формул и проведенных вычислений.	0 – 1 балл																
2.	Оценить правильность изображения на чертеже векторов искомых величин и прописанный алгоритм выполнения задания.	0 – 1 балл																
	Итого баллов	2																
3.	Тест	Тест-контроль в онлайн формате проводится после каждой темы изученного теоретического материала в электронном курсе «Теоретическая механика-1» размещенном в среде LMS MOODLE. Режим доступа: http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=527 Установлено время тестирования и число попыток два. Выбор варианта и вопросов происходит автоматически. Критерии оценивания: Автоматически устанавливается количество правильно выполненных вопросов с указанием процентов за правильный ответ и приводится оценка в баллах с проставлением в электронном журнале. Максимальный балл за тест по теме задания –2 балла. Тест считается успешно выполненным при получении студентом правильных ответов не менее чем на 50%, т.е. не менее 1 балла за одно задание.																
4. 3	Входной	Входной контроль проводится на первом занятии с целью определения уровня остаточных знаний у студентов																

:	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания															
	контроль	и для дальнейшей корректировки излагаемого материала. Входной контроль проводится в электронном виде и в письменном виде в аудитории. При выполнении задания в часы аудиторных занятий каждому студенту выдается индивидуальное задание, содержащее 5 вопросов. Разработано 25 вариантов заданий. Для выполнения задания студент должен знать элементы векторной алгебры, дифференциального и интегрального исчислений, проекции сил на оси координат, сложение сил аналитическим и векторным способом, значения тригонометрических функций. Приводится пример выполнения заданий в аудитории преподавателем. Критерии оценивания: <table><tr><td>Критерий</td><td>0,8 балла</td><td>4 балла</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr><tr><td>1. Ответ на вопрос</td><td>Правильный ответ на 1 вопрос</td><td>Правильный ответ на 5 вопросов</td><td>Не правильный ответ на задание</td><td>4 балла</td></tr></table> Максимальный балл за правильно выполненное задание – четыре.	Критерий	0,8 балла	4 балла	0 баллов	Итого	1. Ответ на вопрос	Правильный ответ на 1 вопрос	Правильный ответ на 5 вопросов	Не правильный ответ на задание	4 балла					
Критерий	0,8 балла	4 балла	0 баллов	Итого													
1. Ответ на вопрос	Правильный ответ на 1 вопрос	Правильный ответ на 5 вопросов	Не правильный ответ на задание	4 балла													
5.	Самостоятельная аудиторная работа	На практических занятиях после пройденной темы студенты самостоятельно выполняют индивидуальные задания по вариантам. Время самостоятельной работы студентов 15-20 минут. Критерии оценивания: <table><tr><td>Критерий</td><td>1 балл</td><td>5 баллов</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr><tr><td>1. Ответ на вопрос</td><td>Правильный ответ на 1 вопрос</td><td>Правильный ответ на все пять вопросов</td><td>Не правильный ответ на задание</td><td>5 баллов</td></tr></table> Максимальный балл за правильно выполненное задание 5 баллов.	Критерий	1 балл	5 баллов	0 баллов	Итого	1. Ответ на вопрос	Правильный ответ на 1 вопрос	Правильный ответ на все пять вопросов	Не правильный ответ на задание	5 баллов					
Критерий	1 балл	5 баллов	0 баллов	Итого													
1. Ответ на вопрос	Правильный ответ на 1 вопрос	Правильный ответ на все пять вопросов	Не правильный ответ на задание	5 баллов													
6.	Реферат	По выданным темам студенты за дополнительные баллы готовят рефераты. На практическом занятии студенты выступают с докладом по выбранной теме дисциплины. Время на доклад 6- 8 минут и обсуждение доклада 10 минут. Критерии оценивания и максимальные баллы. <table><tr><td>Критерии</td><td>10 баллов</td><td>7 баллов</td><td>5 баллов</td><td>0 баллов</td></tr><tr><td>Проработка теоретического материала, подготовка доклада</td><td>Теоретический вопрос проработан в полном объеме.</td><td>При подготовке доклада использовано мало источников литературы.</td><td>Не достаточно полный доклад. Использован только 1 источник литературы.</td><td>Работа не выполнена</td></tr><tr><td>Презентации</td><td>Подготовлено более 6-8</td><td>Подготовлено 4-6 слайда</td><td>Подготовлено 3-5 слайдов</td><td>Нет презентации</td></tr></table>	Критерии	10 баллов	7 баллов	5 баллов	0 баллов	Проработка теоретического материала, подготовка доклада	Теоретический вопрос проработан в полном объеме.	При подготовке доклада использовано мало источников литературы.	Не достаточно полный доклад. Использован только 1 источник литературы.	Работа не выполнена	Презентации	Подготовлено более 6-8	Подготовлено 4-6 слайда	Подготовлено 3-5 слайдов	Нет презентации
Критерии	10 баллов	7 баллов	5 баллов	0 баллов													
Проработка теоретического материала, подготовка доклада	Теоретический вопрос проработан в полном объеме.	При подготовке доклада использовано мало источников литературы.	Не достаточно полный доклад. Использован только 1 источник литературы.	Работа не выполнена													
Презентации	Подготовлено более 6-8	Подготовлено 4-6 слайда	Подготовлено 3-5 слайдов	Нет презентации													

:	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания														
			слайдов													
		Ответы на вопросы по теме доклада	Ответы на вопросы правильные	Не полные ответы на вопросы.	Не на все вопросы даны ответы	Нет ответа										
7.	Экзамен	В рамках изучаемых разделов дисциплины осуществляется текущее оценивание степени освоения студентами изученного материала. Проверка освоения лекционного материала проводится путем тестирования, после изучения темы. Проверка освоения материала практических занятий проводится по результатам выполнения контрольных работ. Допуск по итогу текущего контроля рассчитывается на основе суммы баллов, набранных за все виды оценочных мероприятий. Для допуска к экзамену студенту необходимо набрать не менее 55 баллов по всем видам запланированных оценочных мероприятий. Экзамен проводится в устной форме, либо с помощью письменного ответа на задания по всем темам изучаемой дисциплины. Экзаменационный билет состоит из 20 вариантов. Каждый вариант содержит 3 задания, включающие в себя два теоретических вопроса и задачу. Критерии оценивания экзамена: <table><tr><td>Критерий</td><td>5 - 10 баллов</td><td>0,5 – 20 баллов</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr><tr><td>1. Выполнение заданий</td><td>Правильный ответ на теоретический вопрос задания</td><td>Правильное решение задачи</td><td>Не правильный ответ на теоретический вопрос и задачу</td><td>40 баллов</td></tr></table> Максимальный балл за экзамен 20 баллов. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.					Критерий	5 - 10 баллов	0,5 – 20 баллов	0 баллов	Итого	1. Выполнение заданий	Правильный ответ на теоретический вопрос задания	Правильное решение задачи	Не правильный ответ на теоретический вопрос и задачу	40 баллов
Критерий	5 - 10 баллов	0,5 – 20 баллов	0 баллов	Итого												
1. Выполнение заданий	Правильный ответ на теоретический вопрос задания	Правильное решение задачи	Не правильный ответ на теоретический вопрос и задачу	40 баллов												