

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ
2020/2021 учебный год

ОЦЕНКИ			Дисциплина <u>«Механика I»</u> <i>по направлению</i> <i>для всех направлений</i>	Лекции	24	час.
«Отлично»	A	90 - 100 баллов		Практ. занятия	16	час.
«Хорошо»	B	80 – 89 баллов		Лаб. занятия	0	час.
	C	70 – 79 баллов		Всего ауд. работа	40	час.
«Удовл.»	D	65 – 69 баллов		CPC	68	час.
	E	55 – 64 баллов		ИТОГО	108	час.
Зачтено	P	55 - 100 баллов			3	зе.
Неудовлетвори тельно/ незачтено	F	0 - 54 баллов				

Результаты обучения по дисциплине (сформулировать для конкретной дисциплины):

РД1	Применять знания общих законов механики, теорий, уравнений, методов исследования, анализа механических систем
РД2	Составлять модели нагружения и эскизы элементов механических систем
РД3	Выполнять силовые и прочностные расчеты элементов конструкций, кинематические, динамические и прочностные расчеты механизмов и их звеньев
РД4	Знать и уметь применять экспериментальные методы определения прочностных характеристик конструкций, кинематических и динамических параметров механизмов
РД5	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях механических систем

Оценочные мероприятия (оставить необходимое):

Для дисциплин с формой контроля – зачет

Оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
Текущий контроль:			
ТК1	Выполнение (защита) ИДЗ	4	20
ТК2	Контрольная работа	2	26
ТК3	Итоговая работа	1	20
ЭК1	Электронный образовательный ресурс. Выполнение задания «Задача»	10	29
ЭК2	Электронный образовательный ресурс. Выполнение задания «Тест»	5	5
ИТОГО			100

Дополнительные баллы

Учебная деятельность / оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
ДП1	Выступление на конференции	1	2...10
ДП2	Участие в олимпиаде	1	1...20
ДП3	Публикация	1	2...5
ДП4	Участие в мероприятиях «Открытые лекции»	1	1...5
ИТОГО		Не более 15 за семестр	

Недели	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	31.08.2020	РД1 РД2 РД3	Лекция 1. <i>Аксиомы статики. Простейшие теоремы статики. Связи и их реакции. Система сходящихся сил. Плоская система сил.</i> Лабораторно-практическое занятие 1. <i>Связи и их реакции. Плоская система сил. Приведение. Равновесие.</i> Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Работа в электронном образовательном ресурсе. Выполнение задания «Входное тестирование» Работа в электронном образовательном ресурсе. Работа с теоретическим материалом. Работа в электронном образовательном ресурсе. Выполнение задания «Задача 1. Статический расчет фермы»	2 2	2	 ЭК1	 2	ОСН 1	ЭР 1 ЭР 2	
2	07.09.2020	РД1 РД2 РД3	Лекция 2. <i>Кинематика точки. Классификация видов движения твердых тел. Простейшие виды движения твердых тел. Законы динамики Галилея-Ньютона.</i> Консультативное занятие 1. Опрос по пройденному разделу «Статика». <i>ИДЗ 1. «Определение реакции составной конструкции из двух тел»</i> Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Работа в электронном образовательном ресурсе. Выполнение задания «Тест 1. Статика» Работа в электронном образовательном ресурсе. Работа с теоретическим материалом. Работа в электронном образовательном ресурсе. Выполнение задания «Задача 2. Равновесие тела под действием произвольной пространственной системы сил»	2	2	 ТК1 ЭК2 ЭК1	 5 1 3	ОСН 1	ЭР 1 ЭР 2	
3	14.09.2020	РД1 РД2 РД3 РД4 РД5	Лекция 3. <i>Основные виды механизмов, классификация механизмов. Структурный анализ механизмов: звенья, кинематические пары, обобщенные координаты механизма, начальные звенья, число степеней свободы механизма, механизмы с избыточными связями, местные подвижности механизма, структурный синтез механизмов, структурные группы Ассура.</i> Лабораторно-практическое занятие 2. <i>Определение скоростей и ускорений точек при поступательном и вращательном движениях.</i> Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Работа в электронном образовательном ресурсе. Выполнение задания «Тест 2. Кинематика» Работа в электронном образовательном ресурсе. Работа с теоретическим материалом. Работа в электронном образовательном ресурсе. Выполнение задания «Задача 3. Поступательное и вращательное движение ТТ»	2	2	 ЭК2 ЭК1	 1 1	ОСН 1	ЭР 1	
4	21.09.2020	РД1 РД2 РД3 РД4 РД5	Лекция 4. <i>Кинематический анализ механизмов: задачи кинематического анализа механизмов, методы кинематического анализа механизмов. Кинематический анализ механизмов методом планов.</i> Консультативное занятие 2. <i>Структурный анализ механизмов.</i> Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Работа в электронном образовательном ресурсе. Работа с теоретическим материалом. Работа в электронном образовательном ресурсе. Выполнение задания «Задача 4. Мгновенный центр скоростей»	2	2	 ЭК1	 3	ОСН 1	ЭР 1	

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
5	28.09.2020	РД1 РД2 РД3 РД4 РД5	Лекция 5. <i>Динамический анализ механизмов: назначение силового расчета, характеристика сил, действующих на звенья механизмов, условие статической определенности кинематических цепей. Коэффициент полезного действия (КПД) механизма.</i>	2				ОСН 1	ЭР 1	
			Лабораторно-практическое занятие 3. <i>Кинематический анализ механизмов - планы скоростей.</i>	2						
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:		2					
			Работа в электронном образовательном ресурсе. Работа с теоретическим материалом.							
6	05.10.2020	РД1 РД2 РД3 РД4 РД5	Лекция 6. <i>Динамический анализ механизмов: последовательность силового анализа механизмов, силовой анализ механизмов с учетом трения в кинематических парах.</i>	2				ОСН 1	ЭР 1	
			Консультативное занятие 3. <i>Кинематический анализ механизмов - планы ускорений. ИДЗ 2. «Структурный и кинематический анализ механизма»</i>		2	ТК1	5			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:		2					
			Работа в электронном образовательном ресурсе. Работа с лекциями.							
			Работа в электронном образовательном ресурсе. Выполнение задания «Тест 3. Теория механизмов и машин»			ЭК2	1			
7	12.10.2020	РД1 РД2 РД3 РД4 РД5	Лекция 7. <i>Основные понятия и определения. Допущения и гипотезы. Метод сечений. Виды деформаций: растяжение, сжатие, сдвиг, кручение, изгиб.</i>	2				ОСН 1	ЭР 1	
			Лабораторно-практическое занятие 4. <i>Силовой анализ механизмов - планы сил.</i>	2						
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:		2					
			Работа в электронном образовательном ресурсе. Работа с лекциями.							
			Работа в электронном образовательном ресурсе. Выполнение задания «Задача 5. Силовой анализ механизма. Рычаг Жуковского»			ЭК1	6			
8	19.10.2020	РД1 РД2 РД3 РД4 РД5	Лекция 8. <i>Растяжение-сжатие. Построение эпюр продольных сил Напряжения в поперечных сечениях. Расчет на прочность.</i>	2						
			Консультативное занятие 4. <i>Построение эпюр внутренних сил и напряжений. Расчет на прочность и перемещений сечений стержня при растяжении-сжатии.</i>		2					
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:		2					
			Работа в электронном образовательном ресурсе. Работа с лекциями.							
			Работа в электронном образовательном ресурсе. Выполнение задания «Задача 6. Стержневая конструкция. Угол поворота»			ЭК1	2			
9	26.10.2020		Конференц-неделя 1							
			Контрольная работа 1	2	4	ТК2	13	ОСН 1	ЭР 1	
			Конференция «Современные проблемы машиностроения 2020»							
				26	28					
Всего по контрольной точке (аттестации) 1										
10	02.11.2020	РД1 РД2 РД3 РД4 РД5	Лекция 9. <i>Кручение. Эпюры крутящих моментов, расчет на прочность. Геометрические характеристики плоских сечений. Эпюры крутящих моментов, расчет на прочность.</i>	2				ОСН 1	ЭР 1	
			Лабораторно-практическое занятие 5. <i>Испытание стержня на прочность при растяжении.</i>	2						
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:		2					

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
			Работа в электронном образовательном ресурсе. Работа с лекциями.							
			Работа в электронном образовательном ресурсе. Выполнение задания «Задача 7. Сдвиг»				2			
11	09.11.2020		Лекция 10. Изгиб. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе, расчет на прочность при изгибе.	2				ОСН 1	ЭР 1	
		РД1	Консультативное занятие 5. Построение эпюр		2					
		РД2	внутренних моментов и напряжений при кручении.							
		РД3	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной		2					
		РД4	работы студента:							
		РД5	Работа в электронном образовательном ресурсе. Работа с лекциями.							
			Работа в электронном образовательном ресурсе. Выполнение задания «Тест 4. Соппротивление материалов»			ЭК2	1			
12	16.11.2020		Лекция 11. Соединения деталей машин. Основные виды передаточных механизмов. Классификация.	2				ОСН 1	ЭР 1	
		РД1	Лабораторно-практическое занятие 6. Построение эпюр		2	ТК1	5			
		РД3	внутренних силовых факторов при изгибе. ИДЗ 3							
		РД4	Растяжение, кручение и изгиб.		2					
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной							
			работы студента:							
			Работа в электронном образовательном ресурсе. Работа с лекциями.							
			Работа в электронном образовательном ресурсе. Выполнение задания «Задача 8. Сложное напряженное состояние (изгиб+кручение)»			ЭК1	3			
13	23.11.2020		Лекция 12. Основы геометрии и кинематики зубчатых передач. Планетарные передачи.	2				ОСН 1	ЭР 1	
		РД1	Консультативное занятие 6. Испытание стержня на		2					
		РД3	прочность при растяжении.							
		РД4	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной		2					
			работы студента:							
			Работа в электронном образовательном ресурсе. Работа с лекциями.							
			Работа в электронном образовательном ресурсе. Выполнение задания «Задача 9. Допуски. Посадки»			ЭК1	2			
14	30.11.2020	РД1	Лабораторно-практическое занятие 7. Расчет болтовых		2					
		РД2	соединений							
		РД3	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной		2					
		РД4	работы студента:							
		РД5	Работа в электронном образовательном ресурсе. Работа с лекциями.							
15	07.12.2020	РД1	Консультативное занятие 7. Расчет заклепочных		2					
		РД2	соединений.							
		РД3	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной		2					
		РД4	работы студента:							
		РД5	Работа в электронном образовательном ресурсе. Работа с лекциями.							
16	14.12.2020	РД1	Лабораторно-практическое занятие 8. Расчет сварных	2	2	ТК1	5			
		РД2	швов. ИДЗ 4 Расчёт болтов, заклепок, сварного шва.							
		РД3	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной		2					
		РД4	работы студента:							
		РД5	Работа в электронном образовательном ресурсе. Работа с лекциями.							
			Работа в электронном образовательном ресурсе. Выполнение задания «Тест 5. Детали машин»			ЭК2	1			
17	21.12.2020	РД1	Консультативное занятие 8. Определение		2					
		РД2	передаточного числа планетарного механизма.							
		РД3	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной		2					
		РД4	работы студента:							
		РД5	Работа в электронном образовательном ресурсе. Работа с лекциями.							

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видеоресурсы
			Работа в электронном образовательном ресурсе. Выполнение задания «Задача 10. Определение передаточного отношения планетарного механизма»			ЭК1	5			
18	28.12.2020		Конференц-неделя 2							
			Контрольная работа 2	2	4		13	ОСН	ЭР 1 ЭР2	
			Конференция							
			Подведение баллов за мероприятие проводимое отделением «Открытые лекции»							
			Всего по контрольной точке (аттестации) 2	18	30		80 / 100			
	11.01.2021 – 25.01.2020		Итоговая работа по изучаемому курсу	4		ТК3	20			
			Общий объем работы по дисциплине	48	60		100			

Информационное обеспечение:

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)	№ (код)	Название электронного ресурса (ЭР)	Адрес ресурса
ОСН 1	Тарг С. М. Краткий курс теоретической механики: учебник для вузов / С. М. Тарг. – 19-е изд., стер. – Екатеринбург: АТП, 2015. – 416 с	ЭР 1	<u>Механика</u>	http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2383
ОСН 2	Артоболевский, И. И. Теория механизмов и машин : учебник для вузов / И. И. Артоболевский. — 6-е изд., стер. — Москва: Альянс, 2011. — 640 с.	ЭР 2	Персональные сайты преподавателей, обеспечивающих дисциплину	
ОСН 3	Степин, П. А. Сопротивление материалов : учебник / П.А. Степин. — 13-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 320 с. —Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/3179 (дата обращения: 11.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.			
ОСН 4	Иосилевич, Г. Б. Прикладная механика: [учебное пособие для вузов] / Г. Б. Иосилевич, П. А. Лебедев, В. С. Стреляев. — Москва: Машиностроение, 2013. — 575 с.			
ОСН 5	Иосилевич, Г. Б. Прикладная механика: для студентов вузов : учебное пособие / Г. Б. Иосилевич, П. А. Лебедев, В. С. Стреляев. — Москва: Машиностроение, 2012. — 576 с. —Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/5794 (дата обращения: 11.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.			
ОСН 6	Артоболевский, И. И. Сборник задач по теории механизмов и машин : учебное пособие / И. И. Артоболевский, Б. В. Эдельштейн. — 3-е изд., стер. — Москва: Альянс, 2009. — 256 с.			
№ (код)	Дополнительная учебная литература (ДОП)			
ДОП 1	Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике : учебное пособие / под ред. А. А. Яблонского. — 16-е изд., стер. — Москва: Интеграл-Пресс, 2008. — 384 с.			
ДОП 2	Сопротивление материалов : пособие по решению задач / И. Н. Миролубов, Ф. З. Алмаметов, Н. А. Курицын [и др.]. -8-е изд., испр. - СПб.: Лань, 2009. - 509 с.			

ДОП3	Горбенко М. В. Сборник задач и упражнений по теории механизмов и машин: учебное пособие / М. В. Горбенко, Т. И. Горбенко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ).- Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011.- 188с.
ДОП4	Горбенко М. В., Сборник задач и упражнений по теории механизмов и машин : учебное пособие / М. В. Горбенко, Т. И. Горбенко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — URL: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m235.pdf (дата обращения: 11.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

Составил:

_____ (Пустовых О.С.)
 _____ (Черемискина М.С.)

«__» _____ 2020 г.

Согласовано:

Руководитель подразделения ООД ШБИП ТПУ

«__» _____ 2020 г.

_____ (Пашков Е.Н.)