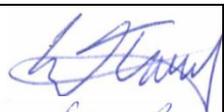


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Механика 1

Направление подготовки/ специальность	15.03.06 Мехатроника и робототехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Интеллектуальные робототехнические и мехатронные системы		
	Мобильные робототехнические комплексы и системы		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

И.о. заведующего кафедрой - руководителя отделения на правах кафедры		Пашков Е.Н.
Руководитель ООП		Мамонова Т.Е.
Преподаватель		Горбенко М.В.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Механика 1» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Механика 1	3	ОПК(У)-2	Владеет физико-математическим аппаратом, необходимым для описания мехатронных и робототехнических систем	ОПК(У)-2.35	Знает основные виды конструкций и механизмов, методы исследования и расчета их статических, кинематических и динамических характеристик, методы расчета на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций
				ОПК(У)-2.У5	Умеет применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов, методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов
				ОПК(У)-2.В5	Владеет опытом теоретического и экспериментального исследования в механике, использования методов теоретической механики, теории механизмов и машин, сопротивления материалов, деталей машин и основ конструирования при решении практических задач
		ОПК(У)-3	Владеет современными информационными технологиями, готовностью применять современные средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, а также для подготовки конструкторско-технологической документации, соблюдать основные требования информационной безопасности	ОПК(У)-3.36	Знает основные стандарты выполнения чертежей и схем, принятые обозначения
				ОПК(У)-3.37	Знает стандарты выполнения технических чертежей, оформления конструкторской документации
				ОПК(У)-3.У6	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей
				ОПК(У)-3.У7	Умеет использовать стандарты ЕСКД; выполнять схемы конструкций, механизмов их элементов с использованием средств компьютерной графики
				ОПК(У)-3.В5	Владеет навыками графического представления расчетных схем конструкций, кинематических схем механизмов
				ОПК(У)-3.В6	Владеет навыками оформления чертежей, схем; способами и приемами изображения с использованием средств компьютерной графики

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	Применять знания общих законов механики, теорий, уравнений, методов исследования, анализа механических систем	ОПК(У)-2	Раздел (модуль) 1. Основы теоретической механики Раздел (модуль) 2. Основы теории машин и механизмов Раздел (модуль) 3. Основы сопротивления материалов Раздел (модуль) 4. Детали машин. Механические передачи	Контрольная работа ИДЗ зачет
РД 2	Составлять модели нагружения и эскизы элементов механических систем	ОПК(У)-2 ОПК(У)-3	Раздел (модуль) 1. Основы теоретической механики Раздел (модуль) 2. Основы теории машин и механизмов Раздел (модуль) 3. Основы сопротивления материалов	Контрольная работа ИДЗ зачет
РД 3	Выполнять силовые и прочностные расчеты элементов конструкций, кинематические, динамические и прочностные расчеты механизмов и их звеньев	ОПК(У)-2	Раздел (модуль) 1. Основы теоретической механики Раздел (модуль) 2. Основы теории машин и механизмов Раздел (модуль) 3. Основы сопротивления материалов Раздел (модуль) 4. Детали машин. Механические передачи	Контрольная работа ИДЗ зачет
РД 4	Знать и уметь применять экспериментальные методы определения прочностных характеристик конструкций, кинематических и динамических параметров механизмов	ОПК(У)-3	Раздел (модуль) 2. Основы теории машин и механизмов Раздел (модуль) 3. Основы сопротивления материалов	Контрольная работа ИДЗ зачет

			Раздел (модуль) 4. Детали машин. Механические передачи	
РД 5	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях механических систем	ОПК(У)-3	Раздел (модуль) 2. Основы теории машин и механизмов Раздел (модуль) 3. Основы сопротивления материалов	Контрольная работа ИДЗ. 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
70% ÷ 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности
55% ÷ 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности
0% ÷ 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий и дифференцированного зачета / зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	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%	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%	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
55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»/ «Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Контрольная работа	<p>Примерные вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аксиомы статики. 2. Простейшие теоремы статики. 3. Связи и их реакции. 4. Система сходящихся сил. 5. Плоская система сил. 6. Момент силы относительно точки. 7. Условия равновесия произвольной и плоской систем сил. 8. Кинематика точки. 9. Классификация видов движения твердых тел. 10. Простейшие виды движения твердых тел. 11. Законы динамики Галилея-Ньютона. 12. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. 13. Введение в динамику механической системы. 14. Основные понятия и определения. 15. Допущения и гипотезы. 16. Метод сечений. 17. Виды сопротивления: растяжение, сжатие, кручение, изгиб. 18. Растяжение-сжатие. 19. Построение эпюр продольных сил Напряжения в поперечных сечениях. 20. Расчет на прочность. 21. Кручение. Эпюры крутящих моментов, расчет на прочность. 22. Геометрические характеристики плоских сечений. 23. Кручение. Эпюры крутящих моментов, расчет на прочность. 24. Изгиб. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. 25. Нормальные напряжения при изгибе, расчет на прочность при изгибе. 26. Структурный анализ механизмов

Оценочные мероприятия

Примеры типовых контрольных заданий

27. Кинематический анализ механизмов

2. ИДЗ

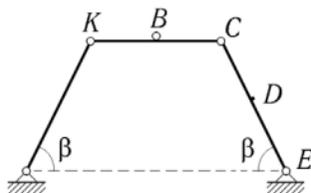
Примерные задания

Для заданной схемы найти:

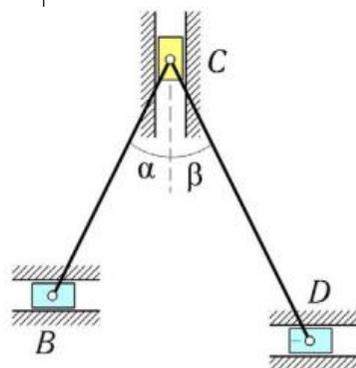
1. Выбрать кинематический граф, с которым связано не более двух неизвестных величин (линейных и угловых скоростей).
2. Составить кинематические соотношения для выбранного графа.
3. Учесть связи в конечных точках графа.
4. Решить полученные кинематические уравнения.

Дано: $A = 18$, $B = 15$; $\gamma_1 = 19 \text{ с}^{-1}$; $C = 32^\circ$; $\beta = 42^\circ$; $AO = OO' = L_1 = 0,63 \text{ м}$; $PO' = 3L_1$; $PB = L_2 = 0,54 \text{ м}$; $CK = 1,5 BK$.

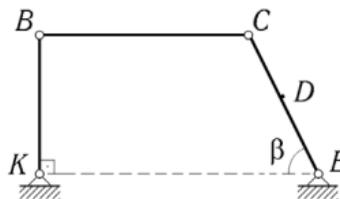
1



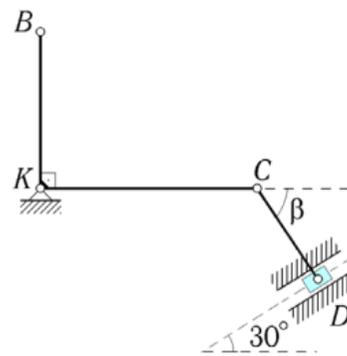
$$KB = BC, \quad CD = DE$$



2



$$CD = DE$$



$$KC = 1,5 BK$$

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Контрольная работа	<p>В семестре студенты выполняют 4 контрольные работы, содержание которых охватывает все разделы дисциплины. Каждому студенту выдается свой вариант. Контрольные работы проводятся в часы практических занятий. За каждую контрольную работу максимальный балл определяется в соответствие с рейтинг-планом дисциплины.</p> <p>Критерии оценки задания: Баллы за контрольную работу получаются умножением максимального балла, предусмотренного за нее в соответствие с рейтинг- планом, на долю верно выполненных заданий.</p>
2.	ИДЗ	<p>В семестре студенты выполняют 4 ИДЗ по всем разделам программы дисциплины. У каждого студента в группе свой вариант ИДЗ, номер варианта соответствует порядковому номеру студента в списочном составе группы. ИДЗ размещены в электронном курсе по дисциплине.</p> <p>Решение каждого задания должно быть подробным, с включением промежуточных расчётов, рассуждений, пояснений, с указанием использованных методов и формул. Задание высылается отдельным файлом, указывается ФИО, группа.</p> <p>Критерии оценки одного задания:</p> <p>Задание считается зачтенным, если выполнено более половины заданий</p> <p>Если задание не зачтено, работа возвращается студенту на доработку.</p> <p>Студенты могут исправлять неверно решенные задания и сдавать на повторную проверку. Преподаватель может учесть исправления и добавить баллы к предыдущим</p>
3.	Зачет	<p>Зачет осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации ТПУ.</p> <p>Зачет сдают только те студенты, которые не набрали по результатам текущей аттестации минимального необходимого количества баллов (55 из 100).</p>

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ

2020/2021 учебный год

ОЦЕНКИ			Дисциплина <u>«МЕХАНИКА 1»</u> для студентов 2 курса по направлению: 15.03.06 Мехатроника и робототехника Лектор: М.В. Горбенко	Лекции	24	час.
«Отлично»	A	90 - 100 баллов		Практ. занятия	16	час.
	B	80 – 89 баллов		Лабораторные занятия	-	час.
«Хорошо»	C	70 – 79 баллов		Всего ауд. работа	40	час.
	D	65 – 69 баллов		СРС	68	час.
«Удовл.»	E	55 – 64 баллов		ИТОГО	108	час.
	F	0 - 54 баллов			3	з.е.
Зачтено	P	55 - 100 баллов				
Неудовлетворительно / незачтено	F	0 - 54 баллов				

Результаты обучения по дисциплине:

РД 1	Применять знания общих законов механики, теорий, уравнений, методов исследования, анализа механических систем
РД 2	Составлять модели нагружения и эскизы элементов механических систем
РД 3	Выполнять силовые и прочностные расчеты элементов конструкций, кинематические, динамические и прочностные расчеты механизмов и их звеньев
РД 4	Знать и уметь применять экспериментальные методы определения прочностных характеристик конструкций, кинематических и динамических параметров механизмов
РД 5	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях механических систем

Оценочные мероприятия:

Для дисциплин с формой контроля – зачет (дифференцированный зачет)

Оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
Текущий контроль:			
П	Посещение занятий	20	0
ТК1	Выполнение индивидуального домашнего задания (ИДЗ)	4	40

ТК2	Контрольная работа (защита ИДЗ)	2	20
ЭК	Электронный образовательный ресурс (MOODLE)	1	20
	Итоговая контрольная работа	1	20
ИТОГО			100

Дополнительные баллы

Учебная деятельность / оценочные мероприятия		Кол- во	Баллы
ЭР1	ИДЗ 1	1	5
ЭР2	ИДЗ 2	1	5
ЭР3	ИДЗ 3	1	5
ЭР4	ИДЗ 4	1	5
ИТОГО			20

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		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
1		РД1	Лекция 1. Аксиомы статики. Простейшие теоремы статики. Связи и их реакции. Система сходящихся сил. Плоская система сил.	2				ОСН 1	ЭР 1			
			РД2	Практическое занятие 1. Связи и их реакции. Плоская система сил. Приведение. Равновесие.	2				ОСН 1	ЭР 1		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:									
			Изучение материала дисциплины						4			
2		РД3	Лекция 2. Кинематика точки. Классификация видов движения твердых тел. Простейшие виды движения твердых тел. Законы динамики Галилея-Ньютона.	2		ИДЗ 1	10	ОСН 1	ЭР 1			
			РД4									
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							ОСН 1	ЭР 1	
							ДОП 1					

			Изучение материала дисциплины на тему «Решение задач равновесие плоской системы сил»		4							
3		РД3	Лекция 3. Основные виды механизмов, классификация механизмов. Структурный анализ механизмов: звенья, кинематические пары, группы Ассура и т.д.	2							ОСН 2	ЭР 1
			РД4	Практическое занятие 2. Определение скоростей и ускорений точек при поступательном и вращательном движении.	2							ОСН 3
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:								ДОП 1	ЭР 1
			Изучение материала дисциплины		4							
4		РД3	Лекция 4. Кинематический анализ механизмов: задачи кинематического анализа механизмов. Кинематический анализ механизмов методом планов.	2							ОСН 2	ЭР 1
			РД4									ОСН 3
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:								ДОП 3	ЭР 1
			Изучение материала дисциплины на тему «Структурное исследование механизма»		4							
5		РД1	Лекция 5. Динамический анализ механизмов: назначение силового расчета, характеристика сил, действующих на звенья механизмов. Коэффициент полезного действия механизма.	2							ОСН 2	ЭР 1
			РД2	Практическое занятие 3. Кинематический анализ механизмов – планы скоростей.	2							ОСН 3
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:								ДОП 3	
			Изучение материала дисциплины		4							
6			Лекция 6. Динамический анализ механизмов: последовательность силового анализа механизмов, силовой анализ механизмов с учетом трения в кинематических парах.	2							ОСН 2	ЭР 1
												ОСН 3

			Всего по контрольной точке (аттестации) 1	26	34		30			
		РД3	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
		РД4	Подготовка конспекта лекций по темам, выданным лектором на самостоятельное изучение		6					
10		РД3	Лекция 9. Кручение. Эпюры крутящих моментов, расчет на прочность. Геометрические характеристики плоских сечений. Эпюры крутящих моментов, расчет на прочность.	2				ОСН 3	ЭР 1	
		РД4	Практическое занятие 5. Определение скоростей и ускорений точек при поступательном и вращательном движении.	2						
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:					ДОП 1	ЭР 1	
			Изучение материала дисциплины		4					
11		РД1	Лекция 10. Изгиб. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе, расчет на прочность при изгибе.	2				ОСН 3	ЭР 1	
		РД2								
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:					ОСН 3	ЭР 1	
			Изучение материала дисциплины на тему «Построение эпюр внутренних сил и напряжений при растяжении-сжатии»		2			ДОП 2		
12		РД1	Лекция 11. Основные виды передаточных механизмов. Классификация.	2		ИДЗ 3	10	ОСН 2	Механика 2018	

		РД2							ОСН 4		
			Практическое занятие 6. <i>Расчет на прочность и перемещений сечений стержня при растяжении-сжатии</i>	2							
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:						ОСН 3	ЭР 1	
			Изучение материала дисциплины		2				ДОП 2		
13		РД1	Лекция 12. <i>Основы геометрии и кинематики зубчатых передач. Планетарные передачи.</i>	2					ОСН 2	ЭР 1	
		РД2	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:						ОСН 3	ЭР 1	
			Изучение материала дисциплины на тему « <i>Построение эпюр внутренних моментов и напряжений при кручении.</i> »		2				ДОП 2		
14		РД1 -									
		РД4	Практическое занятие 7. <i>Построение эпюр внутренних силовых факторов при изгибе.</i>	2							
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:						ОСН 3	ЭР 1	
			Изучение материала дисциплины		2				ДОП 2		
15		РД1 -									
		РД4	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:						ОСН 3	ЭР 1	
			Изучение материала дисциплины на тему « <i>Построение эпюр внутренних силовых факторов при изгибе.</i> »		2				ДОП 2		
							ИДЗ 4	10			

16	РД1 - РД4	Практическое занятие 8. <i>Расчет на прочность при изгибе.</i>	2						
		Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:					ОСН 3 ДОП 2	ЭР 1	
		Изучение материала дисциплины		4					
17	РД1 - РД4	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
		Изучение материала дисциплины на тему « <i>Расчет на прочность при изгибе</i> »		4			ОСН 3 ДОП 2	ЭР 1	
18	РД1 - РД4	Конференц-неделя 2							
		Контрольная работа 2. Защита ИДЗ 3, ИДЗ 4.	2	6		10			
		Итоговая контрольная работа		2		20			
		Всего по контрольной точке (аттестации) 2	14	34		80			
		Электронный образовательный ресурс (MOODLE)				20			
		Общий объем работы по дисциплине	40	68		100			

Информационное обеспечение:

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)	№ (код)	Название электронного ресурса (ЭР)	Адрес ресурса

ОСН 1	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: 11.03.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.	ЭР 1	Механика 2018	https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2383
ОСН 2	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: 11.03.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.			
ОСН 3	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: 11.03.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. —Текст: электронный.			
№ (код)	Дополнительная учебная литература (ДОП)	№ (код)	Видеоресурсы (ВР)	Адрес ресурса
ДОП 1	Тарг С. М. Краткий курс теоретической механики: учебник для вузов / С. М. Тарг. — 19-е изд., стер. — Екатеринбург: АТП, 2015. — 416 с.	ВР 1		
ДОП 2	Зиневич, С. И.. Сопротивление материалов. Практикум : учеб.-метод. пособие [Электронный ресурс] / Зиневич С. И., Пенькевич В. А., Шевчук Л. И., Вербицкая О. А. — Минск: Новое знание, 2015. — 316 с.. URL: Схема доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=74035 (дата обращения: 11.03.2019).			
ДОП 3	Иосилевич, Г. Б.. Прикладная механика: Для студентов вузов. [Электронный ресурс] / Иосилевич Г. Б., Лебедев П. А., Стреляев В. С.; Рецензенты: кафедра Московского института инженеров гражданской авиации; проф. Степанычев Е.И.. — Москва: Машиностроение, 2012. — 576 с. URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=5794 (контент) (дата обращения: 11.03.2019).	ВР 2	...	

Составил:

_____  (М.В. Горбенко)

«25» июня 2020 г.

Согласовано:

И.о. заведующего кафедрой -
руководителя отделения
на правах кафедры

_____  (Е.Н. Пашков)

«25» июня 2020 г.

Примечание.

1. Срок сдачи ИДЗ 1. – в срок 3 неделя учебного процесса. ИДЗ выполнено правильно и аккуратно в соответствии с СТО ТПУ – 10 баллов. Сдача ИДЗ 1 выполненного правильно, аккуратно в соответствии с СТО ТПУ - позже указанного срока 3 балла.
2. Срок сдачи ИДЗ 2. – в срок 8я неделя учебного процесса. ИДЗ выполнено правильно и аккуратно в соответствии с СТО ТПУ – 10 баллов. Сдача ИДЗ 1 выполненного правильно, аккуратно в соответствии с СТО ТПУ - позже указанного срока 3 балла.
3. Срок сдачи ИДЗ 3. – в срок 13я неделя учебного процесса. ИДЗ выполнено правильно и аккуратно в соответствии с СТО ТПУ – 10 баллов. Сдача ИДЗ 1 выполненного правильно, аккуратно в соответствии с СТО ТПУ - позже указанного срока 3 балла.
4. Срок сдачи ИДЗ 4. – в срок 16я неделя учебного процесса. ИДЗ выполнено правильно и аккуратно в соответствии с СТО ТПУ – 10 баллов. Сдача ИДЗ 1 выполненного правильно, аккуратно в соответствии с СТО ТПУ - позже указанного срока 3 балла.
5. Защита ИДЗ проходит в период конференц-недели – решение задач по пройденному материалу.
6. Рукописные варианты ИДЗ НЕ ДОПУСКАЮТСЯ к проверке.