

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПОДИСЦИПЛИНЕ

ПРИЕМ 2019 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Механика 2

Направление подготовки/ специальность	22.03.01 Материаловедение и технологии материалов		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Материаловедение и технологии материалов		
Специализация	Материаловедение в машиностроении		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

И.О. заведующего Отделения
общетехнических дисциплин
ШБИП ТПУ

Руководитель ООП

Преподаватель

	Е.Н.Пашков
	О.Ю.Ваулина
	М.В.Горбенко

2020 г.

1. Роль дисциплины «Механика 2» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Механика 2	4	ОПК(У)-4	Способен сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	ОПК(У)-4.B5	Владеет опытом решения конструкторских задач назначения проектных технических характеристик узлам технологических механизмов с использованием нормативной документации
				ОПК(У)-4.Y5	Умеет проводить проектные расчеты энергокинематических параметров (передаваемые мощности, частоты вращения, крутящие моменты) узлов технологических механизмов, конструировать типовые детали, назначать стандартные изделия
				ОПК(У)-4.35	Знает стандартные методики проектирования, действующие стандарты для конструкторской документации, способы определения нагрузок на стандартные детали и методики назначения размеров деталей
				ОПК(У)-4.B4	Владеет навыками оформления эскизов и чертежей различных деталей и элементов конструкции, узлов, изделий; навыками изображений технических изделий и составления спецификаций с использованием средств САПР
				ОПК(У)-4.Y2	Умеет выполнять проектные работы в соответствии с требованиями ЕСКД и ГОСТ
				ОПК(У)-4.32	Знает основы проектирования технических объектов; методы и средства компьютерной графики
				ОПК(У)-4.B2	Владеет навыками выполнения эскизов и чертежей различных деталей и элементов конструкций, узлов, изделий, оформления чертежей и составления спецификаций в графических САПР
				ОПК(У)-4.Y4	Умеет выполнять и читать в соответствии со стандартами ЕСКД и ГОСТ технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочные чертежи и чертежи общего вида с использованием графических САПР
				ОПК(У)-4.34	Знает стандарты выполнения технических чертежей, оформления конструкторской документации

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения 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)-4	Раздел 1. Теория механизмов и маши. Анализ рычажного механизма Раздел 2. Детали машин. Расчет и проектирование зубчатой передачи Раздел 3. Детали машин. Проектирование валов и подшипниковых узлов	Опрос, игровой метод, собеседование, презентация, задание, тестирование, рефераты
РД-2	Составлять модели нагружения и эскизы элементов механических систем	ОПК(У)-4	Раздел 1. Теория механизмов и маши. Анализ рычажного механизма Раздел 2. Детали машин. Расчет и проектирование зубчатой передачи	Опрос, собеседование, презентация, задание, тестирование, рефераты
РД -3	Выполнять силовые и прочностные расчеты элементов конструкций, кинематические, динамические и прочностные расчеты механизмов и их звеньев	ОПК(У)-4	Раздел 1. Теория механизмов и маши. Анализ рычажного механизма Раздел 2. Детали машин. Расчет и проектирование зубчатой передачи Раздел 3. Детали машин. Проектирование валов и подшипниковых узлов	Опрос, собеседование, презентация, задание, тестирование, рефераты
РД 4	Знать и уметь применять экспериментальные методы определения прочностных характеристик конструкций, кинематических и динамических параметров механизмов	ОПК(У)-4	Раздел 2. Детали машин. Расчет и проектирование зубчатой передачи Раздел 3.	Опрос, собеседование, презентация, задание, тестирование, рефераты

			Детали машин. Проектирование валов и подшипниковых узлов	
РД 5	Уметь оформлять техническую документацию (составлять пояснительные записки, чертежи) на разрабатываемые технические объекты	ОПК(У)-4	Раздел 2. Детали машин. Расчет и проектирование зубчатой передачи	Опрос, собеседование, презентация, задание, тестирование, рефераты, отчет

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
55%÷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
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий зачета

% выполнения заданий зачёта	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
55% - 100%	«Зачтено»	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
0% - 54%	«Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий дифф. зачета

% 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.	Опрос	Темы: 1. Виды механических передач? 2. Подшипники качения, классификация? 3. Разъемные соединения?
2.	Игровой метод	(Выполняется в электронном курсе: stud.lms.tpu.ru или в мобильном приложении Kahoot!) 1. Сопоставить название звеньев с условным обозначением на кинематической схеме. 2. Сопоставить единицы размерности с отображаемыми величинами.
3.	Тестирование	(Выполняется в электронном курсе: stud.lms.tpu.ru) Задание 1. Расположите передачи в порядке возрастания коэффициента полезного действия Варианты ответа: 1) Планетарная 2) Цепная открытая 3) Зубчатая цилиндрическая открытая 4) Ременная Ответ: 1-2-3-4 Задание 2. Укажите передачи основанные на принципе зацепления Варианты ответа:

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		1) фрикционные; 2) ременные; 3) зубчатые; 4) червячные; 5) цепные. Ответ: 3, 4, 5
4.	Презентация	Темы: 1. Подшипники качения. Общие сведения.. 2. Валы гладкие. Назначение, область применения.. 3. Механические передачи.
5.	Задание	(Выполняется в электронном курсе: stud.lms.tpu.ru) Темы заданий: 1. Выполнить энергокинематический расчет привода. 2. Выполнить расчет зубчатой передачи. 3. Определить реакции в опорах. Проверочный расчет подшипников.
6.	Собеседование	Темы заданий: 1. Виды передач трением. 2. Силы в механических передачах. 3. Проверочные расчеты.
7.	Реферат	Темы: 1. Допуски посадки. Построение полей допусков. 2. Коэффициент полезного действия механизмов. 3. Шероховатость поверхностей.
8.	Отчет (лабораторно-практическое занятие)	Темы лабораторно-практических заданий: 1. Определение массо-геометрических параметров звеньев. 2. Изучение конструкции редукторов.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос	Опрос проводится устно в начале практического занятия с целью повторения изученного материала на лекции и проверки самостоятельной подготовки студентов к занятию. Преподаватель формулирует вопросы. При необходимости, вопросы могут быть разбиты на подвопросы или дополнены наводящими примерами.

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		Критерии оценивания: Развернутый ответ на вопрос – 0,6 -1 балл; Краткий ответ на вопрос – 0-0,5 балл.
2.	Собеседование	На проведение собеседования отводится 20 минут, из них: 10 минут – на чтение текста, 5 минут – на подготовку ответов на вопросы к тексту, 5 минут – на собеседование. Прочитайте методические указания к лабораторно-практическим занятиям. Сформулируйте ответы к вопросам. Критерии оценивания задания: Ответ соответствует тексту – (0-2 баллов); Ответ соответствует вопросу – (0-2 баллов); Ответ сформулирован своими словами – (0-2 баллов).
3.	Тестирование	Зайдите в курс «Механика» на сайте Stud.lms.tpu.ru. Выберите необходимый модуль в соответствии с рейтинг-планом. Пройдите тестовые задания по модулю. Критерии оценивания: Максимальное количество баллов за модуль - 2
4.	Презентация	Выбрать тему презентации для представления на практическом занятии, согласовав ее с преподавателем. Количество слайдов – не более 10, время выступления – 5...7 минут. Критерии оценивания: Содержание: в презентации раскрыта тема – 2 балла Дизайн: оформление слайдов не перегружено текстом, иллюстрации, графики и таблицы соответствуют теме – 2 балла Выступление: выступающий свободно излагает материал (не зачитывает), отвечает на вопросы по теме презентации – 2 балла.
5.	Игровой метод	Зайдите в курс «Механика» на сайте Stud.lms.tpu.ru или в мобильное приложение. Выберите необходимый модуль в соответствии с рейтинг-планом. Ознакомьтесь с критериями оценивания. В случае работы в мобильном приложении. Ознакомьтесь с критериями оценивания. 1 место – 3балла, 2е место- 2 балла, 3е место – 1 балл.
6.	Задание	Зайдите в курс «Механика» на сайте Stud.lms.tpu.ru. Выберите необходимый модуль в соответствии с рейтинг-планом. Ознакомьтесь с критериями оценивания. Составьте ответ на задание в соответствии с критериями оценивания. Прикрепите в соответствующий раздел электронного курса. В течение 5 дней будет представлен комментарий и оценка работы.
7.	Реферат	Выбрать тему реферата для представления на практическом занятии, согласовав ее с преподавателем. Объем 15-20 стр., не менее 10 источников литературы. Критерии оценивания: Содержание: в реферате раскрыта тема – 0...2 балла

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		Оформление по СТО ТПУ – 0...2 балла Новизна представленного материала – 0...2 балла
8.	Отчет по лабораторно-практическим занятиям	Предоставить письменный отчет по выполненному эксперименту (проведенным в ходе лабораторно-практического занятия) оформленный на формате А4 содержащий необходимые таблицы, эскизы, графики, подробный вывод о проделанной работе. Критерии оценивания: Анализ полученных данных – 0...2 балла Полнота вывода 0 – 2 балла Оформление по СТО ТПУ 0 – 2 балла
9.	Дифференцированный зачет	Дифференцированный зачет осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации ТПУ Вопросы к дифференцированному зачету 1. Способы передачи крутящего момента. 2. Проверочный расчет подшипников. 3. Выбор материала зубчатой пары. Виды термообработки. 4. Схема нагружения валов.

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ
2020/2021 учебный год

ОЦЕНКИ			Дисциплина <u>«Механика 2»</u> по <u>направлению</u> 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов	Лекции	0	час.
«Отлично»	A	90 – 100 баллов		Практ. занятия	48	час.
				Лаб. занятия	0	час.
				Всего ауд. работа	48	час.
«Хорошо»	B	80 – 89 баллов		CPC	60	час.
	C	70 – 79 баллов		ИТОГО	108	час.
«Удовл.»	D	65 – 69 баллов			3	зе.
	E	55 – 64 баллов				
Зачтено	D	55 - 100 баллов				
Неудовлетвори тельно/ 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	Выполнять силовые и прочностные расчеты элементов конструкций, кинематические, динамические и прочностные расчеты механизмов и их звеньев
РД-3	Разработка проекта с использованием нормативной документации и стандартных методик проектирования

Оценочные мероприятия

Дополнительные баллы			
Учебная деятельность / оценочные мероприятия		Кол- во	Баллы
ДП1	Реферат	3	6
ДП2	Выступление на конференции	1	4
ДП3	Публикация	1	5
ИТОГО			15

Для дисциплин с формой контроля – зачет			
Оценочные мероприятия			Кол- во
Текущий контроль:			80
ТК1	Защита подраздела курсового проекта	8	40
ТК2	Защита раздела курсового проекта	2	40
Промежуточная аттестация:			20
ПА1	Зачет	1	20
ИТОГО			100

Для дисциплин с формой контроля – диф. Зачет КП			
Оценочные мероприятия		Кол- во	Баллы
Текущий контроль:			40
ТК1	Выполнение КП	1	40
Промежуточная аттестация:			60
ПА1	Защита КП (дифф. зачет)	1	60
ИТОГО			100

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
1-4 недели			Раздел 1. Рычажный механизм (лист 1, А1)							
1		РД1 РД2 РД3 РД4 РД5	Практическое занятие 1. Структурный анализ механизма (Изучение звеньев и кинематических пар плоского зубчато-рычажного механизма, составление кинематической схемы)	2		ТК1	1	ОСН 1,2,3,4,5	ЭР-1	
			Практическое занятие 2. Структурный анализ механизма (Изучение групп Ассура плоского зубчато-рычажного механизма, определение степени подвижности, построение структурной формулы)	2			1		ЭР-1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:		4			ОСН 1,2,3,4,5	ЭР-1	
			<i>Реферат: Классификация механизмов. Формула Сомова-Мальцева.</i>			ДП1		ДОП 1		
2		РД1 РД2 РД3 РД4 РД5	Практическое занятие 3. Кинематический анализ механизма (определение крайних положений плоского зубчато-рычажного механизма, построение траекторий характерных точек, построение плана скоростей)	2		ТК1	1	ОСН 1,2,3,4,5	ЭР-1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:		4			ОСН 1,2,3,4,5	ЭР-1	
			<i>Реферат: Кинематический анализ механизмов методом графиков</i>			ДП1		ДОП 1		
3		РД1 РД2 РД3 РД4 РД5	Практическое занятие 4. Кинематический анализ механизма (построение плана ускорений плоского зубчато-рычажного механизма)	2		ТК1	1	ОСН 1,2,3,4,5	ЭР-1	
			Практическое занятие 5. Силовой расчет механизма с учетом веса звеньев и сил инерции (расчет веса звеньев, главных векторов и моментов сил инерции звеньев плоского зубчато-рычажного механизма)	2			2	ОСН 1,2,3,4,5	ЭР-1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:		4			ОСН 1,2,3,4,5	ЭР-1	
			<i>Реферат: Уравновешивание сил инерции звеньев механизмов</i>			ДП1		ДОП 1		
4		РД1 РД2 РД3 РД4 РД5	Практическое занятие 6. Силовой расчет механизма с учетом веса звеньев и сил инерции (построение плана сил плоского зубчато-рычажного механизма)	2		ТК1	2	ОСН 1,2,3,4,5	ЭР-1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:		4			ОСН 1,2,3,4,5	ЭР-1	
			<i>Реферат: Коэффициент полезного действия механизмов</i>			ДП1		ДОП 1		
5-8 недели			Раздел 2. Расчет и проектирование зубчатой передачи							
5		РД1 РД2 РД3 РД4 РД5	Практическое занятие 7. Ознакомление с основными стандартами оформления технической документации. Оформление листа и пояснительной записки по разделу 1	2			2	ОСН 1,2,3,4,5	ЭР-1	
			Практическое занятие 8. Выбор материалов, термообработки и определение допускаемых контактных напряжений для зубчатых колес.	2			2	ОСН 1,2,3,4,5	ЭР-1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:		4			ОСН 1,2,3,4,5	ЭР-1	
			<i>Реферат: Обзор основных типов зацепления зубчатых колес</i>					ДОП 1		
6		РД1 РД2 РД3 РД4 РД5	Практическое занятие 9. Определение допускаемых напряжений на изгиб для зубчатых колес.	2			2		ЭР-1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:		4			ОСН 1,2,3,4,5	ЭР-1	
			<i>Реферат: Обзор основных типов редукторов</i>					ДОП 1		
7		РД1 РД2 РД3 РД4	Практическое занятие 10. Проектировочный расчет зубчатых передач и определение усилий в зацеплении.	2			2	ОСН 1,2,3,4,5	ЭР-1	
			Практическое занятие 11. Конструирование зубчатых колес передачи.	2			2	ОСН 1,2,3,4,5	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
		РД5	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:		4			ОСН 1,2,3,4,5	ЭР-1	
8		РД1 РД2 РД3 РД4 РД5	Практическое занятие 12. Оформление рабочего чертежа тихоходного колеса. Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: <i>Выступление на конференции: тема доклада напрямую связана с механикой. (Выбирается студентом, согласуется с преподавателем).</i> <i>Публикация: в сборнике трудов конференции</i>	2	4		2	ОСН 1,2,3,4,5	ЭР-1	
						ДП2				
						ДП3				
9			Конференц-неделя 1 Защита раздела 1 «Рычажный механизм» раздела 2 «Расчет и проектирование зубчатой передачи»			ТК2	20			
			Всего по контрольной точке (аттестации) 1	24	32		40			
10-17 недели			Раздел 3 Проектирование валов и подшипниковых узлов (лист 2, А3)							
10		РД1 РД2 РД3 РД4 РД5	Практическое занятие 13. Определение нагрузки на валы (Построение схемы нагружения валов). Практическое занятие 14. Предварительный подбор подшипников. Проектирование валов. <i>Реферат: Обзор основных типов валов</i> Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:	2	2	ТК1	1	ОСН 1,2,3,4,5	ЭР-1	
				2			1		ЭР-1	
								ДОП 1		
					4			ОСН 1,2,3,4,5	ЭР-1	
11		РД1 РД2 РД3 РД4 РД5	Практическое занятие 15. Расчет валов на усталостную прочность (Поиск опасных сечений валов, определение источников концентрации напряжений). <i>Реферат: Расчет валов на прочность.</i> Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:	2			1		ЭР-1	
								ДОП 1		
					4			ОСН 1,2,3,4,5	ЭР-1	
12		РД1 РД2 РД3 РД4 РД5	Практическое занятие 16. Расчет валов на усталостную прочность (Определение напряжений и коэффициентов запаса прочности в опасных сечениях валов). Практическое занятие 17. Расчет допусков и посадок. Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: <i>Реферат: Предельные отклонения, допуски формы, шероховатость поверхностей.</i>	2		ТК1	1	ОСН 1,2,3,4,5	ЭР-1	
				2			2		ЭР-1	
					4			ОСН 1,2,3,4,5	ЭР-1	
						ДП1		ДОП 1		
13		РД1 РД2 РД3 РД4 РД5	Практическое занятие 18. Оформление рабочего чертежа тихоходного вала. <i>Реферат: Расчет валов на прочность.</i> Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:	2			2	ОСН 1,2,3,4,5	ЭР-1	
								ДОП 1		
					4			ОСН 1,2,3,4,5	ЭР-1	
14		РД1 РД2 РД3 РД4 РД5	Практическое занятие 19. Изучение конструкций подшипников и расчет подшипников. Практическое занятие 20. Конструирование подшипниковых узлов. Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: <i>Реферат: Обзор подшипников.</i>	2		ТК1	2	ОСН 1,2,3,4,5	ЭР-1	
				2			2		ЭР-1	
					4			ОСН 1,2,3,4,5	ЭР-1	
						ДП1		ДОП 1		
15		РД1 РД2 РД3 РД4 РД5	Практическое занятие 21. Оформление чертежа вала в сборе и подшипниковых узлов. Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: <i>Реферат: Стандарты оформления конструкторской документации.</i>	2		ТК1	2	ОСН 1,2,3,4,5	ЭР-1	
					4			ОСН 1,2,3,4,5	ЭР-1	
						ДП1		ДОП 1		
16		РД1 РД2 РД3 РД4 РД5	Практическое занятие 22. Соединение деталей машин (расчет болтового соединения). Практическое занятие 23. Соединение деталей машин (расчет шпоночного соединения). Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:	2		ТК1	2	ОСН 1,2,3,4,5	ЭР-1	
				2			2		ЭР-1	
					2			ОСН 1,2,3,4,5	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
			<i>Реферат: Основные виды разъемных и неразъемных соединений.</i>			ДП1		ДОП 1		
17		РД1 РД2 РД3 РД4 РД5	Практическое занятие 24. Оформление пояснительной записки.	2		ТК1	2	ОСН 1,2,3,4,5	ЭР-1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:		2			ОСН 1,2,3,4,5	ЭР-1	
18			Конференц-неделя 2							
			Защита раздела 3 «Проектирование валов и подшипниковых узлов (лист 2, А3)»			ТК2	20			
			Всего по контрольной точке (аттестации) 2	24	28		40			
			зачет			ПА1	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	Шейнблит А.Е. Курсовое проектирование деталей машин. /А. Е. Шейнблит. — 3-е изд., стер. — Екатеринбург: АТП, 2015. — 456 с.- Текст: непосредственный.	ЭР 1	Электронный курс «Механика 2»	https://design.lms.tpu.ru/course/view.php?id=3919
ОСН 2	Дунаев П.Ф. Детали машин. Курсовое проектирование: учебное пособие / П. Ф. Дунаев, О. П. Леликов. — 6-е изд.. — Москва: Машиностроение, 2013. — 560 с.: ил.- Текст: непосредственный.			
ОСН 3	Горбенко, В.Т. Теория механизмов и машин. Курсовое проектирование: учебное пособие / В.Т. Горбенко, М.В. Горбенко; Томский политехнический университет (ТПУ). — 2-е изд., испр. и доп. — Томск: Изд-во ТПУ, 2007. — 144 с.: ил.- Текст: непосредственный.			
ОСН 4	Горбенко, В. Т. Теория механизмов и машин. Курсовое проектирование: учебное пособие / В.Т. Горбенко, М.В. Горбенко; Томский политехнический университет (ТПУ). — 2-е изд., испр. и доп. — Томск: Изд-во ТПУ, 2007. — URL: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2017/m033.pdf (дата обращения: 11.06.2018). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный.			
ОСН 5	Дунаев П. Ф. Конструирование узлов и деталей машин: учебное пособие / П. Ф. Дунаев, О. П. Леликов. — 12-е изд. стер. — Москва: Академия, 2009. — 496 с.: ил. — Текст: непосредственный.			
№ (код)	Дополнительная учебная литература (ДОП)			
ДОП 1	Курсовое проектирование деталей машин : учебное пособие / С. А. Чернавский [и др.]. — 3-е изд., перераб. и доп.. — Москва: Инфра-М, 2019. — 414 с.: ил.- Текст: непосредственный..			