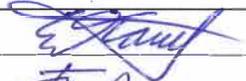
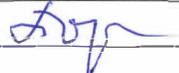


**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПОДИСЦИПЛИНЕ  
ПРИЕМ 2017 г.  
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ**

**Детали машин и основы проектирования 1**

Направление подготовки/ специальность	13.03.03 Энергетическое машиностроение		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Энергетическое машиностроение		
Специализация	Котлы, камеры сгорания и парогенераторы АЭС		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4		
Заведующий кафедрой		Пашков Е.Н.	
Руководитель ООП		Тайлашева Т.С.	
Преподаватель		Борисенко Г.П.	

2020 г.

### 1. Роль дисциплины «Детали машин и основы проектирования 1» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Детали машин и основы проектирования 1	5	ОПК(У)-2	Способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Р7	ОПК(У)-2.В16	Владеет опытом проектирования узлов и деталей машин с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов.
					ОПК(У)-2.В17	Владеет опытом расчета механических передач, деталей вращательного движения, соединений узлов и деталей изделий машиностроения
					ОПК(У)-2.В18	Владеет опытом оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД
					ОПК(У)-2.У22	Умеет использовать техническую литературу, а также средства автоматизированного проектирования на базе современных САПР при проектировании узлов и деталей машин ...
					ОПК(У)-2.У23	Умеет использовать методы расчета соединений узлов и деталей машин для составления проектной и конструкторской документации
					ОПК(У)-2.324	Знает критерии работоспособности и методы расчета механических передач, а также деталей вращательного движения
					ОПК(У)-2.325	Знает основы и этапы проектирования узлов и деталей машин с использованием технической литературы, а также средств автоматизированного проектирования на базе современных САПР
					ОПК(У)-2.326	Знает теорию совместной работы и методы расчета соединений узлов и деталей изделий машиностроения

## 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	Проектировать и конструировать типовые элементы машин, выполнять их оценку по прочности и жесткости и другим критериям работоспособности.	ОПК(У)-2	<b>Раздел 1. Основы проектирования.</b> <b>Раздел 2. Соединения.</b> <b>Раздел 3. Механические передачи.</b> <b>Раздел 4. Детали машин.</b>	Входное тестирование Опрос Экзамен Индивидуальное домашнее задание Защита лабораторной работы
РД-2	Устанавливать требования к точности изготовления деталей и сборочных единиц.	ОПК(У)-2	<b>Раздел 1. Основы проектирования.</b> <b>Раздел 2. Соединения.</b> <b>Раздел 3. Механические передачи.</b> <b>Раздел 4. Детали машин.</b>	Контрольная работа Экзамен Индивидуальное домашнее задание Защита лабораторной работы
РД -3	Рассчитывать и выбирать подшипники скольжения и качения, а так же различные муфты.	ОПК(У)-2	<b>Раздел 3. Механические передачи.</b> <b>Раздел 4. Детали машин</b>	Контрольная работа Экзамен Индивидуальное домашнее задание

## 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

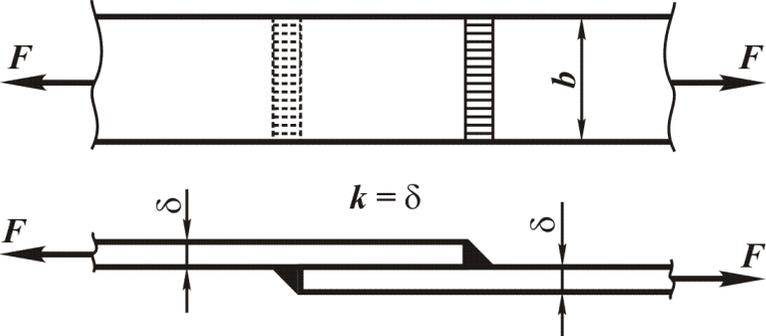
% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к 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
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

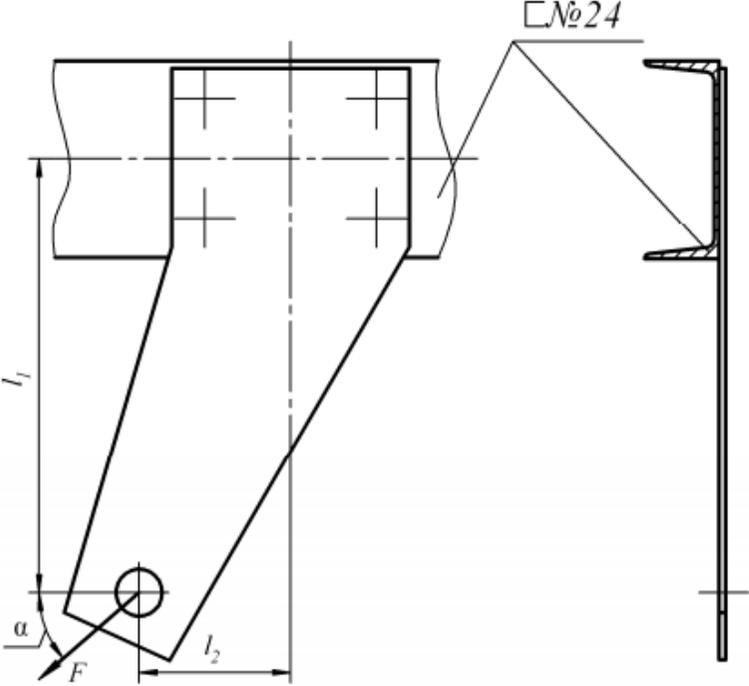
### Шкала для оценочных мероприятий экзамена

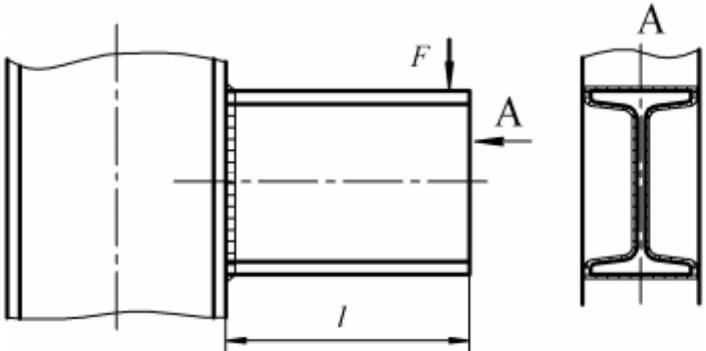
% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено 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.	Опрос	Вопросы: 1. Виды изнашивания? 2. Классификация механических передач? 3. Силы в зацеплении?
2.	Входной контроль	Вопросы: 1. Болт – это... а) Звено. б) Деталь. в) Кинематическая пара. г) Кинематическая цепь.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>2. Система тел, предназначенная для преобразования движения одного или нескольких тел в требуемые движения других тел, называется?</p> <p>a) Механизмом. b) Редуктором. c) Генератором. d) Трансформатором.</p> <p>3. Для определения скоростей и ускорений точек механизма используется?</p> <p>a) Метод замещающих точек. b) Метод построения планов скоростей и ускорений. c) Метод построения планов сил. d) Метод кинематических диаграмм.</p>
3.	Контрольная работа	<p>Вопросы:</p> <p>1. Определить ширину свариваемых полос (в мм) при заданных условиях  <math>[\tau_{ср}] = 80 \text{ МПа}</math>  <math>\delta = 2 \text{ мм}</math>  <math>F = 1 \text{ кН}</math></p>  <p>2. Определите геометрические параметры цилиндрической зубчатой передачи, если известно: <math>z_1=18</math>; <math>z_2=54</math>; <math>m=3</math>.</p> <p>3. Спроектировать передачу с гибкой связью (ременная) если известно: <math>P=2,2\text{кВт}</math>; <math>n=1460\text{об/мин}</math>; <math>i=2,5</math>.</p>
4.	Лабораторная работа	<p>Вопросы:</p> <p>1. Предел выносливости материала. 2. Циклы изменения механических напряжений.</p>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>3. Зачем необходимо обеспечивать параллельность опорных поверхностей напряженных резьбовых соединений?</p>
5.	Индивидуальное домашнее задание	<p><b>Задача 1</b></p> <p>По данным табл. 1.1 спроектировать узел крепления полосы к швеллерной балке (рис. 1.1) и рассчитать болтовое соединение для двух случаев установки болтов: а) без зазора; б) с зазором. Коэффициент трения между полосой и балкой принять равным 0,2.</p>  <p style="text-align: center;">Рис. 1.1</p>

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
		<p><b>Задача 2</b></p> <p>По данным табл. 1.2 спроектировать узел и рассчитать сварное соединение двутавровой балки с колонной (рис. 1.2).</p>  <p style="text-align: center;">Рис. 1.2</p>
6.	Экзамен	<p>Вопросы на экзамен:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назначение муфт. Виды отклонений от идеального расположения валов.</li> <li>2. Кривая Вёллера. Способ её получения. Предел выносливости материала.</li> <li>3. С чем практически связана необходимость введения контролируемой или не контролируемой затяжек резьбовых соединений?</li> </ol>

### 5. Методические указания по процедуре оценивания

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос	<p>Опрос проводится устно в начале практического занятия с целью повтора 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.</p> <p><b>Критерии оценивания:</b>  Развернутый ответ на вопрос – 0,6...1 балл;  Краткий ответ на вопрос – 0...0,5 балл.</p>

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
2.	Входной контроль	Выполнить тестовое задание. <b>Критерии оценивания:</b> Максимальное количество баллов за модуль – 1
3.	Контрольная работа	Предоставить письменный отчет по выполненной контрольной работе, оформленный на формате А4 содержащий необходимые таблицы, эскизы, графики. <b>Критерии оценки ответа на зачете:</b> Ответ оценивается <i>до 5 баллов:</i> 1. Каждая задача должна начинаться с условия задачи, ниже краткая запись задачи, рисунок с условными обозначениями, которые в дальнейшем будут использованы при решении задач. 2. Решение должно быть подробным, с включением промежуточных расчётов и указанием использованных формул. Правильность решения; Точность (правильность и полнота) чертежа/рисунка. 3. Для числовых физических величин необходимо указывать размерность.
4.	Лабораторная работа	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. <b>Критерии оценивания:</b> Анализ полученных данных – 0...3 балла Полнота вывода 0...2 балла Оформление по СТО ТПУ 0...2 балла
5.	Индивидуальное домашнее задание	Предоставить письменный отчет по выполненной контрольной работе, оформленный на формате А4 в текстовом редакторе MicrosoftWord. Шрифт – TimesNewRoman, размер 12–14 pt, для набора формул рекомендуется использовать редактор формул MicrosoftEquation или MathType содержащий необходимые таблицы, эскизы, графики. <b>Критерии оценки ответа на зачете:</b> Ответ оценивается <i>до 20 баллов:</i> 1. Каждая задача должна начинаться с условия задачи, ниже краткая запись задачи, рисунок с условными обозначениями, которые в дальнейшем будут использованы при решении задач. 2. Решение должно быть подробным, с включением промежуточных расчётов и указанием использованных формул. Правильность решения; Точность (правильность и полнота) чертежа/рисунка. 3. Для числовых физических величин необходимо указывать размерность.

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		4. Страницы задания должны иметь сквозную нумерацию
6.	Экзамен	<p>Экзамен осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации ТПУ. К выполнению экзаменационной работы допускаются студенты, набравшие 44 балла и выше.</p> <p><b>Критерии оценки ответа на зачете:</b></p> <p>Ответ оценивается <i>от 11 до 20 баллов</i>, в том случае, если ответ соответствует следующим критериям: студент раскрыл содержание теоретического материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; изложил материал грамотным языком в необходимой последовательности; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов. В ответе могут быть допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора; допущена ошибка или более двух недочетов при ответе на второстепенные вопросы. Практическое задание выполнено с небольшими замечаниями или без них.</p> <p>Ответ оценивается как <i>неудовлетворительный до 11 баллов</i> в том случае, если студент не смог раскрыть теоретическое содержание материала в минимальном объеме, предусмотренном программой; отсутствует последовательность изложение и употребление необходимой терминологии; Все ответы сопровождаются наводящими вопросами преподавателя.</p> <p>При устном ответе преподаватель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им заданий.</p>