

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ПРИЕМ 2016 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Механика 1.3

Направление подготовки/ специальность	21.05.02 – Прикладная геология		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Прикладная геология		
Уровень образования	Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания высшее образование - специалитет		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4		

И.о. зав. кафедрой -
руководитель ООД
на правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

	Пашков Е.Н.
	Строкова Л.А.
	Замятин В.М.

2020г.

1. Роль дисциплины «Механика 1.3» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Механика 1.3	3	ОПК(У)-6	Готов проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Р1, Р4	ОПК(У)-6.В1	Владеет методами теоретического и экспериментального исследования в механике, гидромеханике, теплотехнике, электронике и электротехнике, метрологии
					ОПК(У)-6.В2	Владеет навыками использования методов теоретической механики, теории механизмов и машин, сопротивления материалов, деталей машин и основ конструирования при решении практических задач
					ОПК(У)-6.У1	Умеет применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов
					ОПК(У)-6.У2	Умеет применять методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов
					ОПК(У)-6.З1	Знает основные виды механизмов, методы исследования и расчета их кинематических и динамических характеристик
					ОПК(У)-6.З2	Знает методы расчета на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций

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	Приобретение профессиональной эрудиции и широкого кругозора в области математических, естественных наук и использование их в профессиональной деятельности;	ОПК(У)-6	Раздел 1. Основы теоретической механики Раздел 2. Основы теории машин и механизмов Раздел 3. Основы сопротивления материалов Раздел 4. Детали машин. Механические передачи	Расчетно-графическое задание (РГЗ); Экзамен (Э); Контрольная работа (КР);
РД-2	Грамотное решение профессиональных инженерных задач с использованием современных образовательных и информационных технологий;	ОПК(У)-6	Раздел 1. Основы теоретической механики Раздел 2. Основы теории машин и механизмов Раздел 3. Основы сопротивления материалов Раздел 4. Детали машин.	Расчетно-графическое задание (РГЗ); Экзамен (Э); Контрольная работа (КР);

РД-3	Умение использовать информационные технологии при разработке новых установок, материалов и приборов	ОПК(У)-6	Механические передачи Раздел 1. Основы теоретической механики Раздел 2. Основы теории машин и механизмов Раздел 3. Основы сопротивления материалов Раздел 4. Детали машин. Механические передачи	Расчетно-графическое задание (РГЗ); Экзамен (Э);
------	---	----------	---	---

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.

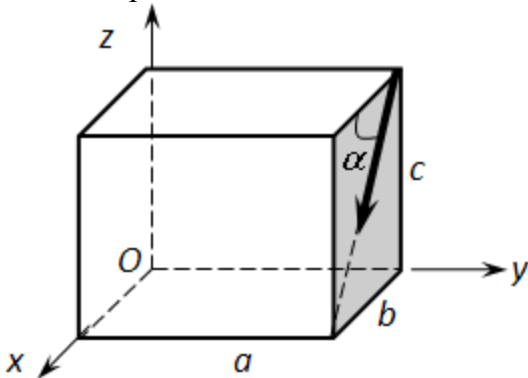
Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля*

% 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

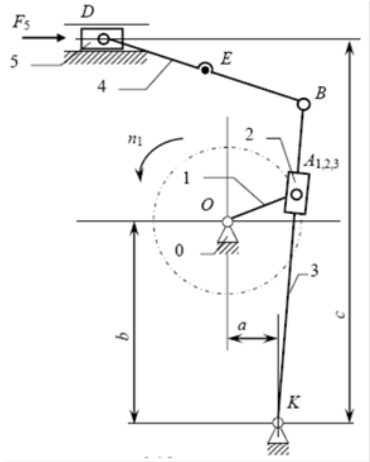
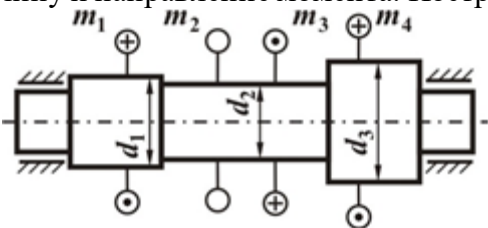
Шкала для оценочных мероприятий экзамена*

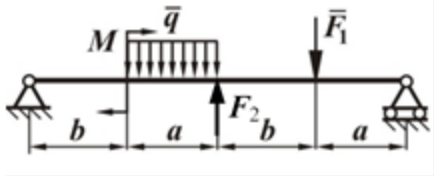
% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	36 ÷ 40	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности
70% ÷ 89%	28 ÷ 35	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности
55% ÷ 69%	22 ÷ 27	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности
0% ÷ 54%	0 ÷ 21	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос	Темы: 1. Что называется, центром тяжести тела? 2. Как определяется положение центра тяжести способом разбиения? 3. Как распределяются скорости точек плоской фигуры относительно ее мгновенного центра скоростей?
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. Вычислить проекцию силы $\vec{F}$ на ось Ox.  Варианты ответа: 1) 0; 2) F; 3) $F \cos \alpha$; 4) $F \sin \alpha$; 5) $-F \cos \alpha$; Ответ: 3 Задание 2.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		Точка движется по окружности радиуса $R=1\text{ м}$ по закону $S=3t$ (м). Какой угол образует вектор скорости с вектором ускорения в момент времени $t=0,5\text{ с}$. Варианты ответа: 1) 30°; 2) 120°; 3) 90°; 4) 0°; 5) 180°. Ответ: 3
4.	Презентация	Темы: 1. Соединения. 2. Механические передачи. 3. Мгновенный центр скоростей.
5.	Задание	(Выполняется в электронном курсе: stud.lms.tpu.ru) Темы заданий: 1. Выполнить расчет плоской фермы. 2. Выполнить кинематический анализ зубчато-рычажного механизма. 3. Построить эпюры внутренних продольных сил N, нормальных напряжений σ и эпюр перемещений λ, для стального стержня. 4. Определить реакции составной конструкции из двух тел.
6.	Собеседование	Темы заданий: 1. Звенья механизмов. 2. Трение в кинематических парах. 3. Расчеты на прочность.
7.	Реферат	Темы: 1. Применение соединений в отраслях, определяемых профилем обучающихся. 2. Использование подшипников в отраслях, определяемых профилем обучающихся. 3. Рамы (фермы) назначение, применение, изготовление в отраслях, определяемых профилем обучающихся.
8.	Отчет (лабораторно-практическое занятие)	Темы лабораторно-практических заданий: 1. Построение эпюр внутренних сил и напряжений. Расчет на прочность и перемещений сечений стержня при растяжении-сжатии. Испытание стержня на прочность при растяжении. 2. Структурный анализ механизмов (лабораторно-практическое занятие).

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
9.	Экзамен	задание на зачет: - Требуется построить планы скоростей и ускорений механизма в заданном положении. Все расстояния считать известными. Указать на плане механизма направления угловых скоростей и ускорений звеньев механизма.  - Требуется определить величину и направление момента. Построить эпюры T и τ  $m_1=100$, $m_3=280$, $m_4=60$, $d_1=30$ мм, $d_2=25$ мм, $d_3=40$ мм - Требуется построить эпюры Q и M и определить наименьший размер прямоугольной в сечении ($H=2,5B$) стальной балки при $[\sigma]=160$ МПа.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		 Дано: $q=20$ кН/м, $F_1=12$ кН, $F_2=5$ кН, $M=10$ кНм, $a=3$ м, $b=2$ м

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 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. 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

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		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 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.	Экзамен	Проведение экзамена осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации ТПУ. К выполнению зачетной работы допускаются студенты, набравшие 44 балла и выше. Задание к зачетной работе: 1. Требуется построить эпюры N, σ и λ.

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		$F_1 = 20 \text{ кН}$, $F_2 = 25 \text{ кН}$, $F_3 = 40 \text{ кН}$, $l = 1 \text{ м}$, $A_1 = 100 \text{ мм}^2$, $A_2 = 200 \text{ мм}^2$, $A_3 = 300 \text{ мм}^2$, $E = 2 \cdot 10^5 \text{ МПа}$ 2. Требуется определить величину и направление момента m_2. Построить эпюры M_x и τ. $m_1 = 100 \text{ Н} \cdot \text{м}$, $m_3 = 280 \text{ Н} \cdot \text{м}$, $m_4 = 60 \text{ Н} \cdot \text{м}$, $d_1 = 30 \text{ мм}$, $d_2 = 25 \text{ мм}$, $d_3 = 40 \text{ мм}$ 3. Прочность – это.. 4. Деформация при кручении Критерии оценки ответа на зачете: Ответ оценивается от 11 до 20 баллов, 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. Ответ оценивается как неудовлетворительный до 11 баллов 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

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		преподавателя. 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.