

Контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля

по ОП.02 Техническая механика (3 курс, 6 семестр 2022-2023 уч. г.)

Текущий контроль №1

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Описательная часть: Проверка решений задач. Защита.

Задание №1

Задача 1.

Для шасси самолета провести проверку на устойчивость штока, если внутренний диаметр цилиндра $d_{ц}=126$ мм, изгибающий момент $M_x=371,25$ кН·м, материал цилиндра – сталь 30ХГСА, длина штока 1,1 м.

Задача 2.

Для шасси самолета провести проверку подкоса на устойчивость, если для нижней части подкоса внешний диаметр $D_n=72$ мм и внутренний диаметр $d_n=56$ мм.

Оценка	Показатели оценки
3	Решена одна задача, допущены математические ошибки.
4	Верно решена одна задача, а во-второй допущены математические ошибки.
5	Правильно решены две задачи.

Задание №2

Контрольные вопросы

1. Как определяются нормальное напряжение, возникающее в поперечном сечении бруса при чистом изгибе?
2. Как проводится расчет балок на прочность при изгибе?
3. Понятие о рациональных формах поперечных сечений балок. Понятие о балках равного сопротивления.
4. Как определяются нормальное напряжение, возникающее в поперечном сечении бруса при прямом изгибе?
5. Определение линейных и угловых перемещения сечений при прямом изгибе.

6. Понятие об устойчивых и неустойчивых формах упругого равновесия.

7. Критическая сила. Формула Эйлера.

8. Как определяется предел гибкости?

При каких условиях формула Эйлера не применима?

Оценка	Показатели оценки
3	Даны правильные ответы на 3 контрольных вопроса.
4	Даны правильные ответы на 6 контрольных вопросов.
5	Даны правильные ответы на все контрольные вопросы.

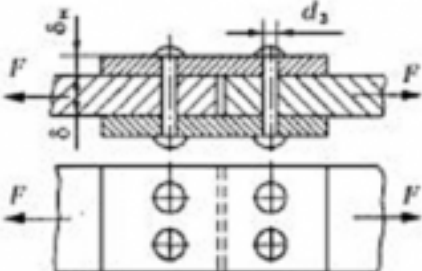
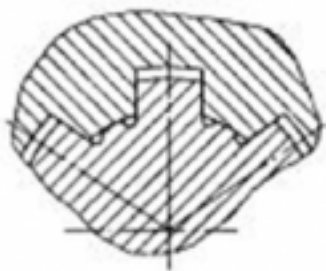
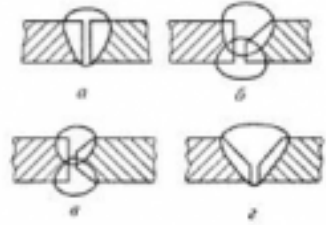
Текущий контроль №2

Форма контроля: Тестирование (Опрос)

Описательная часть: Письменное решение теста.

Задание №1

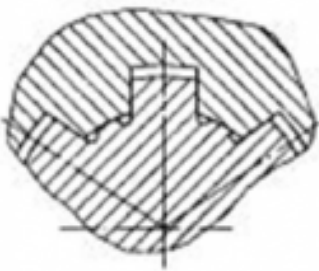
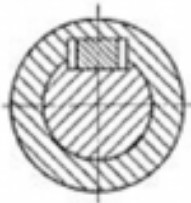
Вариант 1

Вопросы	Ответы	Код
1. Как называется изображенный заклепочный шов? 	Односрезный двухрядный с одной накладкой шахматный	1
	Двухсрезный двухрядный встык с одной накладкой	2
	Двухсрезный однорядный с двумя накладками	3
	Односрезный двухрядный внахлестку шахматный	4
2. Какое соединение изображено на рисунке? 	Шлицевое прямобочное с центрированием по наружному диаметру	1
	Шлицевое прямобочное с центрированием по внутреннему диаметру	2
	Шлицевое прямобочное с центрированием по боковой поверхности зуба	3
	Шлицевое эвольвентное	4
3. Как следует подготовить кромки перед сваркой встык толщиной 25 мм? Использовать приложение. 	a	1
	б	2
	в	3
	г	4

Оценка	Показатели оценки
3	Дан правильный ответ на один вопрос.
4	Даны правильные ответы на два вопроса.
5	Даны правильные ответы на три вопроса.

Задание №2

Вариант 1

Вопросы	Ответы	Код
1. Для передачи вращающего момента подобрана шпонка 12х8х63 ГОСТ 23360-78. Расшифровать запись, если b – ширина сечения; h – высота сечения; l – длина шпонки.	$h=8 \text{ мм}; l=12 \text{ мм}; b=63 \text{ мм}$	1
	$h=63 \text{ мм}; l_p=12 \text{ мм}; b=8 \text{ мм}$	2
	$h=8 \text{ мм}; l=63 \text{ мм}; b=12 \text{ мм}$	3
	$h=8 \text{ мм}; l_p=l-b=63 \text{ мм}; b=12 \text{ мм}$	4
2. Какое соединение изображено на рисунке? 	<u>Шлицевое</u> <u>прямобо́чное</u> с центрированием по наружному диаметру	1
	<u>Шлицевое</u> <u>прямобо́чное</u> с центрированием по внутреннему диаметру	2
	<u>Шлицевое</u> <u>прямобо́чное</u> с центрированием по боковой поверхности зуба	3
	<u>Шлицевое</u> <u>эвольвентное</u>	4
3. Какая шпонка установлена в изображенном соединении? 	<u>Призматическая</u> с креплением на валу	1
	Призматическая	2
	Сегментная	3
	Клиновья	4

Оценка	Показатели оценки
3	Дан правильный ответ на один вопрос.
4	Даны правильные ответы на два вопроса.
5	Даны правильные ответы на три вопроса.

Задание №3

Вариант 1

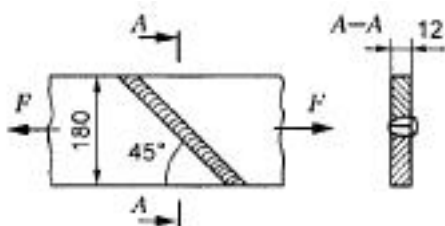
Вопросы	Ответы	Код
1. Каково основное достоинство заклепочных соединений?	Простота конструкции	1
	Герметичность и плотность	2
	Надежная работа при вибрациях и динамических нагрузках	3
	Невысокая стоимость	4
2. Как определяются размеры стандартных шпонок и шлицевых соединений?	Из расчета на растяжение	1
	Из расчета на срез	2
	Из расчета на кручение	3
	Из расчета на сжатие	4
3. Можно ли заменить шлицевое соединение шпоночным соединением, если передаваемый момент вала равен 725 кН·м?	Можно	1
	Нет нельзя	2
	Можно, если установить две шпонки на вал	3
	Можно, но предварительно провести проверку на прочность.	4

Оценка	Показатели оценки
3	Дан правильный ответ на один вопрос.
4	Даны правильные ответы на два вопроса.
5	Даны правильные ответы на три вопроса.

Задание №4

Вариант 1.

Из расчета на прочность сварного шва определить допустимую нагрузку на соединение, если сварка ручная; электрод Э50; допускаемое напряжение для металла 120 МПа; нагрузка постоянная.



Оценка	Показатели оценки
3	Допущены ошибки при составлении уравнений.
4	Верно составлены уравнения, но допущены математические ошибки при решении.
5	Верно решена задача.

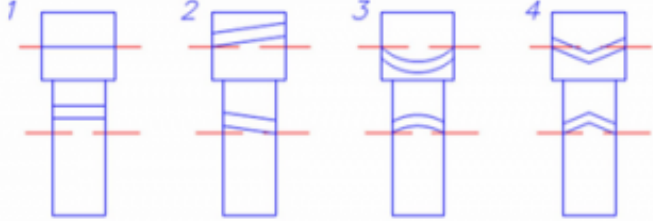
Текущий контроль №3

Форма контроля: Тестирование (Опрос)

Описательная часть: Письменные индивидуальные задания.

Задание №1

Вариант 1

№ задач	Условие задач	ответы	№
1	Наиболее долговечной механической передачей является	ременная	1
		зубчатая	2
		червячная	3
		цепная	4
2	К основным <u>достоинствам</u> изображенной на рисунке передачи относят ... 	высокую точность движений, малый шум.	5
		отсутствие износа шарниров.	6
		большие допускаемые скорости.	7
		отсутствие проскальзывания и сравнительно малые нагрузки на валы.	8
3	Прямозубая передача изображена на схеме ... 	1	9
		4	10
		2	11
		3	12

Оценка	Показатели оценки
--------	-------------------

3	Дан правильный ответ на один вопрос.
4	Даны правильные ответы на два вопроса.
5	Даны правильные ответы на три вопроса.

Задание №2

Вариант 1

№ задач	Условие задач	ответы	№
1	Наиболее долговечной механической передачей является	ременная	1
		зубчатая	2
		червячная	3
		цепная	4
2	Можно ли при неизменной передаваемой мощности с помощью зубчатой передачи получить больший крутящий момент?	нельзя	5
		можно, уменьшая частоту вращения ведомого вала	6
		можно, увеличивая частоту вращения ведомого вала	7
		можно, но с частотой вращения валов это не связано	8
3	По какой формуле определяется угловая скорость передачи.	$\omega = \frac{\pi \cdot n}{30}$	9
		$\omega_2 = \frac{\omega_1}{u}$	10
		$\omega_1 = \omega_2 \cdot u$	11
		Верны все три формулы	12

Оценка	Показатели оценки
3	Дан правильный ответ на один вопрос.
4	Даны правильные ответы на два вопроса.
5	Даны правильные ответы на три вопроса.

Задание №3

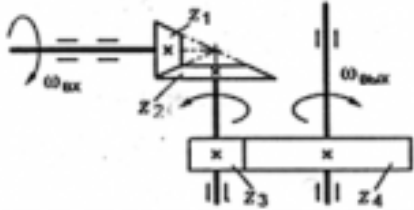
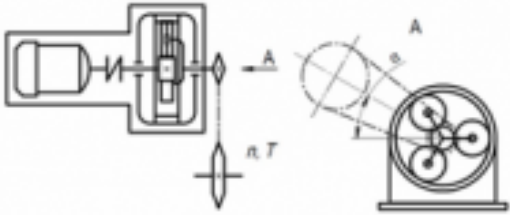
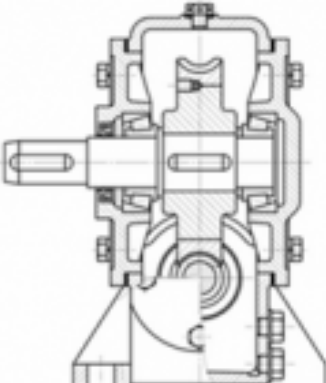
Вариант 1

№ задач	Условие задач	ответы	№
1	Определить общее передаточное число <u>коническо-цилиндрического</u> редуктора, если $d_1=50$ мм; $d_2=200$ мм; $d_3=35$ мм; $d_4=70$ мм.	4	1
		6	2
		8	3
		10	4
2	По какой формуле определяется передаточное число для ременной передачи?	$u = \frac{z_2}{z_1}$	5
		$u = \frac{d_2}{d_1}$	6
		$u = \frac{z_1}{z_2}$	7
		$u = d_1 + d_2$	8
3	Определить передаточное <u>число</u> если $z_1=$; $z_2=80$ мм. Для какой передачи определили передаточное отношение?	U=80, планетарная	9
		U=81, зубчатая	10
		U=0,0125, ременная	11
		U=80, червячная	12

Оценка	Показатели оценки
3	Дан правильный ответ на первый или третий вопрос.
4	Даны правильные ответы на два вопроса.
5	Даны правильные ответы на все вопросы.

Задание №4

Вариант 1

№ задач	Условие задач	ответы	№
1	Как измениться мощность на выходном валу передачи, если число зубьев второго колеса z_2 увеличится в 2 раза? 	увеличится в 2 раза	1
		уменьшится в 2 раза	2
		не изменится	3
		увеличится в 4 раза	4
2	На изображенной схеме привода редуктора является ... 	коническим	5
		червячным	6
		планетарным	7
		волновым	8
3	На рисунке изображен редуктор с _____ 	волновой	9
		червячной	10
		конической	11
		цилиндрической	12

Оценка	Показатели оценки
3	Дан правильный ответ на первый вопрос.
4	Даны правильные ответы на два вопроса.
5	Даны правильные ответы на все вопросы.

Задание №5

Вариант 1

№ задач	Условие задач	ответы	№
1	Определить общее передаточное число коническо-цилиндрического редуктора, если $d_1=50$ мм; $d_2=200$ мм; $d_3=35$ мм; $d_4=70$ мм.	4	1
		6	2
		8	3
		10	4
2	Передаточное отношение	показывает, во сколько раз вырос момент силы на ведомом валу по сравнению с ведущим.	5
		это отношение мгновенных угловых или линейных скоростей ведущего и ведомого звеньев.	6
		это отношение чисел зубьев или диаметров (радиусов) ведомого и ведущего звеньев.	7
		Верно определение 1 и 2	8
3	Определить передаточное число если $z_1=$; $z_2=80$ мм. Для какой передачи определили передаточное отношение?	$U=80$, планетарная	9
		$U=81$, зубчатая	10
		$U=0,0125$, ременная	11
		$U=80$, червячная	12

Оценка	Показатели оценки
3	Дан правильный ответ на первый вопрос.
4	Даны правильные ответы на два вопроса.
5	Даны правильные ответы на все вопросы.

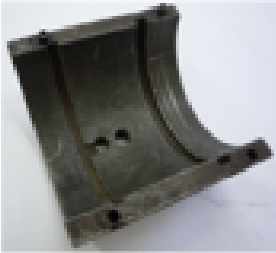
Текущий контроль №4

Форма контроля: Индивидуальные задания (Опрос)

Описательная часть: Письменные индивидуальные задания.

Задание №1

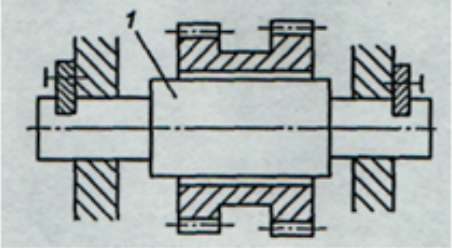
Вариант 1.

Вопросы	Ответы
1. Изображенная на рисунке деталь является частью _____ и называется ... 	
2. Зубчатая передача, в которой используются изображенные на рисунке детали, называется ... 	
3. _____ 4. Изображенная на рисунке деталь _____ передачи называется 	

Оценка	Показатели оценки
3	Дан правильный ответ на один вопрос.
4	Даны правильные ответы на два вопроса.
5	Даны правильные ответы на все вопросы.

Задание №2

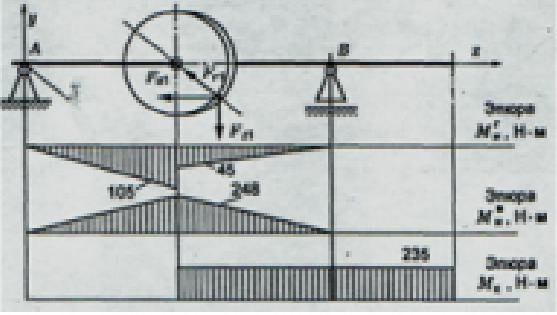
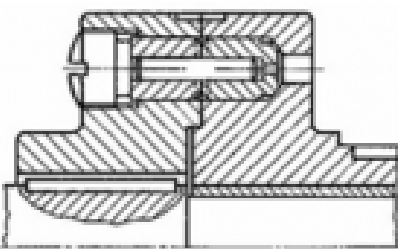
Вариант 1

Вопросы	Ответы
1. Какое движение совершает деталь 1 	
К основным недостаткам передачи винт-гайка скольжения относят	
Вариатор предназначен для ...	

Оценка	Показатели оценки
3	Дан правильный ответ на один вопрос.
4	Даны правильные ответы на два вопроса.
5	Даны правильные ответы на все вопросы.

Задание №3

Вариант 1

Вопросы	Решение
1. Определить эквивалентный момент по гипотезе наибольших касательных напряжений для упрощенного проверочного расчета на усталость: 	
2. Расшифровать условное обозначение подшипника 36012 E.	
3. При перегрузке изображенной на рисунке предохранительной муфты с разрушающимся элементом происходит ... 	

Оценка	Показатели оценки
3	Правильно решено одно задание.
4	Правильно решено два задания.
5	Правильно решены все задания.

Задание №4

Вариант 1

Вопросы	Ответы
1. На рисунке изображена в сборе и в разобранном состоянии _____ муфта, относящаяся к ... 	
Возможность сборки независимо изготовленных деталей без дополнительной обработки обеспечивается	
3. Данный подшипник 36012Е устанавливается на вал диаметром ...	

Оценка	Показатели оценки
3	Дан правильный ответ на один вопрос.
4	Даны правильные ответы на два вопроса.
5	Даны правильные ответы на все вопросы.