

**Контрольно-оценочные средства для проведения текущего
контроля
по ОП.02 Техническая механика
(2 курс, 4 семестр 2023-2024 уч. г.)**

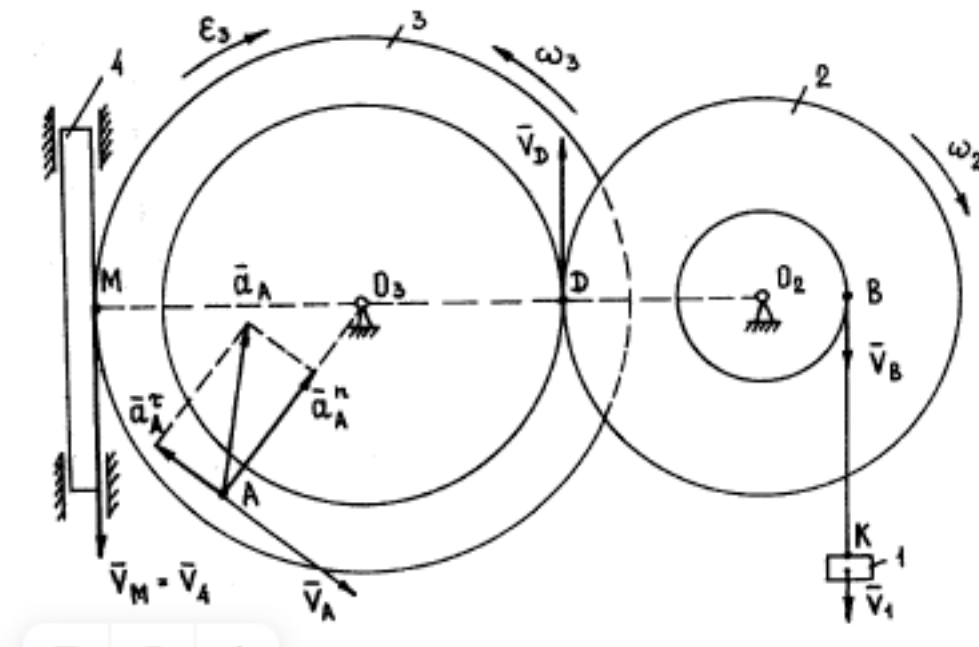
Текущий контроль №1

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Описательная часть: Письменная практическая работа

Задание №1

Определить и дать теоретическое описание угловых скоростей двух тел. (Приведен один из вариантов заданий)



Оценка	Показатели оценки
3	Определены без описания угловые скорости одного тела.
4	Определено и дано описание угловой скорости одного тела.
5	Определены и дано описание угловых скоростей двух тел.

Задание №2

Определите внутренние силовые факторы для приведенной ниже балки. (Приведен один из вариантов заданий)

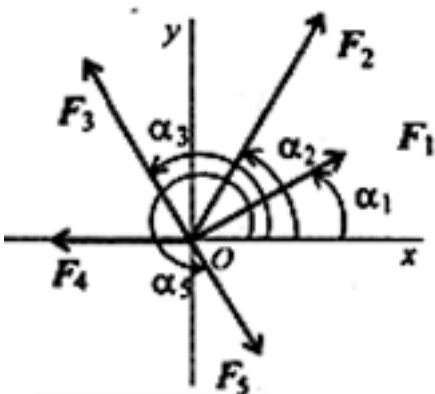


Оценка	Показатели оценки
3	<p>1. Определено количество и величина внутренних поперечных сил но неточно указаны границы участков действия каждой силы.</p> <p>2. Имеются погрешности при определении значений изгибающих моментов и количество участков их действия.</p>
4	<p>1. Определено количество и величина внутренних поперечных сил и указаны границы участков действия каждой силы, используя основной метод сопротивления материалов - метод сечений.</p> <p>2. Определены значения изгибающих моментов и количество участков их действия.</p>
5	<p>1. Определено количество и величина внутренних поперечных сил и указаны границы участков действия каждой силы, используя основной метод сопротивления материалов - метод сечений.</p> <p>2. Определены значения изгибающих моментов и количество участков их действия.</p> <p>3. Указаны значения максимальной по абсолютной величине поперечной силы и изгибающего момента.</p>

Задание №3

1. Спроецировать силы относительно осей.

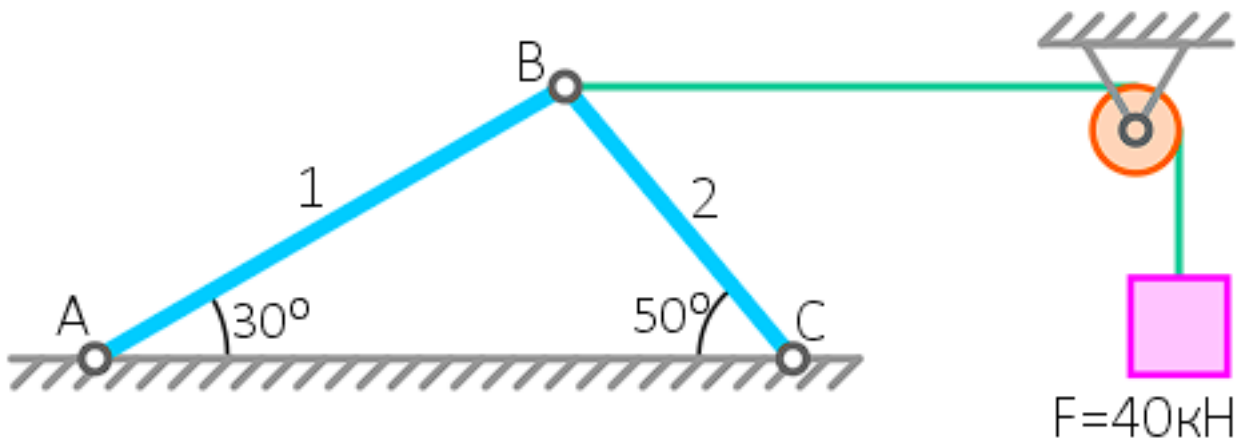
2. Определить равнодействующую: геометрическим способом; аналитическим способом.



Оценка	Показатели оценки
3	Спроецированы все силы относительно осей.
4	Спроецированы все силы относительно осей. Определена равнодействующая.
5	Спроецированы все силы относительно осей. Определена равнодействующая 2 способами.

Задание №4

Определить реакции связей в опорах. (Приведен один из вариантов заданий)



Оценка	Показатели оценки
3	Определена и рассчитана одна реакции связей.
4	Определены и рассчитаны две реакции связей.
5	Определены и рассчитаны три реакции связей.

Задание №5

1. Изобразить кинематическую схему одноступенчатой передачи;
2. Показать на схеме: угловые скорости (ω_1, ω_2), частоты вращения (n_1, n_2), окружные скорости (v_1, v_2), диаметры колес (d_1, d_2), вращающие моменты (M_1, M_2), окружные силы;
3. Определить передаточное отношение и вид передачи (повышающая, понижающая);
4. Рассчитать недостающие параметры по следующим исходным данным:

$P = 4 \text{ кВт}; n_1 = 1200 \text{ об/мин}; n_2 = 500 \text{ об/мин}; d_1 = 200 \text{ мм}$

Оценка	Показатели оценки

3	Изобразжена кинематическая схема одноступенчатой передачи. Показаны на схеме: угловые скорости (ω_1, ω_2), частоты вращения (n_1, n_2), окружные скорости (v_1, v_2), диаметры колес (d_1, d_2), вращающие моменты (M_1, M_2), окружные силы.
4	Изобразжена кинематическая схема одноступенчатой передачи. Показаны на схеме: угловые скорости (ω_1, ω_2), частоты вращения (n_1, n_2), окружные скорости (v_1, v_2), диаметры колес (d_1, d_2), вращающие моменты (M_1, M_2), окружные силы. Определено передаточное отношение и вид передачи (повышающая, понижающая).
5	Изобразжена кинематическая схема одноступенчатой передачи. Показаны на схеме: угловые скорости (ω_1, ω_2), частоты вращения (n_1, n_2), окружные скорости (v_1, v_2), диаметры колес (d_1, d_2), вращающие моменты (M_1, M_2), окружные силы. Определено передаточное отношение и вид передачи (повышающая, понижающая). Рассчитаны недостающие параметры.

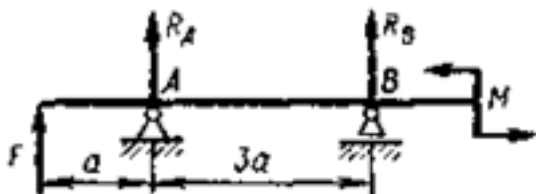
Текущий контроль №2

Форма контроля: Самостоятельная работа (Опрос)

Описательная часть: Письменная работа

Задание №1

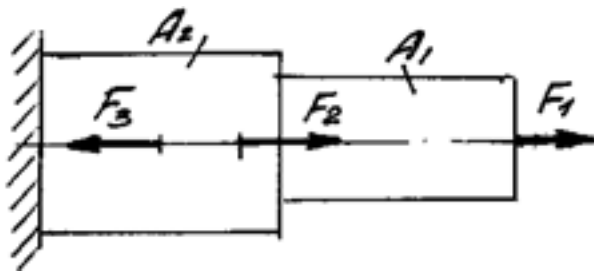
Определите внутренние силовые факторы для приведенной ниже балки. (Приведен один из вариантов заданий)



Оценка	Показатели оценки
3	<p>1. Определено количество и величина внутренних поперечных сил но неточно указаны границы участков действия каждой силы.</p> <p>2. Имеются погрешности при определении значений изгибающих моментов и количество участков их действия.</p>
4	<p>1. Определено количество и величина внутренних поперечных сил и указаны границы участков действия каждой силы, используя основной метод сопротивления материалов - метод сечений.</p> <p>2. Определены значения изгибающих моментов и количество участков их действия.</p>

5	<p>1. Определено количество и величина внутренних поперечных сил и указаны границы участков действия каждой силы, используя основной метод сопротивления материалов - метод сечений.</p> <p>2. Определены значения изгибающих моментов и количество участков их действия.</p> <p>3. Указаны значения максимальной по абсолютной величине поперечной силы и изгибающего момента.</p>
---	---

Задание №2

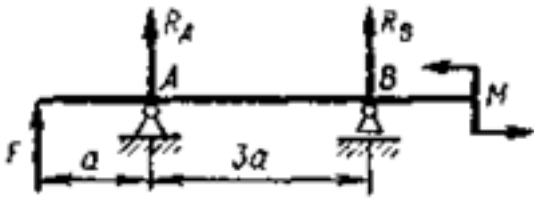


Определить характер нагружения и вид деформации каждого участка приведенного бруса, пользуясь построенными ранее эпюрами нормальных напряжений. (Приведен один из вариантов заданий)

Оценка	Показатели оценки
3	<ul style="list-style-type: none"> - не полностью указано количество участков с разным характером нагружения; - указан характер нагружения каждого участка; - указан вид деформации не всех участков нагружения.
4	<ul style="list-style-type: none"> - указано количество участков с разным характером нагружения; - указан характер нагружения каждого участка; - указан вид деформации не всех участков нагружения.
5	<ul style="list-style-type: none"> - указано количество участков с разным характером нагружения; - указан характер нагружения каждого участка; - указан вид деформации всех участков нагружения.

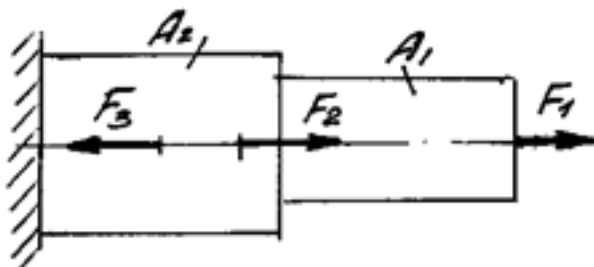
Задание №3

Выполнить расчет на прочность и жесткость в заданном сечении приведенной балки, пользуясь построенными ранее эпюрами изгибающих моментов. (Приведен один из вариантов заданий)



Оценка	Показатели оценки
3	<ul style="list-style-type: none"> - записано правильно условие прочности бруса; - записано правильно условие жесткости бруса; - не полностью выполнен расчет на прочность или не полностью выполнен расчет на жесткость.
4	<ul style="list-style-type: none"> - записано правильно условие прочности бруса; - записано правильно условие жесткости бруса; - выполнен расчет на прочность без ошибок; - выполнен расчет на жесткость без ошибок.
5	<ul style="list-style-type: none"> - записано правильно условие прочности бруса; - записано правильно условие жесткости бруса; - выполнен расчет на прочность без ошибок; - выполнен расчет на жесткость без ошибок; - выполнена сравнительная оценка результатов двух указанных принципов расчета.

Задание №4



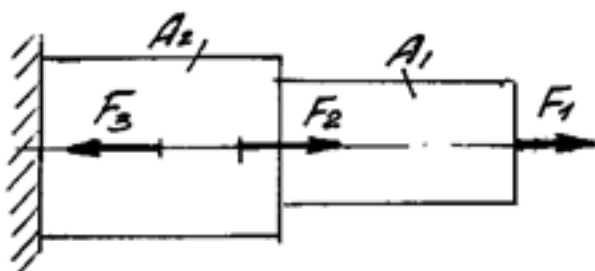
Выполнить расчет на прочность и жесткость каждого участка приведенного бруса, пользуясь построенными ранее эпюрами нормальных напряжений. (Приведен один из вариантов заданий)

Оценка	Показатели оценки

3	<ul style="list-style-type: none"> - записано правильно условие прочности бруса; - записано правильно условие жесткости бруса; - не полностью выполнен расчет на прочность; - не полностью выполнен расчет на жесткость.
4	<ul style="list-style-type: none"> - записано правильно условие прочности бруса; - записано правильно условие жесткости бруса; - выполнен расчет на прочность без ошибок; - выполнен расчет на жесткость без ошибок.
5	<ul style="list-style-type: none"> - записано правильно условие прочности бруса; - записано правильно условие жесткости бруса; - выполнен расчет на прочность без ошибок; - выполнен расчет на жесткость без ошибок; - выполнена сравнительная оценка двух указанных принципов расчета.

Задание №5

Построить эпюры продольных сил и нормальных напряжений, определить запас прочности бруса при заданном значении предельного (разрушающего) напряжения. (Приведен один из вариантов заданий)



Оценка	Показатели оценки
3	Построена эпюра продольных сил с учетом величин сил и их знаков.
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Построена эпюра продольных сил с учетом величин сил и их знаков. 2. Построена эпюра нормальных напряжений с учетом величин сил и их знаков.

5	<ol style="list-style-type: none">1. Построена эпюра продольных сил с учетом величин сил и их знаков.2. Построена эпюра нормальных напряжений с учетом величин сил и их знаков.3. Указаны участки, на которых действуют максимальные по абсолютной величине продольная сила и нормальное напряжение.6. Определен запас прочности бруса.
---	--