

**Демонстрационный вариант заданий для практической части
предпрофессионального экзамена в рамках проекта
«Инженерный класс в московской школе»
на площадке НИЯУ МИФИ**

Направление практической части: *Конструкторское*

Направление подготовки: *Конструкторское*

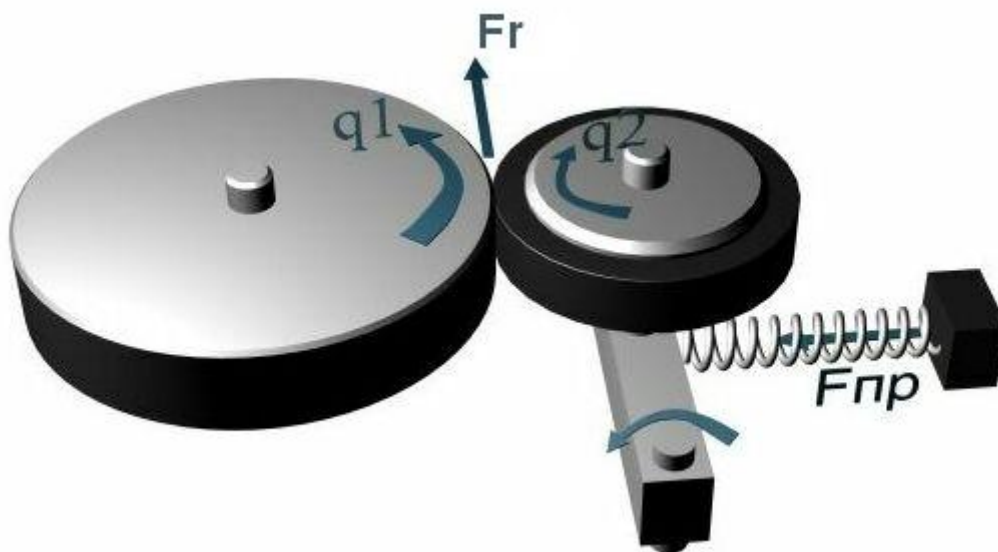
Ситуационная задача «Система регулировки крутящего момента заточного станка»

Разработать механическую систему, устанавливаемую на заточной станок, предназначенную для регулировки (ограничения) его крутящего момента.

Решение:

Одним из вариантов решения поставленной задачи может быть система, сконструированная на основе фрикционной передачи. Ограничение крутящего момента осуществляется путем изменения усилия прижима ведущего диска к ведомому. Внешний вид реализации такой системы представлен на Рисунке 1. Данное решение необходимо дополнить эскизом, поясняющим способ крепления фрикционной передачи к заточному станку.

Рисунок 1 – Внешний вид системы ограничения крутящего момента.



№п/п	Краткое описание поставленной задачи	Критерии оценки выполнения	
1	<p>1. В начале выполнения задания необходимо ознакомиться с техническим заданием</p> <p>2. Используя компьютер с доступом к сети Интернет, выполнить по открытым источникам (включая базы данных патентов, научные публикации, сайты коммерческих компаний – производителей высокотехнологичной продукции) поиск аналогов и прототипов проектируемой системы или ее элементов.</p> <p>3. Выполнить сравнение технических решений, представленных среди аналогов и прототипов.</p> <p>4. Выполнить анализ технических требований в техническом задании, определить, какие из технических решений аналогов и прототипов проектируемой технической системы наилучшим образом соответствуют техническим требованиям.</p> <p>5. На основании анализа аналогов и прототипов представить оптимальное техническое решение при проектировании технической системы: предложить идеи для улучшения технических характеристик имеющихся аналогов и прототипов, либо предложить идею нового технического устройства, соответствующего техническому заданию, описать его принцип действия, и отразить результат этого этапа на соответствующем слайде презентации.</p>	55-60	Оценка в этом диапазоне ставится, если экзаменуемый успешно выполнил решение инженерной задачи, опираясь на обоснованный анализ аналогов и прототипов; выполнил сравнение технических решений и анализ технических требований; презентация выполнена качественно и сопровождается грамотным докладом.
		40-54	Оценка в этом диапазоне ставится, если экзаменуемый выполнил решение инженерной задачи, но сравнение технических решений или требования технического задания выполнены не полностью.
		20-39	Оценка в этом диапазоне ставится, если экзаменуемый выполнил решение инженерной задачи, но сравнение технических решений и требования технического задания выполнены не полностью, и/или презентация и доклад представлены недостаточно качественно.
		1-19	Оценка в этом диапазоне ставится, если экзаменуемый не предложил элементы решения инженерной задачи.

