

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ТРУДУ (ТЕХНОЛОГИИ)**

2025/2026 учебный год

ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП

Профиль: «Техника, технологии и техническое творчество»

Творческое задание (очный тур)

10-11 класс

КЕЙС-ЗАДАНИЕ (5 баллов)

Время выполнения не более 45 минут. Внимательно изучите описания кейс-задачи и предложите свое решение поставленных вопросов записав их в бланк для ответа, а также выполните технический рисунок Вашего решения кейса.

Егор ведет здоровый образ жизни и каждый день употребляет кисломолочные продукты. При употреблении кисломолочных продуктов Егор обратил внимание, что у разных производителей консистенция отличается, т.е. у них разная вязкость при одинаковой жирности, указанной на упаковке. Егор задумался можно ли измерить вязкость кисломолочных продуктов. Из технической литературы Егор узнал, что вязкость кисломолочных продуктов измеряется с помощью вискозиметров, которые определяют внутреннее трение жидкости. Для измерения вязкости кисломолочных продуктов, таких как йогурт, сметана или кефир, часто используют капиллярные вискозиметры или вискозиметры с вращающимся шпинделем. Измерения проводятся при определенной температуре (обычно 20°C) и результаты могут быть выражены в различных единицах, таких как Паскаль-секунды (Па·с) или сантипуазы (сПз).



Изучив литературу Егор открыл для себя направление Вискозиметрия — раздел физики, посвящённый изучению методов измерения вязкости жидкостей и газов.



Приборы для таких измерений называются вискозиметрами. Он решил сконструировать и изготовить своими руками вискозиметр для измерения вязкости молочных продуктов.

1. Егор поставил себе цель изготовить вискозиметр, который позволит оценить качество кисломолочных продуктов различных производителей. Сформулируйте какие задачи (не менее 3 задач) необходимо решить Егору? (1 балл)

2. На основе анализа нескольких конструкций вискозиметров, предложите свою конструкцию и сделайте технический рисунок Вашего варианта конструкции вискозиметра, который можно сделать своими руками (всего 3 балла – 0/0,5/1 балл за дизайнерское решение конструкции; 0/1/2 балла – соблюдение ГОСТ при выполнении технического рисунка).

3. Дайте описание технологических процессов и перечислите инструменты и приспособления, оборудование и материалы, в том числе расходные, необходимые для изготовления Вашей конструкции вискозиметра (1 балл).