

**Интеллектуальная Олимпиада
Приволжского федерального округа среди школьников 2024 г.
Задания по направлению «РЕШЕНИЕ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИХ ЗАДАЧ»
Муниципальный этап**

Задача 1. Предметная область «Биология». «С волками жить...» (до 10 баллов)

Исследователь-биолог организовал свою работу в лесном массиве. Разбил палатку, достал оборудование, все, необходимое для жизни и работы. Несколько дней ушло на устройство пространства.

Недалеко от этого места обитала волчья стая, которая не проявляла агрессивности к новому соседу. Однако, у волков есть изначальные инстинкты, заложенные природой, никак не затронутые человеческим влиянием. К волкам традиционно относились со смесью страха и недоверия. Вблизи палатки биолога, как оказалось, проходила тропа вожака волчьей стаи, по которой он совершал обход своей территории. Как безоружному человеку втереться в доверие к стае хищников, где каждый из взрослых зверей в состоянии насмерть загрызть человека за минуту?

С одной стороны, это не мешает проведению исследований, с другой стороны, волки – это звери и есть опасение, если точно знаешь, то сейчас будет обход территории и неизвестно, какие неведомые сигналы могут послужить проявлению агрессивности волка или даже целой стаи.

Предложите варианты для решения задачи снижения тревоги у исследователя и повышения уровня его безопасности.

Задача 2. Предметная область «Физика». «Загадочная история» (до 10 баллов)

Загадочная история, связанная с древнеегипетской статуэткой из музея в Манчестере, летом 2013 года привлекла внимание во всем мире. Небольшая, 25 см в высоту, статуя, изображающая человека по имени Неб-Сену и изготовленная примерно в 1800 г. до н.э. как подношение богу Осирису, самостоятельно развернулась в витрине на 180 градусов в течении рабочего дня. Это движение запечатлели камеры наблюдения.

Увиденное вначале поставило специалистов и широкую публику в тупик и заставило вспомнить о мистике. Однако, в конце концов, выяснилось, что «проклятие фараонов» не при чем. Объяснение движения статуэткі оказалось гораздо более прозаичным.

Задача 3. Предметная область «Химия». «Фонтан в пустыне» (до 10 баллов)

Удивительное чудо природы - светящийся фонтан. Он находится в пустыне, не имеет запаха и абсолютно холодный, можно держать в нем руки.

Дайте объяснение этому явлению. В каких сферах можно применить подобный эффект?