

1. ФИО участников:

- Ибатуллин Богдан, 3 класс,
- Попова Ульяна, 3 класс,
- Цируль Глеб, 1 класс,
- Цируль Алёна, 3 класс,
- Зубаирова Фаягуль, 3 класс

2. ФИО руководителя – Бояркина Валентина Ивановна

3. ФИО регионального представителя – Бояркина Валентина Ивановна

4. Страна, город, контактная информация: 453030 Россия, Башкортостан, Архангельский район, д. Чик-Елга, ул. Заречная, 28, Бояркиной Валентине Ивановне. Тел +79177873579, matchem@mail.ru

5. Категория (возраст, школа (ДДОУ, ДОД и др.), класс) – 8-10 лет, Клуб придумщиков д. Чик-Елга.

6. Номинация - Изобретательство

7. Сколько лет, и по какой программе идет обучение ТРИЗ – 2 года. Программа «ТРИЗ для начальной школы». Автор Бояркина В.И.

Задание 1.

В системе «Умный дом» один из элементов - ОВК (Отопление, Вентиляция, Кондиционирование) - поддерживает оптимальные температуру и влажность воздуха в помещении. Термостат интернет-контроля позволяет домовладельцу удаленно управлять системами отопления и кондиционирования воздуха здания, система может автоматически открывать и закрывать окна, включать радиаторы и котлы, теплый пол. Одна из проблем, которая при этом возникает – это разные потребности жителей дома, у каждого человека индивидуальное восприятие оптимальной температуры, влажности - кто-то всегда мерзнет, кто-то очень чувствителен к сухости воздуха, а кто-то не может заснуть, если душно. Предложите решения этих проблем.

*Для начала мы рассмотрели, какие **ресурсы** дома влияют на температуру и влажность в помещении (наглядно проявился опыт детей, живущих в деревенских домах разных типов)*

- Печка – греет воздух

- Плита (газовая, электрическая) – греет не только кастрюли и сковородки с едой, но и воздух.
- Батареи – греют воздух
- Обогреватели электрические - греют воздух
- Греющий пол – нагревает воздух
- Увлажнитель воздуха – увеличивает влажность
- Вентилятор – охлаждает тело за счёт испарения пота
- Лампы накаливания – греют воздух
- Двери, печная труба, замочная скважина – зимой через них выходит тёплый воздух
- Электрочайник – обогревает воздух и увеличивает влажность, когда кипит
- Щели в полу, в стенах – через них поступает холодный воздух
- Холодильник – открытая дверца охлаждает воздух, а змеевик на задней стенке нагревает воздух
- Окна – нагревают дом летом и охлаждают зимой
- Камин – нагревает воздух, но он в основном уходит в трубу
- Горячая еда – нагревает воздух и увеличивает влажность
- Ткань, бумага поглощают влагу из воздуха, и уменьшают влажность
- Сушка белья – увеличивает влажность.

Вот, оказывается, сколько элементов влияют на температуру и влажность внутри помещения!

Противоречие в данной задаче: термостат «Умного дома» управляет **всей** системой отопления и кондиционирования дома, а потребности у жильцов **разные** в отношении температуры и влажности.

Применяем **принцип местного качества**: в комнате каждого жильца свой термостат, настроенный по его потребностям. (Богдан, Ульяна)

А если в комнате живут несколько человек?

Тогда применяем **принцип местного качества** в более узком смысле:

- Кровати-капсулы с необходимой температурой (Глеб)
- Матрас (одежда, обувь) с терморегулятором (Ульяна)
- Накладные индивидуальные нагревательные или охлаждающие элементы на резинках, обхватывающих тело (Богдан)
- Баллончики с необходимым воздухом по типу освежителя (Ульяна)

Можно ещё и выбрать **местное качество в существующем доме**: кому надо попрохладнее – тот ложится спать на полу, кому потеплее на

верхнем ярусе двухэтажной кровати (или на полатах), а кому всё равно – на нижнем ярусе (Глеб)

Задание 2.



В разных городах мира появились устройства позволяющие бездомным животным получить еду при нажатии на рычаг. В таком устройстве решены некоторые проблемы привычных кормушек: корм защищен от внешних воздействий (высокой или низкой температуры, дождя и снега); корм выдается небольшими порциями, не разбрасывается вокруг; кормушки распределены по высоте устройства, ими могут одновременно пользоваться животные разных размеров. Предложите усовершенствования этого устройства. Подумайте, какие еще устройства можно предложить для «живой части» города, для удобства животных и растений, обитающих в городе.

Сначала выявили недостатки кормушки на правом рисунке:

- *Доступ к корму только с одной стороны. А если подойдет несколько собак?*
- *Корм могут украсть.*
- *Кормушка только для собак, кошкам будет неудобно*
- *Кормушка только кормит, а животным надо ещё и пить, и от непогоды спрятаться*

Предложения по усовершенствованию кормушки на правом рисунке:

- *Использование РЕСУРСОВ кормушки - сделать доступ к корму с разных сторон. Сверху под крышей - кормушка для птиц. (Богдан)*
- *Приём – ЗАМЕНА МАТЕРИАЛА, АНАЛОГИЯ - От воров – прочный стальной корпус, кодовый замок. (Богдан)*
- *Приём ОБЪЕДИНЕНИЕ - сделать по верх кормушки клетку от воров. Эту клетку использовать также для поимки животных, потерявших от хозяев, или убежавших из зоопарка. (Фаягуль)*
- *Приём ОБЪЕДИНЕНИЕ - корм в такую кормушку засыпать по наклонной трубе из соседнего дома, чтоб не выходить на улицу в непогоду. (Ульяна)*
- *Использование РЕСУРСА крыши - поилка на крыше для птиц (Алёна)*
- *Использование окружающих РЕСУРСОВ - поилка внизу для собак и кошек за счёт сбора дождевой воды (Ульяна)*
- *Какие ещё ФУНКЦИИ может выполнять кормушка? Кормушка, совмещённая с временным жильём для животных – например, ямка под кормушкой (Ульяна)*
- *ИКР – корм образуется САМ. Сажать рядом с кормушкой ягодные кустарники для корма птиц, к концу лета корм действительно образуется САМ. А зимой кормить из кормушки. (Ульяна)*
- *Кормить мышей, а мыши – корм для кошек. (Ульяна)*