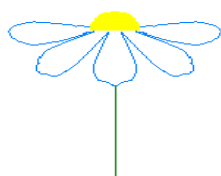


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ

ГОРОДСКОГО ОКРУГА СТУПИНО

Детский экологический центр



"Островок"

«ИНЖЕНЕРНЫЙ БУМ»

(сценарий турнира)

для учащихся 2-4 классов



Автор:
Мармулева Татьяна Михайловна,
педагог-организатор МБУ ДО ДЭЦ «Островок».

г. Ступино – сентябрь 2017 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В настоящее время в России возникла нехватка кадров технической направленности. Без хорошо обученных, заинтересованных и творческих работников не будет современных микроэлектроники, nano индустрии и технологии, а значит, не будет таких отраслей, как: авиастроение, судостроение, ракетостроение и т.д. Такие изменения в обществе и науке ведут к изменениям в образовании. Особое внимание сегодня уделяется развитию технических способностей. Развитие творческого интереса следует начинать не с выбора подростком ВУЗа, а с самых начальных азов обучения. В этом случае интеграция образовательных и технических областей позволит им гармонично объединиться в единый, неразрывный образовательный процесс, гарантируя высокие результаты в развитии и воспитании.

Цель: турнир «Инженерный БУМ» направлен на создание мотивирующей среды для выявления и развития инжиниринговой одарённости детей младшего школьного возраста.

Задачи турнира:

- познакомить в игровой форме обучающихся начальной школы с разнообразными техническими направлениями деятельности;
- способствовать развитию умения детей делать научные предположения и выводы, используя самые обычные повседневные предметы;
- выявить одарённых и высокомотивированных детей, желающих развивать технические способности.

Место проведения и участники. Турнир проходит на базе общеобразовательных школ. Рассчитан на участие 100-150 детей за один раз, т.е. 10-15 желающих учеников из каждого класса начальной школы (2-4 класс), если в параллели 3 и более классов.

Длительность мероприятия – 90 минут.

Методы формирования новых знаний и способов действия: словесный, практический, проблемный, игровой.

Методы организации деятельности обучающихся: практическое занятие, эксперимент.

Методы контроля и самоконтроля: внешний контроль – фиксация результата педагогом; самоконтроль – стремление получить максимально возможный результат при выполнении ряда попыток (исправление конструкции, улучшение, совершенствование), сравнение собственных результатов с результатами других участников.

Методы формирования личностных результатов: мотивация, поощрение, стимулирование.

Планируемые результаты.

Предметные:

проявление устойчивого интереса к технике, знаниям об устройстве технических объектов;

формирование графической культуры на начальном уровне: умение читать и выполнять простейшие чертежи, изготавливать по ним модели; обучение навыкам работы с чертежно-измерительным и ручным инструментом при использовании различных материалов;

овладение приемами и технологиями изготовления простейших моделей технических объектов, проявление творческой активности в создании собственных проектов; овладение необходимыми правилами техники безопасности в процессе конструирования.

Метапредметные:

формирование устойчивого интереса у обучающихся к техническому творчеству и моделированию, стремления создавать технические объекты своими руками;

овладение элементарными графическими умениями, навыками работы с чертежно-измерительными и ручным инструментом;

умение анализировать свои модели, провести их презентацию.

Личностные:

наличие положительной мотивации к обучению и творчеству;

умение оценивать свои результаты и планировать дальнейшую работу;

проявление усидчивости и воли в достижении конечного результата;

проявление дисциплинированности, ответственности, культуры поведения.

формирование навыков самоорганизации и самоконтроля.

Ход мероприятия. Каждый участник получает маршрутный лист и, проходя от класса к классу, выбирает для себя занятия, выполняет задания. После выполнения участник получает печать в свой маршрутный лист и шанс стать победителем на данной станции. Специалисты фиксируют результаты каждого. Задания очень разнообразны, и объединяет их лишь техническая направленность: строительство гоночной трассы из подручных материалов, подсчёт пройденного автобусом расстояния; выполнение

нестандартных задач на симметрию, возможность спасти ценный груз; прокладка оптимальных дорог и возведение самых высоких башен.

Педагог, проводящий мини-занятие, отмечает в своей ведомости результат каждого участника. Станции предполагают варианты занятий для разных возрастов. Каждый участник решает для себя сам, какие занятия ему стоит посетить и сколько времени задержаться на каждом из них.

После каждого дня турнира создаётся сводная ведомость, которая отражает результаты посещения участников. Все ребята, которые стали лучшими на любом из мини-занятий, получают дипломы. Дипломы выдаются каждому классу с указанием победителей и призеров на любом из занятий.

По итогам каждого дня турнира отбираются 10-12 ребят, показавших наиболее высокие результаты. Они получают приглашения на следующее мероприятие - «Технический квест».

ПРОГРАММА ТУРНИРА.

1. Постройка моста.

Материалы: макароны-спагетти – 50 штук, резинки для браслетиков – 30 шт., изолента – 20 см, соломинка от коктейля – 4 штуки, картон 10x10 см для площадки под груз. Для измерения груза – пакеты пшена или любой другой крупы (маленькие), весы.

Пропасть имитируется двумя столами, расстояние между которыми 30 см.

Цель: построение моста через пропасть шириной 30 см, способного выдержать наибольший груз.

Время – до 30 мин.

В ведомость записываем – 1 – мост держит сам себя, кол-во грамм – масса выдерживаемого груза.

2. Упаковка хрупкого груза.

От суперсекретной межправительственной организации поступило задание: изготовить из имеющихся подручных материалов самую ударопрочную упаковку для яйца! Это яйцо — достояние человечества и оно

во что бы то ни стало должно уцелеть! Упаковка должна предполагать доставку груза для проверки целостности.

Материалы: яйцо, 5 коктейльных соломинок, 3 пакета для завтрака, 5 м крепкой нити, воздушный шарик, лист картона, 20 см изоленты, 3 банковские резинки, 3 листа бумаги. Для измерения высоты – рулетка.

Цель: изготовление конструкции, которая сможет предохранить помещённое внутри яйцо от разбивания при падении с наибольшей высоты.

Можно кидать с высоты (стул...). Кидаёт конструкцию сам инженер. Максимальное количество испытаний – 3. После каждого испытания – проверка целостности. В ведомость записывается –«0»- разбилось до первого испытания; 1- во время первого испытания. Количество см – высота последнего удачного испытания.

3. Катапульта.

Материалы: 8 палочек, 6 банковских резинок, 10 резинок для браслетиков, шашка, линейка, мягкий шарик для снаряда, кусок двустороннего скотча 3 см, кусок изоленты 5 см.

Цель: изготовление катапульты, с помощью которой можно метнуть снаряд на самое дальнее расстояние. Во время испытания катапульта должна стоять на поверхности. Снаряд должен вылетать из шашки.

В общем пользовании есть шило и вязальные крючки. Для измерения дальности – пол, размеренный и расчерченный, рулетка. Максимум – 3 замера расстояния. Самому можно пробовать сколько угодно раз. В ведомость заносится дальность (в см) лучшего выстрела

4. Башня.

Материалы: 40 одноразовых стаканчиков, лист картона А3, 20 камешков.

Цель: построение самой высокой башни с основанием из 4 и менее стаканчиков, которая сможет простоять не меньше 30 секунд.

В общем пользовании есть ножницы. Для измерения высоты – рулетка. В ведомость – высота в см.

5. Дороги.

Люди из разных городов отправляют друг другу письма. Необходимо соединить все города «воздушными дорогами». Причём считаем, что скорость перевозки настолько высока, что длина дороги не важна. Главное, чтобы письмо могло прийти из любого города в любой.

Материалы: карта с 30 городами формата А2, 100 спичек.

Цель: соединение всех городов дорогами с использованием наименьшее количества спичек.

Город на карте обозначен пунктограммой (круг с точкой в центре). Спичка должна касаться центра. В ведомость заносится количество спичек.

6. «Почувствуй число».

Вы суперагент, которому поручено узнать количество инопланетных лазутчиков, маскирующихся под земные фрукты.

Материалы: большая коробка с ячейками + виноград, карточки «Фрукто-10», 1 килограмм яблок.

Цель: определение количества предметов, которые продемонстрировали, при ограниченном и недостаточном кол-ве времени.

Состоит из трёх этапов.

Карточка «фрукто-10». Открывается для участника на 3 секунды.

Коробка с ячейками. Некоторые из них заполнены. Открывается для участника на 3 секунд.

Груда яблок, которая открывается для участника на 5 секунд.

Количество заполненных ячеек – от 8 до 20; количество яблок – от 12 до 25.

В ведомость заносится итоговое количество фишек.

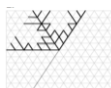
7. Сложи узор.

Материалы: блоки мягкого конструктора, схемы «Танграм»(Т) и «Сложи узор».(У)

Цель: выполнение данной схемы за наименьшее время.

Выдается участнику одну из схем, с указанием количества баллов оценки каждого задания. При желании участнику выдается схема другого конструктора. В ведомость заносим общее количество баллов.

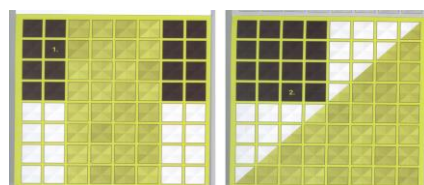
8. Снежинки.



Нужно дорисовать недостающие части симметричных снежинок. Участники осваивают понятие симметрии, учатся точно проводить линии, оценивать размеры, количество клеточек.

9. Квадригами.

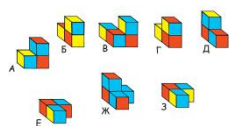
Задача - сложить каждый листочек, разлинованный 8x8 клеток черного, белого и серого цветов в квадрат 4x4 клетки таким образом, чтобы на лицевой стороне был только черный цвет, а на противоположной – только серый цвет. Белого цвета не должно быть видно. За каждый правильно сложенный квадрат участник получает один балл.



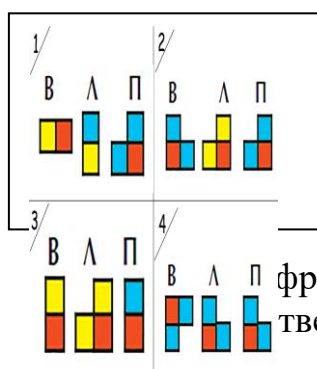
10. Домики.

В задании нужно верно определить — как домик выглядит сверху, справа и слева. Здесь развивается пространственное мышление, формируется понятие о проекции.

11. Кубики.



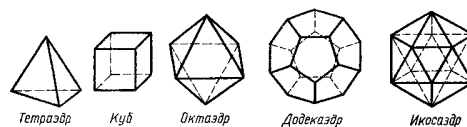
На столах стоят башни из кубиков (рисунок 1). Участнику дается схема (рисунок 2) и объясняется, что башни из кубиков сфотографировали спереди (буква П), слева (Л), сверху (В). Надо соединить кубики (помечены буквами) и их фотографии (помечены цифрами).



Объяснить, что ответы пишутся так: буква башни из фотография этой башни. Например: А-1. За каждый ответ начисляется 1 балл.

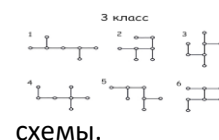
12. Многогранники.

Участнику предлагается сложить правильные многогранники из конструктора по схеме.



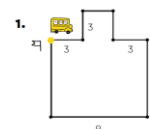
13. Гирлянды.

Участнику выдаётся верёвочка с узелками – гирлянда. Задача - найти правильные схемы этой верёвочки.



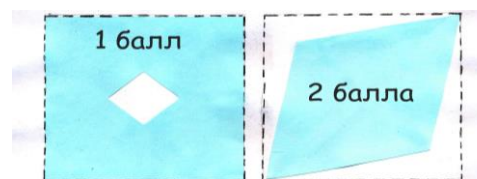
14. Сколько проехал автобус.

Участнику предлагается карточка, на которой обозначен путь автобуса. Некоторые отрезки пути явно не обозначены цифрами. Необходимо подсчитать какой путь проедет автобус от начальной точки до конечной.



15. Сложи и вырежи.

Выдать каждому участнику ножницы и 14 квадратных листочков. Объяснить, что он может сложить лист бумаги, как посчитает нужным и сделать только ОДИН прямой разрез. Его задача, получить такие фигуры, как в задании. Проверить, сделан ли один разрез, можно сложив листок по сгибам, которые сделал участник. Всё должно совпадать.



Дополнительные листочки не выдаются.