



КНИГА КВЕСТОВ

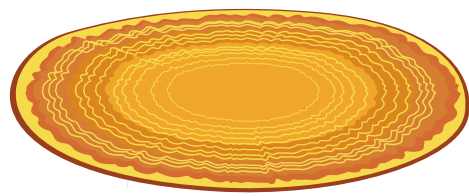




Образовательный квест – это современная технология, которая реализует образовательные задачи и отличается от других элементами сюжета, ролевой игры, связана с решением определенных задач за ограниченное время.

«Книга квестов» - уникальное методическое пособие для проведения мероприятия в образовательной организации (детские сады, школы, Кванториумы) ко Дню космонавтики в рамках Всероссийского Аэрокосмического фестиваля 2022.

Данное методическое пособие – отличный «фундамент», на который можно опираться при организации праздника в детском саду или школе. Квест можно провести в рамках классного часа для одной группы/класса, или как отдельное более масштабное мероприятие для целой параллели.



Специализированное оборудование не требуется – задания квеста адаптированы под школьную среду, все необходимое есть в каждой школе
В описании каждого квеста – подробный сценарий, алгоритм прохождения локаций, маршрутные листы и все необходимые для локаций материалы



СОДЕРЖАНИЕ

Дошкольные организации.....4

Дети 4-6 лет. Квест «Центр подготовки космонавтов». Задания, связанные с навыками, которые необходимы кандидатам в отряд космонавтов

Начальная школа.....14

Дети 7-11 лет. Квест «Космическая школа» Каждая локация квеста описывает связь школьных предметов и космонавтики

Средняя школа.....34

Дети 12-15 лет. Квест «Космическая школа» Каждая локация квеста описывает связь школьных предметов и космонавтики

Старшая школа.....62

Дети 16-18 лет. Квест «Космическая школа» Каждая локация квеста описывает связь школьных предметов и космонавтики

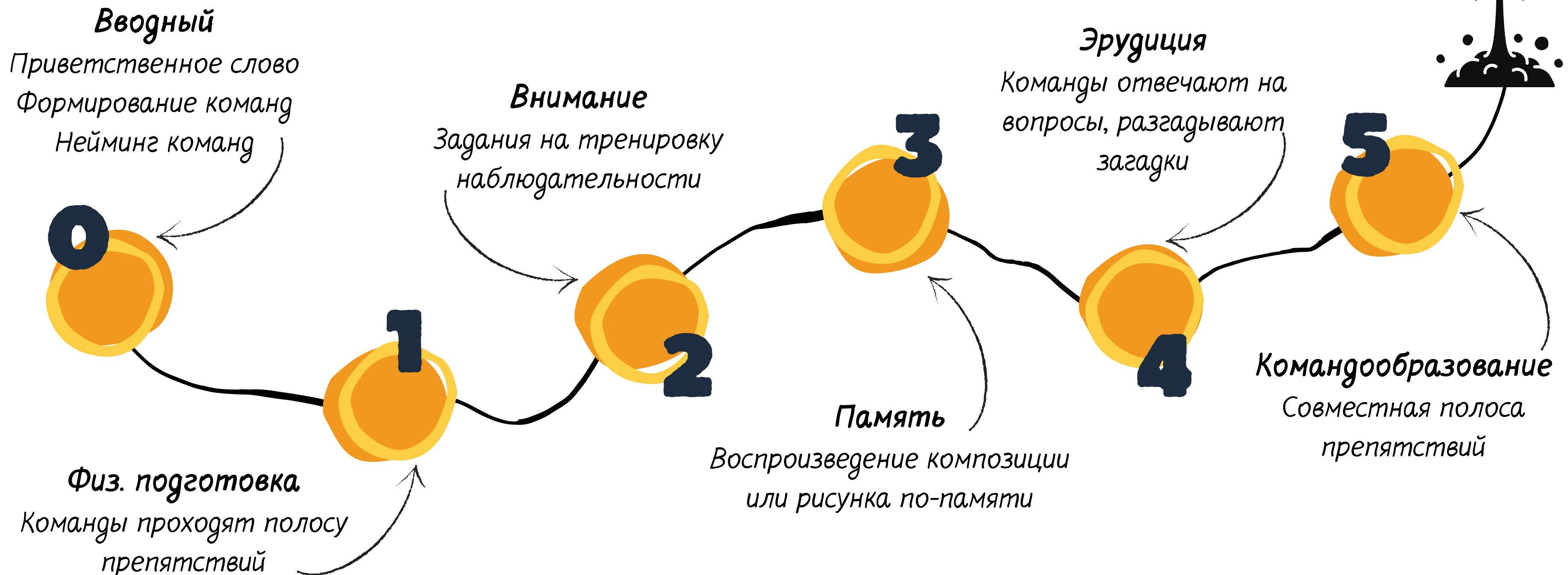
"ЦЕНТР ПОДГОТОВКИ КОСМОНАВТОВ"

ВОЗРАСТ: 4-6 ЛЕТ

КОЛИЧЕСТВО КОМАНД: 2-5

ЧЕЛОВЕК В КОМАНДЕ: 4-5

ВРЕМЯ: 40-60 МИН



*Количество локаций может варьироваться в зависимости от количества времени, детей и т.д.

ИНФРАСТРУКТУРА И ДЕЙСТВУЮЩИЕ ЛИЦА

Команды последовательно проходят станции, на каждой из которых получают артефакт, подтверждающий успешное выполнение задания. Время на выполнение заданий ограничено (может регулироваться звонками).

Команды проходят станции параллельно друг-другу, поэтому начальной точкой для каждой команды станет одна из пяти станций - у всех разные.

Важно, чтобы две команды не оказались на одной станции в одно время! Для разграничивания команд можно организовать "буферные зоны" непосредственно в зоне перед станцией, в которой команда может скоротать время в случае, если пришла на точку до того, как ее покинула предыдущая команда.

Ключевые роли

Ведущий: встречает участников, проводит вводный и заключительный этапы, погружая участников в тематику и подводя итоги

Наставник: назначается для каждой из сформированных команд из числа воспитателей, педагогов, старшеклассников или волонтеров, сопровождает команды по станциям, следит за соблюдением правил и дисциплины, помогает организоваться, но не помогает в прохождении заданий станций, отмечает награды в маршрутном листе! Следит за таймингом, если нет централизованного оповещения о завершении прохождения станции

Инструктор: по числу станций, встречает участников на станциях, объясняет задание и проводит инструктаж, следит за честностью, выдает артефакты или начисляет баллы по итогу выполнения задания

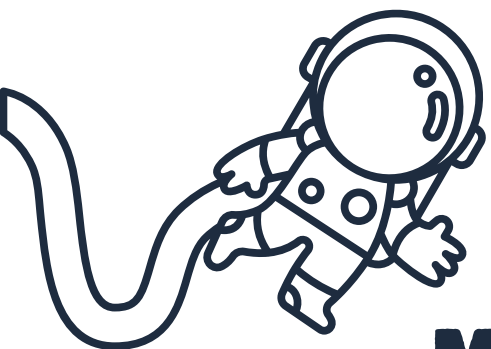
Материалы

Маршрутный лист: содержит информацию об очередности прохождения станций для каждой команды (распечатывается и заполняется шаблон)

Артефакт: в зависимости от существующих ресурсов и интересов участников, - кусочек пазла, звездочка, просто отметка в маршрутном листе. Можно ввести дополнительные награды за скорость, смекалку и т.д.

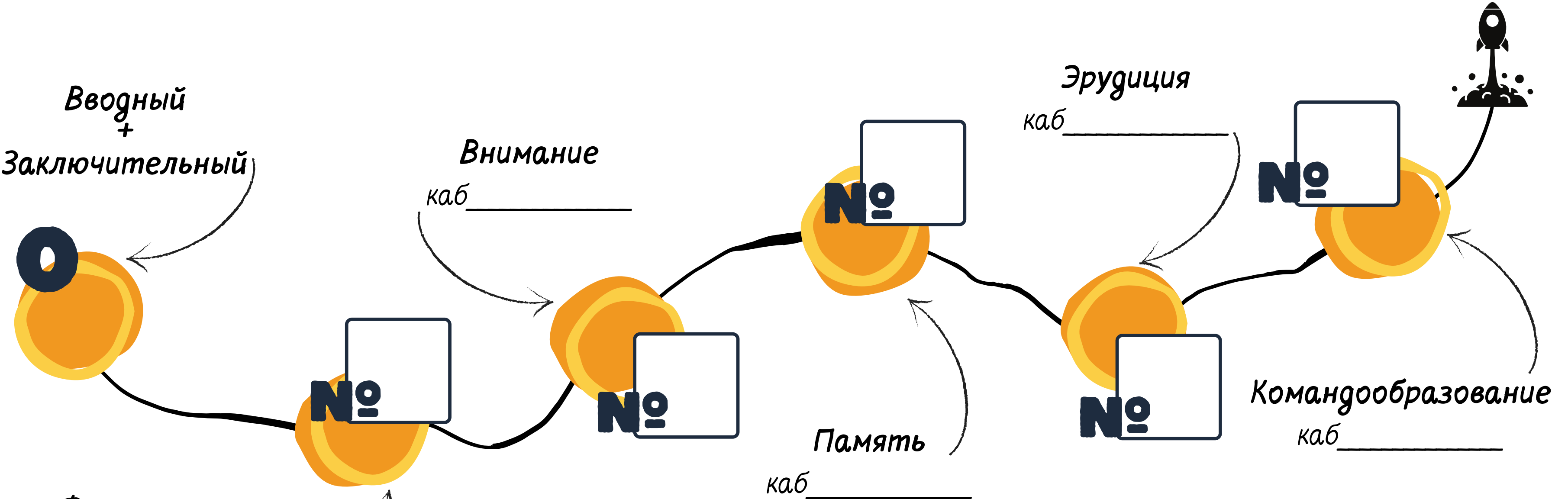
Атрибутика на станциях: каждое задание индивидуально требует своего набора атрибутов (подробнее см. в этапах). Атрибутика и содержание задания может меняться в зависимости от особенностей конкретной образовательной организации

Таймер: роль таймера может выполнять централизованный звонок, громкая связь



"ЦЕНТР ПОДГОТОВКИ КОСМОНАВТОВ"

МАРШРУТНЫЙ ЛИСТ КОМАНДЫ _____

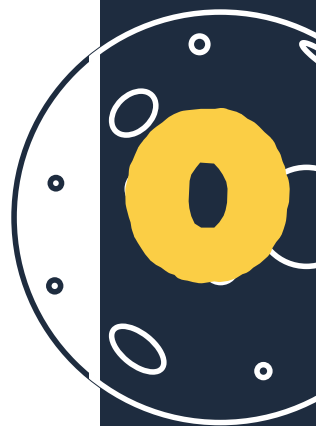


Физическая
подготовка
каб _____

Память
каб _____

Награды

0 ★	1	2	3	4	5
-----	---	---	---	---	---



Дети-участники собираются в едином пространстве (актовом или спортивном зале, коридоре, фойе и т.д.)

Ведущий:

- С давних пор человек мечтал летать. Свои мечты он воплощал в легендах и сказках. Вы знаете, что многие герои народных сказок имели «летательные аппараты». **На чем они летали?**

- Человек сумел подняться в воздух не только в сказке и легенде, но и в реальной жизни. Дирижабли, самолёты, вертолёты – вот его помощники. Но мечты летели все выше и выше – в КОСМОС. Путь в космос оказался долгим и трудным. Константин Эдуардович Циолковский открыл нам дорогу в космос. 4 октября 1957 года первый искусственный спутник вырвался за границы земного притяжения. 12 апреля 1961 года в Советском Союзе выведен на орбиту вокруг Земли первый в мире космический корабль-спутник с человеком на борту, и, может быть, кто-то из вас в будущем тоже побывает в космосе.

- **А какими качествами должен обладать настоящий космонавт?**

- Перед тем, как отправиться в космос, кандидаты проходят очень длительную и очень разнообразную подготовку.

Сегодня вы попробуете себя в роли кандидатов в космонавты и пройдёте ряд испытаний и тренировок. Все испытания вы должны проходить дружно и дисциплинированно.

Деление на команды

Деление можно произвести любым известным ведущему способом, либо воспользовавшись примерами:

- **Дерево**

Из группы, по количеству команд, выбирается несколько ребят. Каждый из них выбирает по одному человеку в свою команду. Те, кого выбрали, в свою очередь, выбирают следующих. Так, по цепочке, продолжается до тех пор, пока не выберут всех участников. Ведущий контролирует очерёдность выбора.

- **Открытка-пазл**

Несколько открыток (по числу команд) разрезают на части (частей столько - сколько будет человек в команде). Каждый вытягивает кусок открытки. Первое задание собраться командой и собрать свою открытку.

- **Зеркало**

Один участник поворачивается спиной, вожатый указывает на кого-то и спрашивает «зеркало», в какую команду определить этого человека

Нейминг команд

К каждой из сформированных команд приставляется свой наставник. Наставнику в руки выдается маршрутный лист

Ведущий:

- А прежде, чем мы начнем наше путешествие по Центру подготовки космонавтов, давайте придумаем название вашим командам!

Названия команд пишутся сверху маршрутного листа (если есть время, то еще можно кричалку, талисман команды и тд).

- Названия придуманы, начнем! Перед вами маршрутный лист, каждая команда начинает свое путешествие со своей станции, на которой вас ждет задание, за прохождение которых вы получите награды. По одной звездочке у вас уже стоит за этот уровень! Помните, что время на выполнение

Вступительное слово

Инструктор:

- Подготовка космонавта к космическому полету длится около 10 лет, и каждый день расписан буквально по минутам. Прежде всего, для полета в Космос нужно иметь очень хорошую физическую форму! Сейчас вы попробуете себя в роли настоящих претендентов в космонавты и пройдете тесты, которые входят в реальные испытания!

Выполнение заданий

Варианты тестов (в зависимости от имеющихся ресурсов). Если позволяет время, то можно провести сразу несколько вариантов.

Каждому из детей нужно пройти “полосу препятствий”. В зависимости от имеющихся ресурсов, можно провести:

- **Поза Ромберга**

Испытуемый становится на одну ногу. Стопа приподнятой ноги касается колена другой ноги. Руки вытянуты вперед и вверх перед собой. Глаза закрыты. Для успешного прохождения пробы необходимо простоять в данной позе не менее 40 секунд.

- **Тест на ускорение Кориолиса**

Испытуемый должен, стоя или сидя на вращающемся стуле, покрутиться вокруг своей оси 10-15 секунд сначала в одну, а затем в другую сторону, а затем пройти по прямой линии (можно отметить малярным скотчем на полу)

Подсчет результатов

Если больше половины ребят из команды успешно справились с заданием, то команде вручается артефакт

- Молодцы! / Не расстраивайтесь, что не вышло, здесь дело в тренировке!
- Предлагаю вам возможность получить все же / еще один артефакт в свою копилку, ответив на дополнительный вопрос.

Возможные вопросы на дополнительный балл/артефакт:

- Какого максимального роста может быть космонавт? (190 см)
- Какая максимальная длина ступни должна быть у космонавта? (29,5 см)
- Какой минимальный вес может быть у космонавта? (50 кг)



Вступительное слово

Инструктор:

- Каждый космонавт должен быть крайне внимательным. Наблюдательность и развитое внимание помогают космонавтам замечать все самое важное вокруг, даже самые мельчайшие песчинки и искорки, а также малейшие изменения в окружающей среде, в которой они работают. Как вы считаете, ваше внимание достаточно развито?
- Хотите это проверить? Тогда вперед!

Задание

На столе, расположенном на некотором отдалении от детей, разложены различные предметы (кубики, игрушки, канцелярские товары, распечатанные изображения и т.д.)

Инструктор:

- Перед вами стоят предметы, рассмотрите и попробуйте запомнить их последовательность, внешний вид. Теперь закройте глаза, опустите голову, сделайте небольшую передышку.

Наставник в это время меняет композицию на столе: убирает отдельные предметы, добавляет новые, меняет предметы на аналогичные, но другого цвета.

- Откройте глаза. Постарайтесь командой определить, что изменилось?

Повторить три раза в разных раз вариациях (убирание предмета, добавление предмета, замена на аналогичный другого цвета)

Подсчет результатов

Если команда нашла все изменения минимум в 2 из 3 итераций, команде вручает артефакт

- Молодцы! / Не расстраивайтесь, что не вышло, больше тренируйтесь и в следующий раз у вас все обязательно получится!!



ВНИМАНИЕ



Вступительное слово

Инструктор:

– Космонавту во время подготовки приходится очень много запоминать.

Задание

На доске, флипчарте или стене размещена распечатка с изображением любого космического корабля (подбирается в зависимости от возраста и уровня участников) с возможностью затем закрыть это изображение. Можно взять изображение спутника, ракеты, фантастического космического корабля и т.д.

Инструктор:

- Рассмотрите внимательно схему космического корабля (30-40 секунд). Постарайтесь хорошенько запомнить его.
- Сейчас я закрою изображение и один из вас постарается на листе бумаги изобразить такой же аппарат (2-3 минуты). Определитесь, кто это будет. Все остальные члены команды могут ему подсказывать.

Другой вариант: участник также запоминают изображение, а затем по-очереди на листе бумаги за те же 2-3 минуты пытаются воспроизвести рисунок, подрисовывая по одному элементу.

Подсчет результатов

- Давайте сравним наши изображения и посмотрим, похоже-ли у вас получилось?

Здесь на усмотрение инструктора, если команда приблизилась к изображению, то ей выдается артефакт, если ребята не смогли повторить рисунок - артефакт не выдается.

- Молодцы! / Не расстраивайтесь, что не вышло, больше тренируйтесь и в следующий раз у вас все обязательно получится!!

- Предлагаю вам возможность получить все же / еще один артефакт в свою копилку, ответив на дополнительный вопрос.

Возможный вопрос на дополнительный балл/артефакт:

- Какой формы был первый искусственный спутник Земли? (шар)



Вступительное слово

Инструктор:

- Как вы думаете, а космонавт многое должен знать?
- А о чем он должен знать больше всего?
- На самом деле космонавт должен знать много о самых разных вещах, а еще он должен быстро думать, проверим себя?

Задание

Участникам предоставляется 3 задания, которые они должны выполнить. Это может быть загадка, ребус, вопрос формата было/не было или правда/ложь (в зависимости от возраста и уровня ребят)

- Перед вами три задания, на которые вы должны дать правильный ответ!

Варианты заданий:

Вопросы:

1. Правда ли, что космонавты на орбите едят обычными ложками? (Правда)
2. Правда ли, что в космос летали черепахи? (Правда)
3. Правда ли, что космонавты в космосе спят в обычных кроватях? (Ложь. Спят они в спальных мешках, прикрепленных к стене)

Загадки:

1. Рассыпалось ночью зерно, а утром – нет ничего. (Звезды)
2. Все его любят, а посмотрят на него, так морщатся. (Солнце)
3. Космонавт машину ту, направляет в высоту, а маршрут машины прост: от Луны до самых звезд. (Ракета)

В ребусах можно зашифровать слова ракета, космонавт, космос и создать их с помощью любого он-лайн сервиса, например (<http://kvestodel.ru/generator-rebusov>, выкрутив ползунок "сложность" в крайнее левое положение)

Подсчет результатов

Если команда выполнила не менее 2 задач, ей дается артефакт

- Молодцы! / Не расстраивайтесь, что не вышло, больше тренируйтесь и в следующий раз у вас все обязательно получится!!



Вступительное слово

Инструктор:

– Очень важным качеством для любого космонавта является умение дружить и работать сообща с товарищами, ведь на космической станции они живут изолированно одним коллективом и все задачи должны должны решать совместно.

Задание

Участники должны сыграть в игру на командообразование

- Сейчас вы должны будете действовать как один живой организм!

Варианты заданий:

- **Космическая скорость**

Цель игры - передать мяч из рук в руки за три секунды. Обязательное условие - чтобы мяч побывал у каждого только один раз и одновременно касаться мяча два человека не могут.

- **Созвездия**

Участники выстраиваются в форме круга, взявшись за руки. Инструктор дает команды перестроиться в квадрат, треугольник, овал. Затем идут задачи на усложнение: "Квадрат становится меньше", "Круг движется налево" и т.д.

- **Бегущий сигнал**

Дети становятся в круг и закрывают глаза (это важно). Инструктор начинает игру: громко топает сначала правой ногой, потом левой. Сосед, стоящий слева, услышав топот, передает сигнал дальше также сначала правой, потом левой ногой. На следующем круге инструктор может сменить комбинацию (топнуть два раза правой ногой и один раз левой).

Подсчет результатов

Артефакт дается всем командам, которые выполнили задание

- А давайте выполним еще одно задание на командообразование? Оно совсем простое: давайте сделаем фото, будто вы все находитесь в невесомости!

Полученные фотографии можно вывести в заключительном этапе на экран, если есть возможность, либо выложить в социальных сетях



КОМАНДА



Дети-участники снова собираются в едином пространстве

Ведущий:

- Как прошла ваша подготовка в космонавты?
- Сложные были задания?
- А какое запомнилось больше всего?
- Сейчас мы с вами узнаем, какая же команда набрала больше всех баллов! Прошу наставников сдать маршрутные листы.

Пока ведется подсчет набранных командами баллов, можно показать детям небольшой видеоролик из подборки "Факты о космосе", показать фото с этапа на командообразование, либо дать им небольшие загадки.

- Итак, все вы большие молодцы и замечательно справились с заданием!

Перечисление вышедших вперед команд.

Далее идет награждение победившей команды (можно вручить медали), всем ребятам можно вручить небольшие сертификаты, прошедших отбор в космонавты



сертификат
подтверждает, что



.....

успешно прошел (шла) комплекс испытаний
по отбору в отряд космонавтов в рамках
Всероссийского аэрогеокосмического фестиваля

2022 год

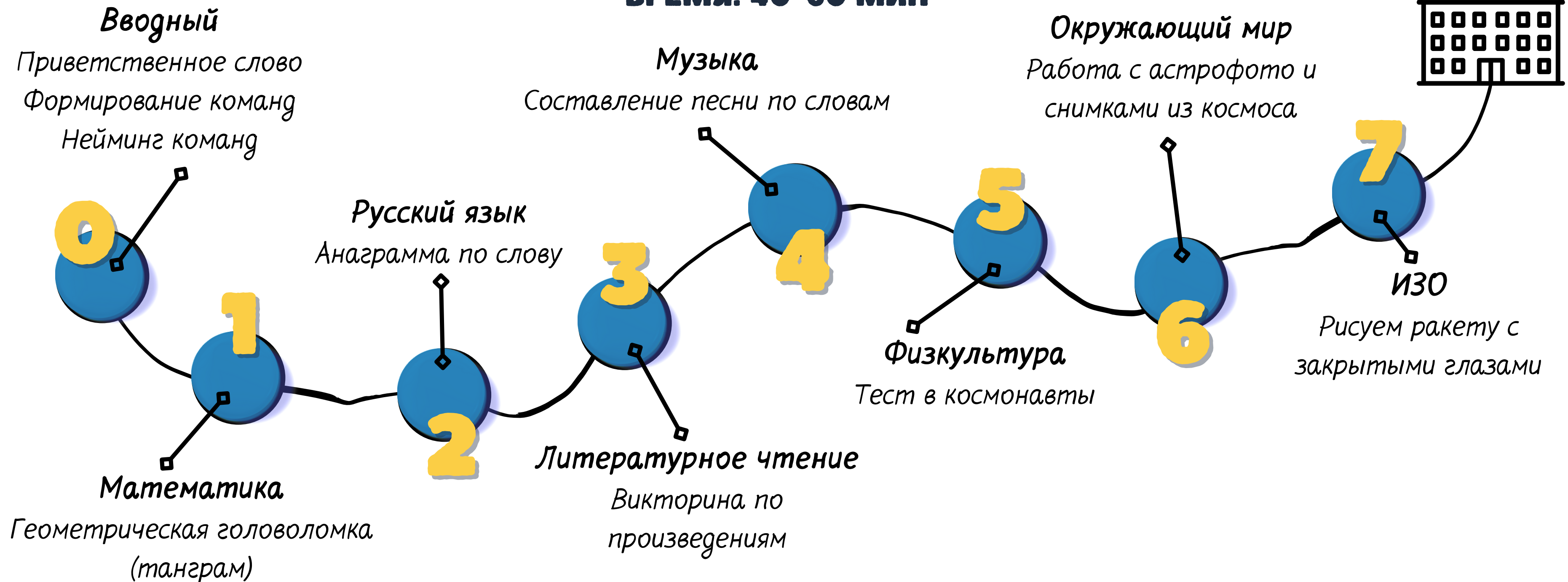
"КОСМИЧЕСКАЯ ШКОЛА"

ВОЗРАСТ: 7-11 ЛЕТ

КОЛИЧЕСТВО КОМАНД: 2-7

ЧЕЛОВЕК В КОМАНДЕ: 4-5

ВРЕМЯ: 40-60 МИН



**Количество локаций может варьироваться в зависимости от количества времени, детей и т.д.*

ИНФРАСТРУКТУРА И ДЕЙСТВУЮЩИЕ ЛИЦА

Команды последовательно проходят станции, на каждой из которых получают артефакт, подтверждающий успешное выполнение задания. Время на выполнение заданий ограничено (может регулироваться звонками).

Команды проходят станции параллельно друг-другу, поэтому начальной точкой для каждой команды станет одна из пяти станций - у всех разные.

Важно, чтобы две команды не оказались на одной станции в одно время! Для разграничивания команд можно организовать "буферные зоны" непосредственно в зоне перед станцией, в которой команда может скоротать время в случае, если пришла на точку до того, как ее покинула предыдущая команда.

Ключевые роли

Ведущий: встречает участников, проводит вводный и заключительный этапы, погружая участников в тематику и подводя итоги

Наставник: назначается для каждой из сформированных команд из числа воспитателей, педагогов, старшеклассников или волонтеров, сопровождает команды по станциям, следит за соблюдением правил и дисциплины, помогает организоваться, но не помогает в прохождении заданий станций, отмечает награды в маршрутном листе! Следит за таймингом, если нет централизованного оповещения о завершении прохождения станции

Инструктор: по числу станций, встречает участников на станциях, объясняет задание и проводит инструктаж, следит за честностью, выдает артефакты или начисляет баллы по итогу выполнения задания

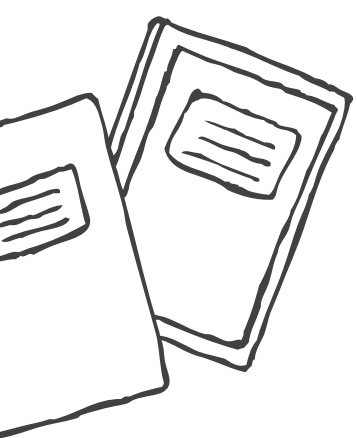
Материалы

Маршрутный лист: содержит информацию об очередности прохождения станций для каждой команды (распечатывается и заполняется шаблон)

Артефакт: в зависимости от существующих ресурсов и интересов участников, - кусочек пазла, звездочка, просто отметка в маршрутном листе. можно ввести дополнительные награды за скорость, смекалку и т.д.

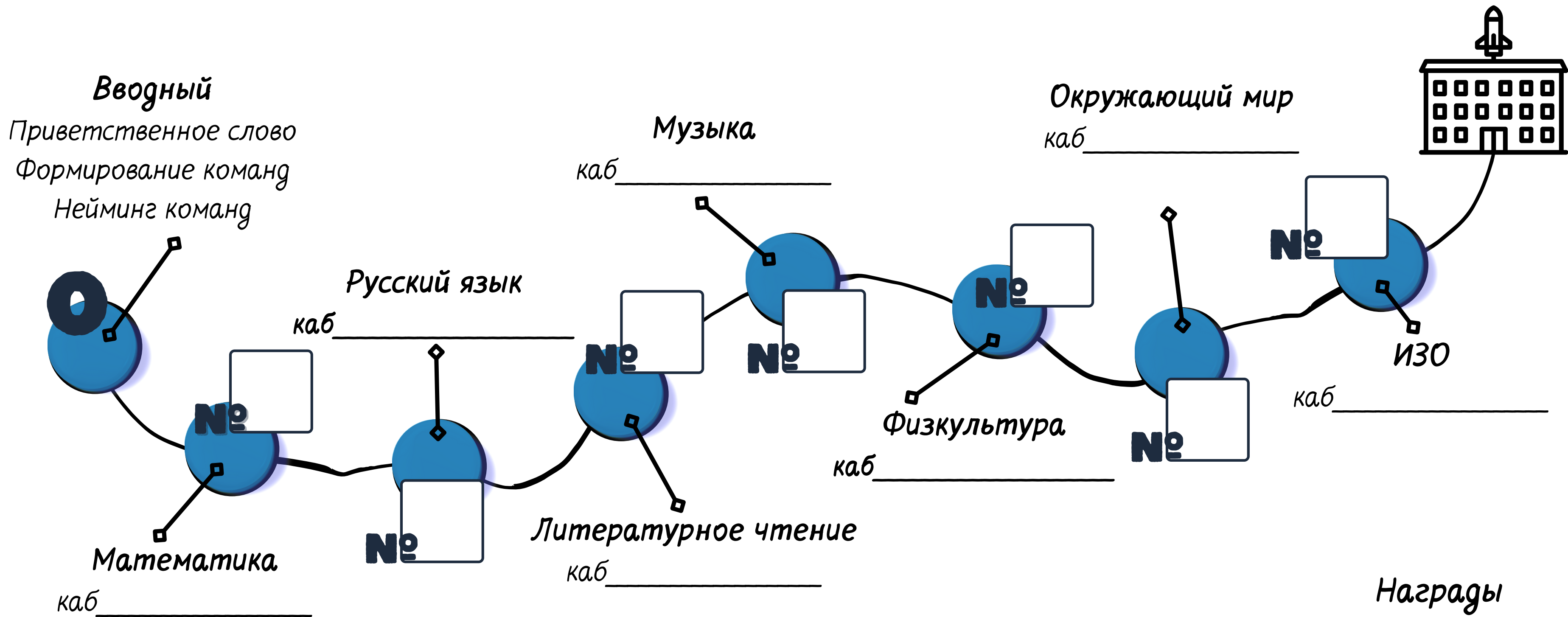
Атрибутика на станциях: каждое задание индивидуально и требует своего набора атрибутов (подробнее см. в этапах). Атрибутика и содержание задания может меняться в зависимости от особенностей конкретной образовательной организации

Таймер: роль таймера может выполнять централизованный звонок, громкая связь



"КОСМИЧЕСКАЯ ШКОЛА"

МАРШРУТНЫЙ ЛИСТ КОМАНДЫ _____



0★	1	2	3	4	5	6	7
----	---	---	---	---	---	---	---



Дети-участники собираются в едином пространстве (актовом или спортивном зале, коридоре, фойе и т.д.)

Ведущий:

- При слове «наука» у многих возникает образ ученого в очках и с бородой, в белом халате, погруженного в свои умные мысли. Однако, с каждым годом наука совершенствуется, выходит на новые уровни и покоряет невиданные высоты, при этом ломает всевозможные предубеждения об образе ученого. Сегодня даже школьник может проявить себя в науке с помощью достижений современных технологий! Задавая себе вопрос, а зачем мне пригодится математика или биология, вы порой не задумываетесь, что дорога в космос начинается со школьной скамьи. Мы предлагаем вам сегодня отправиться в увлекательное путешествие и посмотреть на привычные школьные предметы с непривычной стороны.

Деление на команды

Деление можно произвести любым известным ведущему способом, либо воспользовавшись примерами:

- **Дерево**

Из группы, по количеству команд, выбирается несколько ребят. Каждый из них выбирает по одному человеку в свою команду. Те, кого выбрали, в свою очередь, выбирают следующих. Так, по цепочке, продолжается до тех пор, пока не выберут всех участников. Ведущий контролирует очередность выбора.

- **Открытка-пазл**

Несколько открыток (по числу команд) разрезают на части (частей столько - сколько будет человек в команде). Каждый вытягивает кусок открытки. Первое задание собраться командой и собрать свою открытку.

- **Зеркало**

Один участник поворачивается спиной, вожатый указывает на кого-то и спрашивает «зеркало», в какую команду определить этого человека

Нейминг команд

К каждой из сформированных команд приставляется свой наставник. Наставнику в руки выдается маршрутный лист

Ведущий:

- А прежде, чем мы начнем наше путешествие, давайте придумаем название вашим командам!

Названия команд пишутся сверху маршрутного листа (если есть время, то еще можно кричалку, талисман команды и тд).

- Названия придуманы, начнем! Перед вами маршрутный лист, каждая команда начинает свое путешествие со своей станции, на которой вас ждет задание, за прохождение которых вы получите награды. По одной звездочке у вас уже стоит за этот уровень! Помните, что время на выполнение задания ограничено! После прохождения всех станций встречаемся снова здесь для подведения итогов! Удачи!

Вступительное слово

Инструктор (можно в образе ученого-математика):

- Добро пожаловать в область математики! Математика - основа всех естественных наук, в том числе науки о космосе! **Как думаете, где именно в космосе могут пригодиться знания по математике?**

- На самом деле математика в космосе очень важна. Ньютон с помощью нее рассчитал, что Земля имеет форму шара, приплюснутого у полюсов, с помощью математического расчета было предсказано существование Нептуна еще до того, как астрономы увидели его с помощью телескопа, математика помогает рассчитать много важных вещей, без которых космонавт не сможет долететь до орбиты и, конечно, не сможет там жить!

Задание

Вариант 1

- Но иногда и у математиков возникают серьезные трудности. Ребята, сегодня у меня к вам огромная просьба и без вашей помощи я никак не справлюсь! Представьте себе, схема ракеты, которую мне нужно было рассчитать, по ошибке попала в измельчитель бумаги и теперь представляет из себя набор отдельных геометрических фигур. У меня никак не получается ее собрать! Помогите мне, пожалуйста!

Перед "ученым" на столе лежит разобранный танграм ракеты, который необходимо собрать детям.

Вариант 2 (более сложный)

- Но иногда и у математиков возникают серьезные трудности. Ребята, сегодня у меня к вам огромная просьба и без вашей помощи я никак не справлюсь! Представьте себе, схема космического аппарата, который мне нужно было рассчитать, по ошибке попала в измельчитель бумаги и теперь представляет из себя набор отдельных геометрических фигур. У меня никак не получается ее собрать! Помогите мне, пожалуйста, понять, какой же космический аппарат мне нужно рассчитать!

Перед "ученым" на столе лежит разобранный танграм ракеты с пронумерованными по порядку элементами, который необходимо собрать детям.

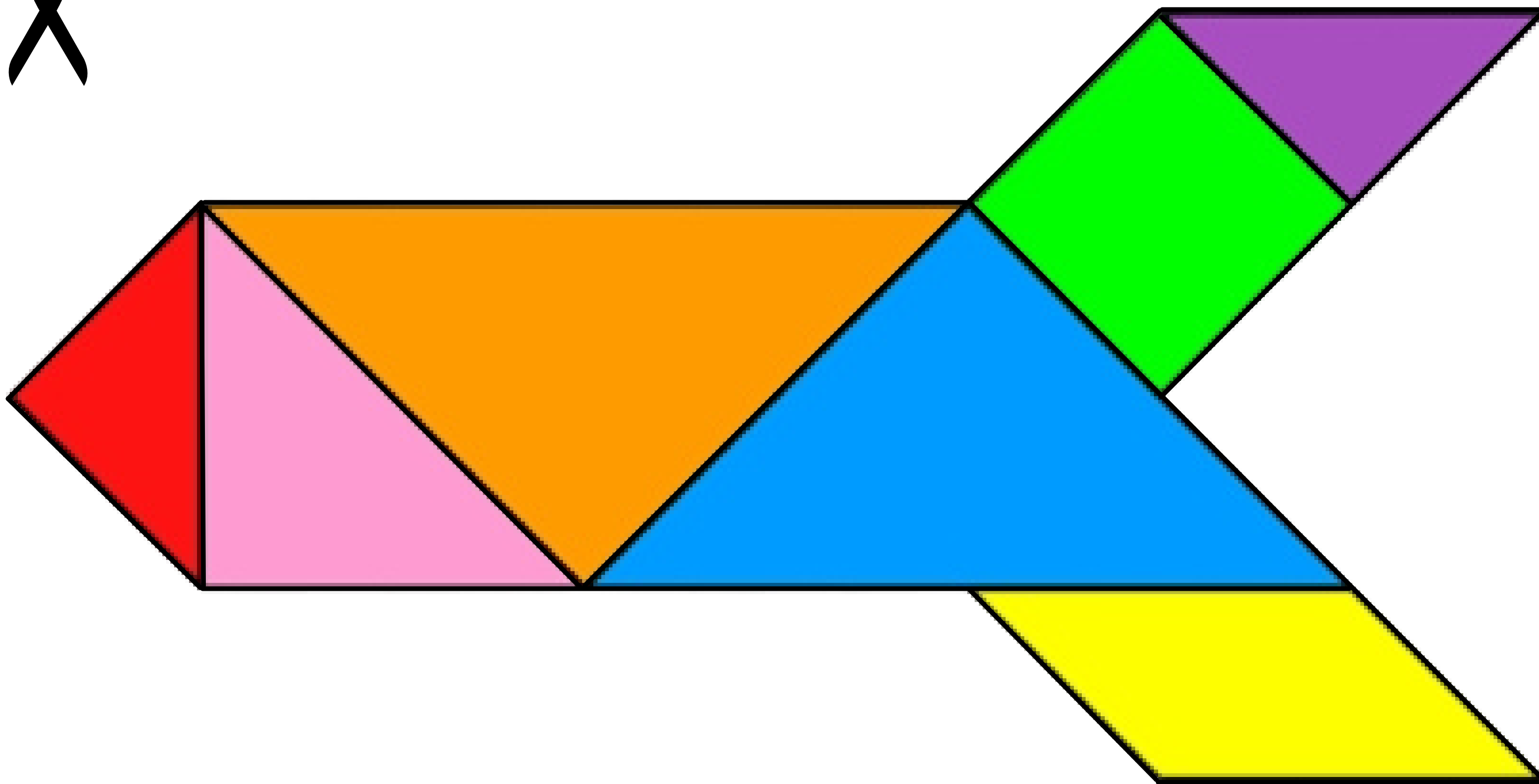
Подсчет результатов

"Артефакт" получают команды, успешно выполнившие задание

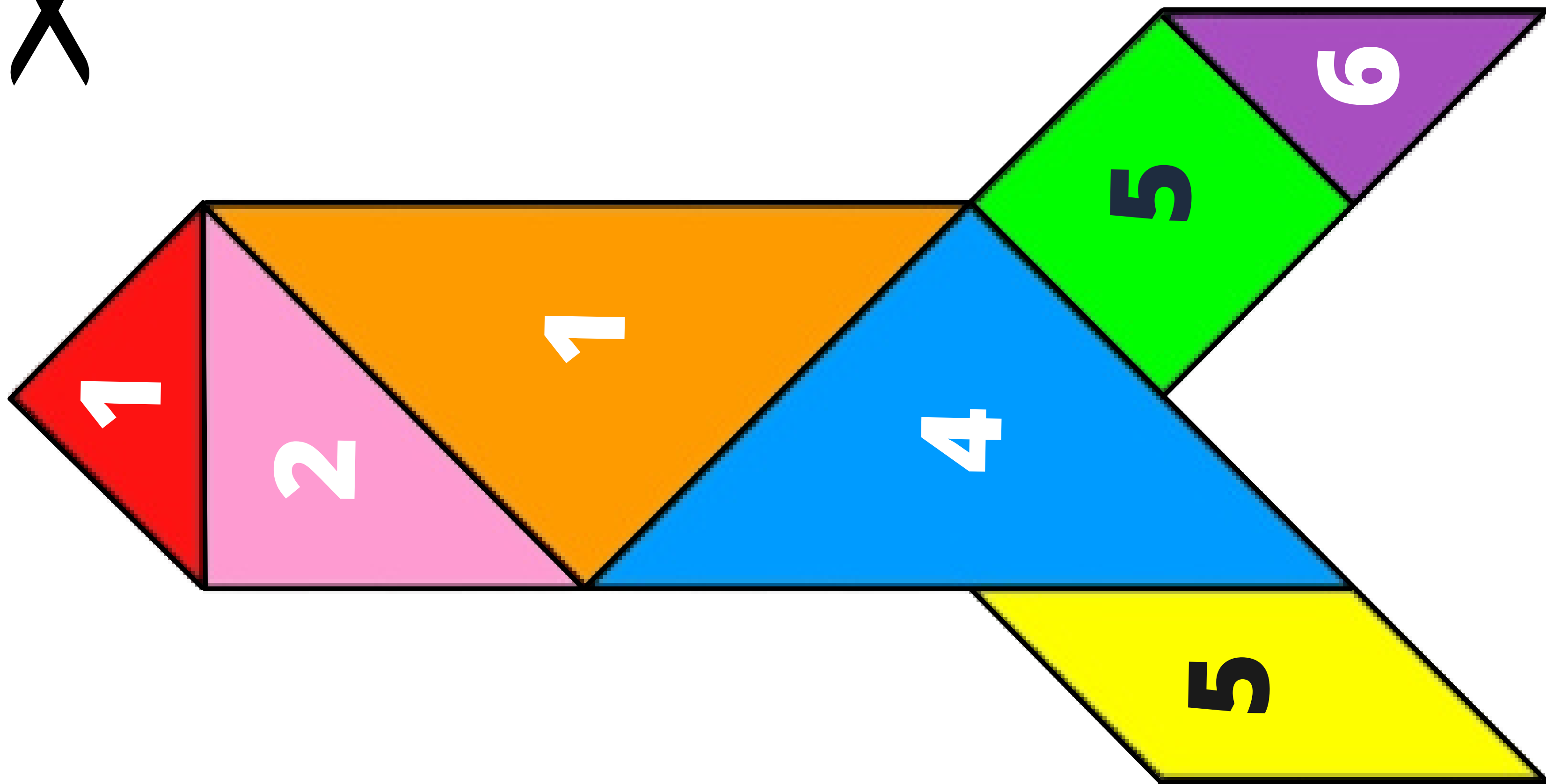
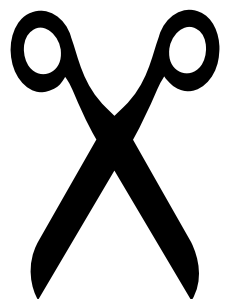
Инструктор:

- Молодцы! Спасибо вам огромное, наконец-то я знаю, что мне необходимо рассчитать! / Ну ничего, значит будем думать еще! Мне кажется, что ваша работа уже натолкнула меня на правильную мысль!





**Для многократного использования распечатанные и нарезанные детали можно наклеить на потолочную плитку или плотный пластик*



**Для многократного использования распечатанные и нарезанные детали можно наклеить на потолочную плитку или плотный пластик*



Вступительное слово

Инструктор (можно в образе иностранца):

- Рад приветствовать вас, друзья мои, в области русского языка! Понимаете, все космонавты, которые планируют лететь на Международную космическую станцию, должны знать русский язык! **Кстати, а вы знаете, что такое МКС и зачем она нужна?**

В зависимости от ответа детей можно немного рассказать о роли космонавта на МКС.

- Все дело в том, что знать русский язык иностранцам необходимо по многим причинам. Во-первых, в космосе очень много российских космических аппаратов, которые имеют надписи и обозначения на русском, а еще – русский как был, так и остается незаменимым и важным языком для общения всего экипажа Международной космической станции.

Задание

- И теперь, чтобы меня приняли в отряд космонавтов, мне нужно выполнить одно, очень сложное, на мой взгляд задание: мне нужно составить как можно больше слов из русского слова "космонавтика". Поможете мне?

Перед участниками на доске или столе представлено слово "КОСМОНАВТИКА". Задача ребят за 2-3 минуты написать на листе бумаги (можно с помощью наставника) как можно больше анаграмм этого слова.

Подсчет результатов

Число баллов/"артефактов" зависит от числа найденных слов: 1 слово-1 балл

Инструктор:

- Молодцы! Спасибо вам огромное, теперь я смогу перейти к следующему испытанию!

Вступительное слово

Инструктор (можно в образе ученого):

- Добро пожаловать в литературный космос! **Как вы думаете, а какую роль играет литература в космонавтике?**
- На самом деле очень многие открытия и технологии были описаны в художественной литературе задолго до того, как люди пришли к этим открытиям. У меня было много карточек с правдой и ложью, описанными в литературе про космос, но коробки перепутались и все карточки перемешались.

Задание

- Вы же много знаете о космосе и, я уверен, много читаете. Помогите мне разобраться, что из описанного в произведениях писателей оказалось правдой, а что нет!

Детям раздаются карточки с иллюстрациями к теориям, ведущий зачитывает информацию. Задача ребят - разложить карточки по стопкам "сбылось" и "не сбылось"

1. В одном из своих романов Жюль Верн описывает гигантскую пушку длиной 274м и диаметром 3м, расположенную под землей. С ее помощью людей, помещенных в снаряд, отправляли на Луну. (**Не сбылось**. На Луну и в космос летают не с помощью пушки, а с помощью ракет)
2. Знайка из книги "Незнайка на Луне" выдвинул свою теорию происхождения кратеров на Луне. Согласно этой теории кратеры образовались как дырочки на блинах - по мере загустения Луны, как теста на сковороде. (**Не сбылось**)
3. В романе Жюль Верна, написанном в 1865 году, путешественники, летевшие на Луну, испытывали состояние невесомости, а испытывают ли это состояние космонавты во время полета сейчас? (**Сбылось**. Сейчас в качестве индикатора невесомости космонавты даже используют мягкие игрушки)
4. В книге Н. Носова "Незнайка на Луне" описывается лунный минерал, который при взаимодействии с магнитом обеспечивает зону невесомости. Используя это свойство, герои книги смогли построить космический корабль для полёта к Луне. (**Не сбылось**. Такой минерал не обнаружен)
5. В одном из романов, космические путешественники на Луне обнаруживают на дне глубоких кратеров атмосферу, достаточно плотную для существования жизни. (**Не сбылось**. Атмосфера на Луне, даже в глубоких кратерах, не обнаружена)
6. Во многих книгах перед долгим полетом экипаж помещают в состояние долгого сна - анабиоза. (**Не сбылось**. В настоящее время в медицине есть схожая процедура - человека погружают в искусственную кому, но для космонавтов процедура не отработана)

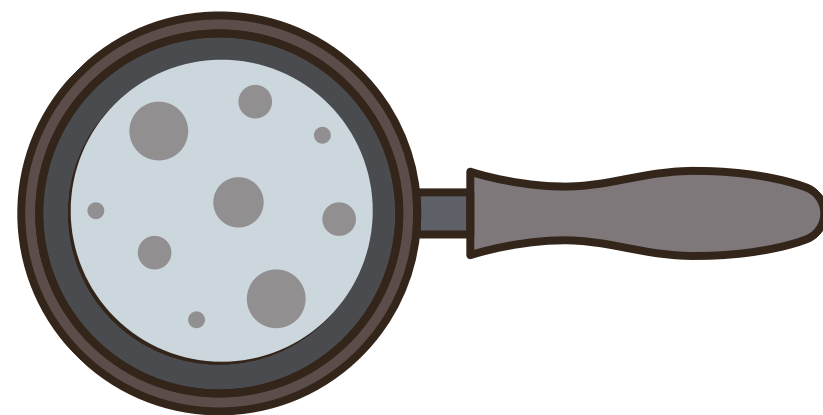
Подсчет результатов

Число баллов/"артефактов"соответствует числу правильных ответов





**НА ЛУНУ
ИЗ ПУШКИ!**

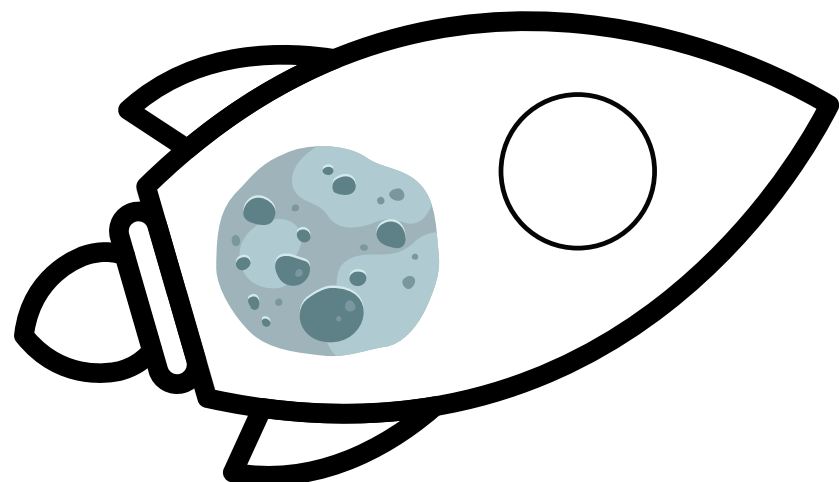


**БЛИНИСТАЯ
ТЕОРИЯ**

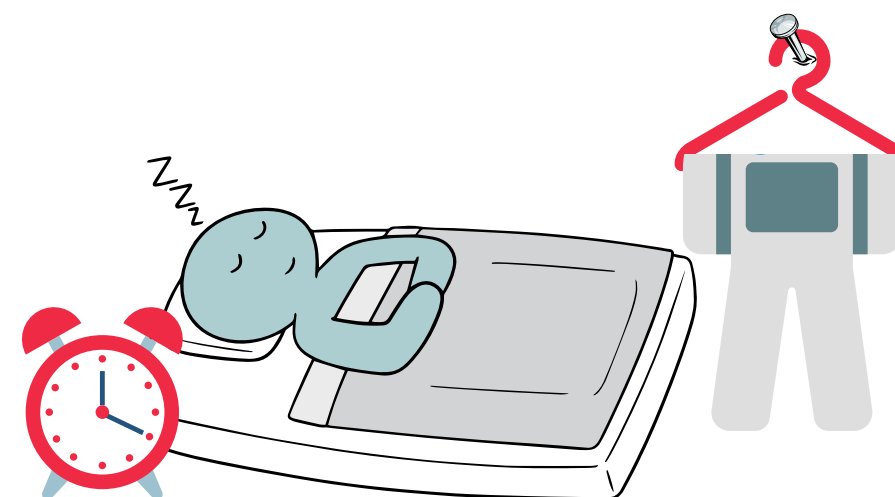
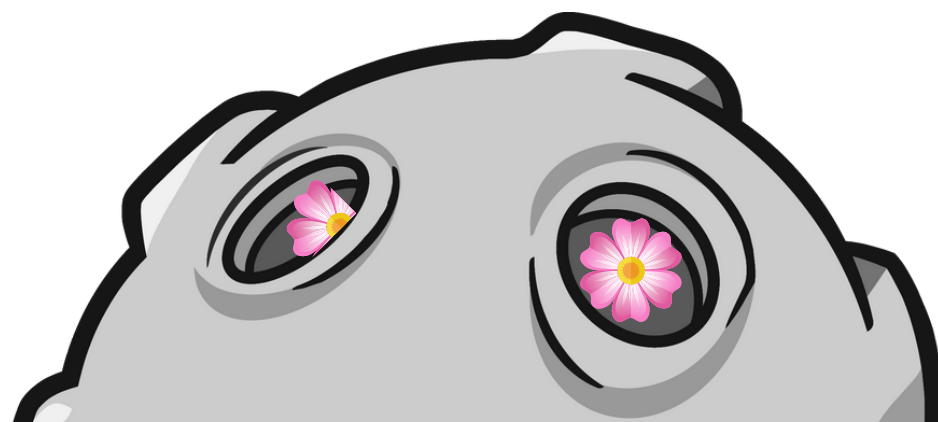
**НЕВЕСОМОСТЬ
В ПОЛЕТЕ**



**МИНЕРАЛ
НЕВЕСОМОСТИ**



**АТМОСФЕРА В
ГЛУБИНЕ
КРАТЕРОВ**



**СПИМ В ДОЛГИХ
ПОЛЕТАХ**

Вступительное слово

Инструктор (можно в образе музыканта, напевающего космическую песню):

- Здравствуйте! Как ваше настроение?
- А мы здесь песни про космос вспоминаем, а их, оказывается, так много! **А вы много песен знаете о космосе?**
- Давайте-ка проверим!

Задание

Задание 1

- У нас на карточках принтер не пропечатал некоторые слова в песнях, сможете понять, каких слов не хватает?

Дети с помощью наставника читают строки и вставляют пропущенные слова. Команда может писать прямо на карточке (тогда их необходимо распечатать в нескольких комплектах) или на черновиках.

Если, по итогу, команда сумеет напеть песню, ей присуждается дополнительный балл.

Задание 2

- Перед вами карточки со словами, сможете придумать свою песню, используя эти слова?

Дети за 2-3 минуты должны придумать и срифмовать небольшую песенку. Если команда по итогу сможет пропеть придуманное, ей присуждается дополнительный балл.

Подсчет результатов

Инструктор:

- Молодцы! Спасибо вам огромное, теперь мы не только старые песни спеть сможем, но и новую!





Мы построим свои _____,
Чтобы мчали нас _____ быстрее.
«Ключ на старт», и взят курс от Земли
До созвездия Кассиопеи!



Мы построим свои корабли,
Чтобы мчали нас света быстрее.
«Ключ на старт», и взят курс от Земли
До созвездия Кассиопеи!



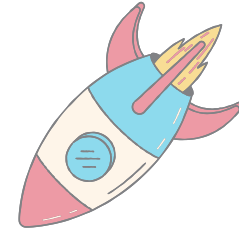
_____ в иллюминаторе, _____ в иллюминаторе,
Земля в иллюминаторе видна...
Как сын грустит о матери, как сын грустит о матери,
Грустим мы о _____ - она одна.



Земля в иллюминаторе, Земля в иллюминаторе,
Земля в иллюминаторе видна...
Как сын грустит о матери, как сын грустит о матери,
Грустим мы о Земле - она одна.



Я верю, друзья, караваны _____
Помчат нас вперед от _____ до _____.
На пыльных тропинках далеких _____
Останутся наши следы.



Я верю, друзья, караваны ракет
Помчат нас вперед от звезды до звезды.
На пыльных тропинках далеких планет
Останутся наши следы.





РАКЕТА	КОМЕТА	СОГРЕТЫЙ	ПОРТРЕТЫ	КАРЕТА
ЗВЕЗДА	ПОЕЗДА	ЗАБРЕДАТЬ	УВИДАТЬ	СОЗДАТЬ
ПЛАНЕТА	ГАЗЕТА	ПРОПЕТЫЙ	ПРИМЕТА	ЗАПРЕТЫ
ЭКИПАЖ	ПЕЙЗАЖ	ВИРАЖ	НАШ	СОЗДАШЬ
КОМАНДА	ЛЕТЕТЬ	ОТКРЫТЬ	ПРОПЕТЬ	СМОТРЕТЬ

Вступительное слово

Инструктор (можно в образе спортсмена):

- А вы знаете, что космонавт должен быть сильным и ловким? Перед полетом все кандидаты проходят очень серьезные испытания, в них входят даже испытания на воде и в заснеженном лесу. Космонавт должен быть готовым к любой ситуации!

Задание

Инструктор:

- Сейчас мы с вами узнаем, годитесь ли вы в отряд космонавтов! Попробуем пройти несколько тестов. Если позволяет время, можно провести все три типа испытаний, либо выбрать одно или два из списка.

Задание 1

Тест в космонавты

Варианты тестов (в зависимости от имеющихся ресурсов). Если позволяет время, то можно провести сразу несколько вариантов. Каждому из детей нужно пройти “полосу препятствий”. В зависимости от имеющихся ресурсов, можно провести:

- **Поза Ромберга**

Испытуемый становится на одну ногу. Стопа приподнятой ноги касается колена другой ноги. Руки вытянуты вперед и вверх перед собой. Глаза закрыты. Для успешного прохождения пробы необходимо простоять в данной позе не менее 40 секунд.

- **Тест на ускорение Кориолиса**

Испытуемый должен, стоя или сидя на вращающемся стуле, покрутиться вокруг своей оси 10-15 секунд сначала в одну, а затем в другую сторону, а затем пройти по прямой линии (можно отметить малярным скотчем на полу)

Задание 2

Командообразование

- **Ловкость в невесомости**

Ученики встают в ряд, вытянув руки вперед, ладони смотрят друг на друга. Педагог подходит к каждому и сверху бросает линейку - задача ребенка - поймать ее на лету “хлопнув в ладоши”.

- **Космическая скорость**

Цель игры - передать мяч из рук в руки за три секунды. Обязательное условие - чтобы мяч побывал у каждого только один раз и мяч нельзя передавать, то есть одновременно касаться мяча два человека не могут.

Задание 3

Сборка пазла. Команде дается 3 попытки. Засекается время, потраченное на первую попытку, к третьей попытке команда должна сократить время сборки вдвое.

Инструктор:

- Что изображено на получившемся рисунке?

Подсчет результатов

За каждое из выполненных заданий команда получает по одному баллу/"артефакту"





5

ПРИЛОЖЕНИЕ

**Для многократного использования распечатанные и нарезанные детали можно наклеить на потолочную плитку или плотный пластик*

Вступительное слово

Инструктор:

- "Вижу Землю! Такой красивый ореол, такая радуга переходит! Очень красиво!" - это слова первого космонавта Земли, в момент, когда во время полета в иллюминаторе он увидел нашу планету. **Кстати, а как звали первого космонавта Земли?**
- Вообще, космонавты очень любят наблюдать за Землей, делать фотографии различных объектов. Интересной игрой, как говорят сами космонавты, является "отгадывание", над каким географическим объектом пролетает сейчас станция. Давайте тоже попробуем узнать, поймем ли мы, что за объект под нами, если окажемся в космосе!

Задание

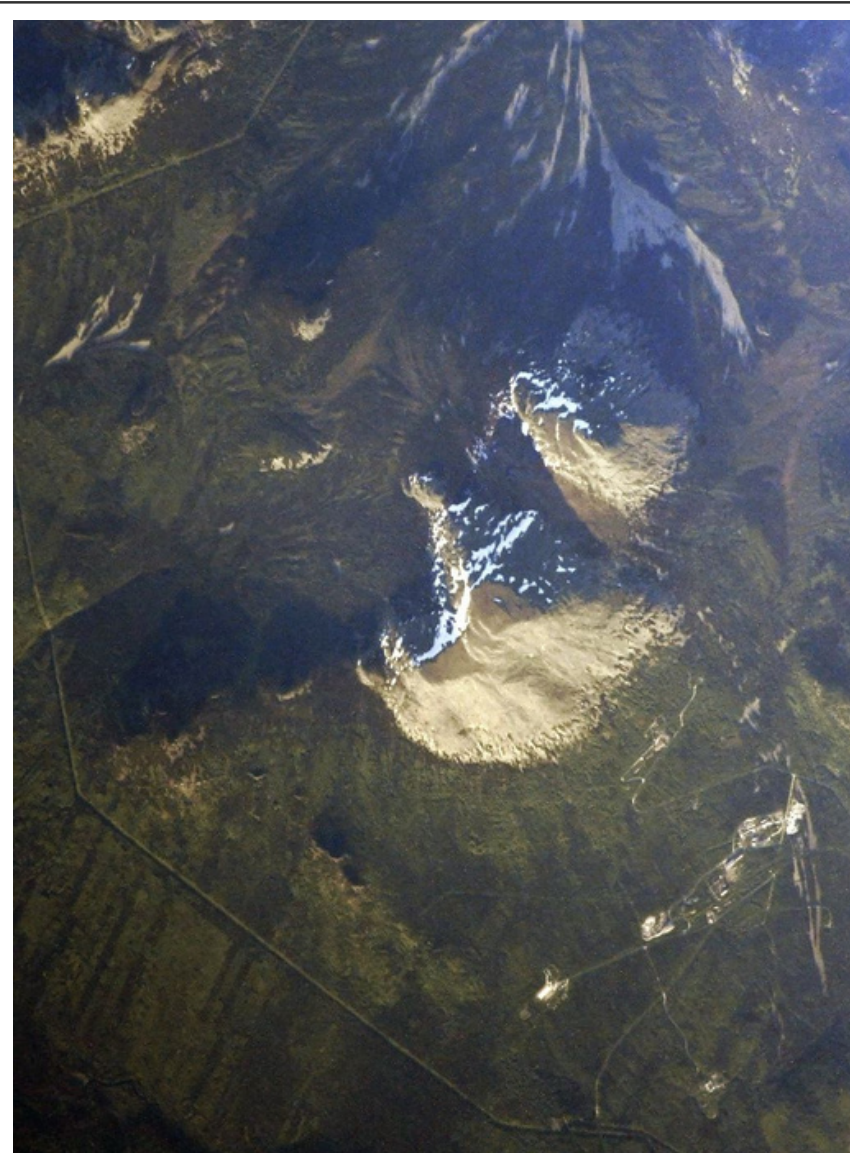
Перед командой лежат 4 фотографии и 8 табличек с надписями. Задача команды - соотнести изображения с табличкой
Изображения по-порядку:

- **Лес** (прямоугольники на фото - вырубки)
- **Море** (Черное море, на фото из космоса выглядит действительно черным)
- **Гора** (от вулкана отличает отсутствие различного на фото жерла)
- **Пустыня** (отличает желтый цвет)

Подсчет результатов

"Артефакт"/балл выдается либо в случае правильного совмещения командой минимум 3 карточек, либо за каждый правильный ответ.





ЛЕС	МОРЕ	ГОРЫ	ПУСТЫНЯ
ВУЛКАН	ПОСЕЛЕНИЕ	ОКЕАН	РЕКА

**Для многократного использования распечатанные и нарезанные детали можно наклеить на потолочную плитку или плотный пластик*

Вступительное слово

Инструктор (можно в образе художника):

- Кто-то о космосе поет, кто-то рассказывает, кто-то его фотографирует, а кто-то, как мы, рисует его. Кстати, многие космонавты могут похвастаться целой коллекцией картин на тему освоения космоса.
- Знаете ли вы, что человек, первый вышедший в открытый космос. **Как его звали, кто мне скажет?**
- Так вот, после окончания школы Алексей Леонов поехал поступать в Рижскую художественную академию. Учиться Алексей Архипович там не смог по причине того, что стипендия в этом учебном заведении не платилась, но искусство навсегда прочно вошло в его жизнь. Он рисовал потрясающие космические пейзажи, отражал в своих картинах ключевые события космонавтики, мечтал о будущем.
- Посмотрите на его картины.

Задание

Инструктор:

- Давайте сегодня вы тоже попробуете почувствовать себя немного художниками и попробуем нарисовать свою картину. Все вместе.

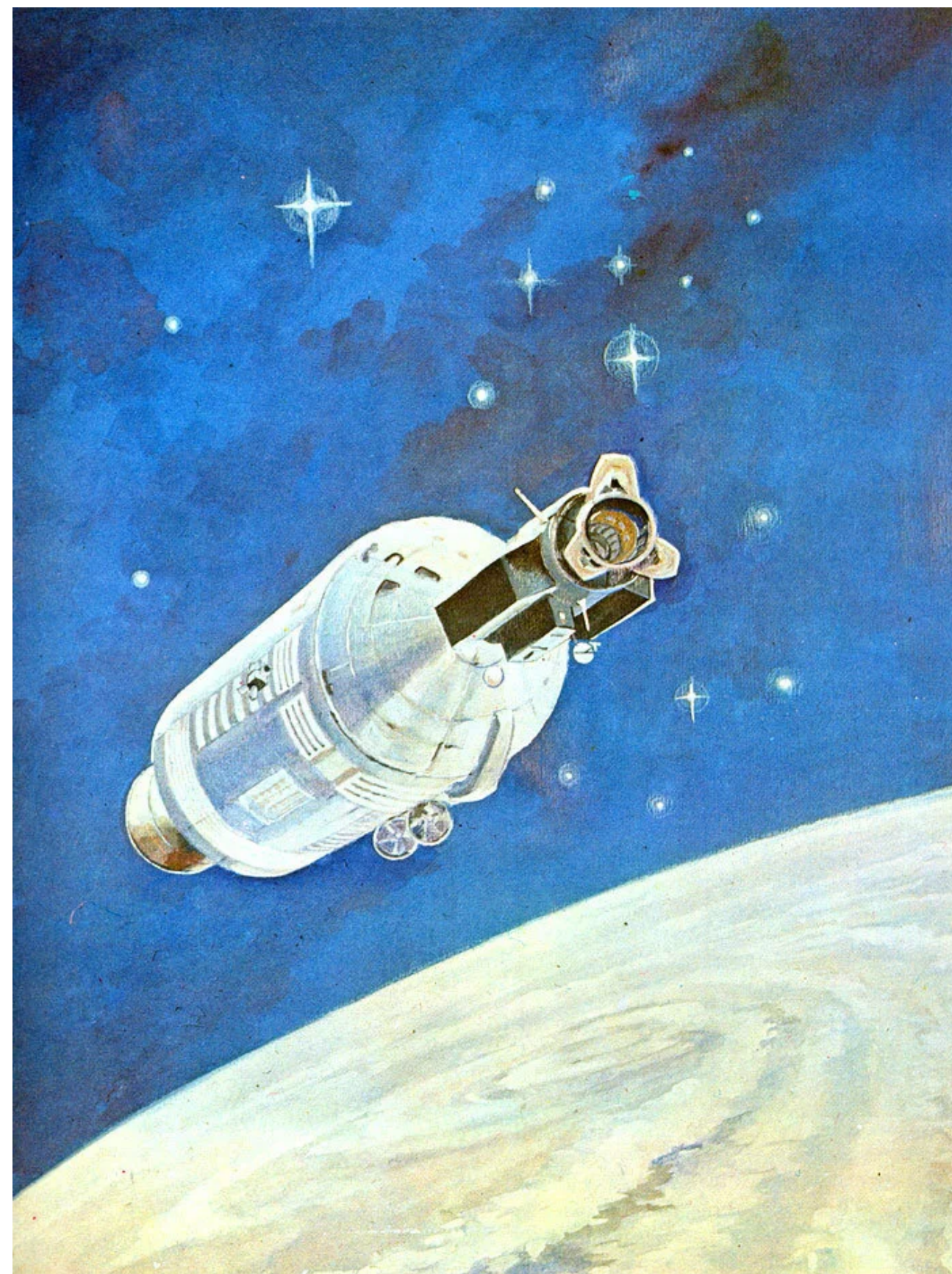
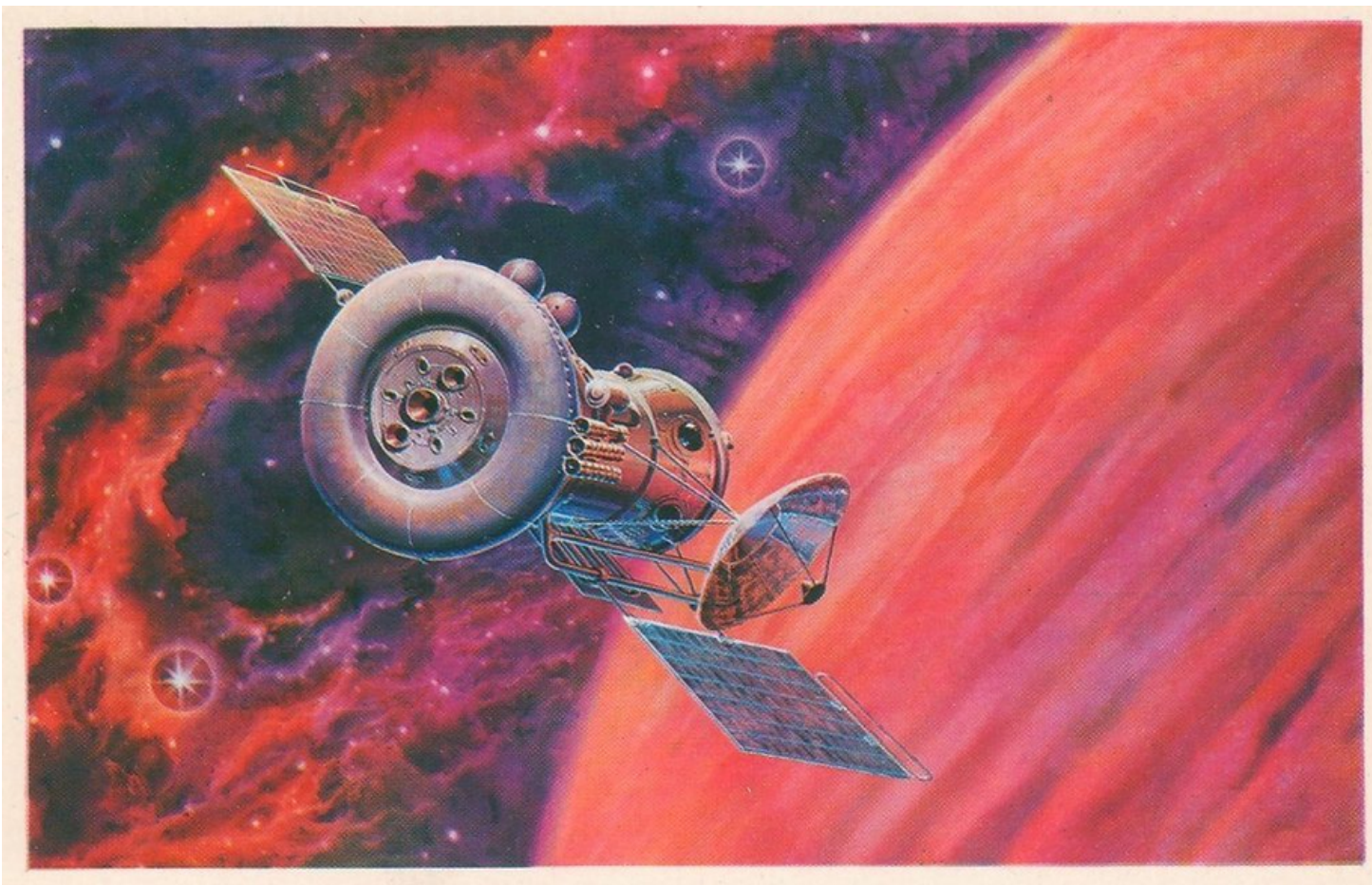
Перед детьми лист бумаги формата А2 либо флипчарт. Задача ребят нарисовать на нем ракету в космосе с закрытыми глазами. Порядок действий: первый человек подходит к "полотну", наставник ставит его руку на лист, участник с закрытыми глазами должен нарисовать корпус ракеты, подходит следующий участник, наставник снова ставит его руку в выбранную точку на листе и участник, тоже с закрытыми глазами, рисует следующий элемент ракеты и т.д..

Необходимо нарисовать не только саму ракету, но еще и окружающее ее пространство

Подсчет результатов

"Артефакт"/балл за основное задание получают все команды. Из получившихся картин можно устроить выставку на заключительном этапе





ПРИЛОЖЕНИЕ

**Для многократного использования распечатанные и нарезанные детали можно наклеить на потолочную плитку или плотный пластик*



Дети-участники снова собираются в едином пространстве

Ведущий:

- Прошу наставников сдать маршрутные листы.

- Ребята, как прошло ваше путешествие?

- Сложные были задания?

- А какое запомнилось больше всего?

- Я думаю, все мы с вами сегодня поняли, что свое отражение в космонавтике находят все школьные предметы. Все, что вы изучаете, нужно и важно.

- А пока мы считаем, финальные баллы, давайте посмотрим, что же вам пришлось сегодня делать. В одном из заданий, вам нужно было нарисовать настоящую картину, в другом - сочинить песню. Все вы огромные молодцы.

Пока ведется подсчет набранных командами баллов, можно показать детям небольшой видеоролик из подборки "Факты о космосе", показать нарисованные ими картины или запустить видео с пением команд.

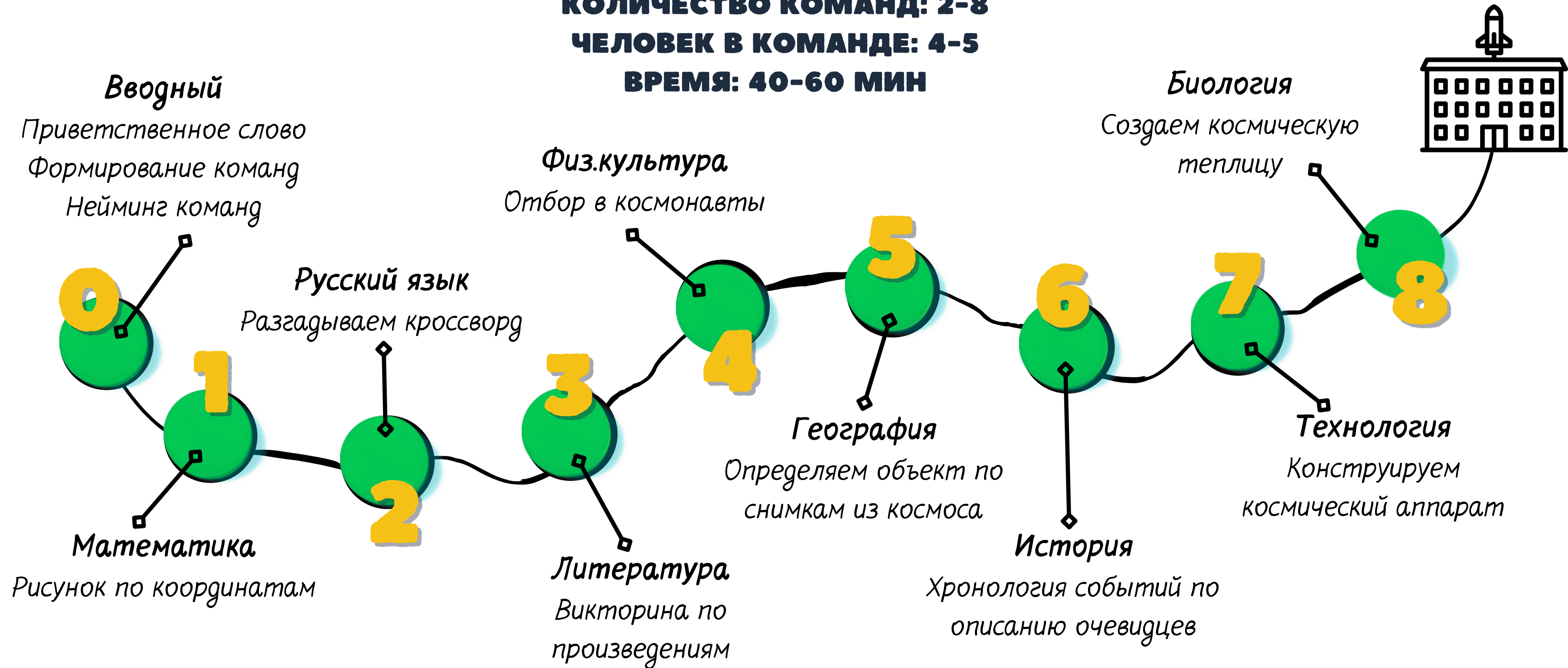
- Итак, все вы большие молодцы и замечательно справились с заданием!

Перечисление вышедших вперед команд.

Далее идет награждение победившей команды (можно вручить медали), всем ребятам можно вручить небольшие сертификаты, прошедших отбор в космонавты

"КОСМИЧЕСКАЯ ШКОЛА"

ВОЗРАСТ: 12-15 ЛЕТ
КОЛИЧЕСТВО КОМАНД: 2-8
ЧЕЛОВЕК В КОМАНДЕ: 4-5
ВРЕМЯ: 40-60 МИН



*Количество локаций может варьироваться в зависимости от количества времени, детей и т.д.

ИНФРАСТРУКТУРА И ДЕЙСТВУЮЩИЕ ЛИЦА

Команды последовательно проходят станции, на каждой из которых получают артефакт, подтверждающий успешное выполнение задания. Время на выполнение заданий ограничено (может регулироваться звонками).

Команды проходят станции параллельно друг-другу, поэтому начальной точкой для каждой команды станет одна из пяти станций - у всех разные.

Важно, чтобы две команды не оказались на одной станции в одно время! Для разграничивания команд можно организовать "буферные зоны" непосредственно в зоне перед станцией, в которой команда может скоротать время в случае, если пришла на точку до того, как ее покинула предыдущая команда.

Ключевые роли

Ведущий: встречает участников, проводит вводный и заключительный этапы, погружая участников в тематику и подводя итоги

Наставник: назначается для каждой из сформированных команд из числа воспитателей, педагогов, старшеклассников или волонтеров, сопровождает команды по станциям, следит за соблюдением правил и дисциплины, помогает организоваться, но не помогает в прохождении заданий станций, отмечает награды в маршрутном листе! Следит за таймингом, если нет централизованного оповещения о завершении прохождения станции

Инструктор: по числу станций, встречает участников на станциях, объясняет задание и проводит инструктаж, следит за честностью, выдает артефакты или начисляет баллы по итогу выполнения задания

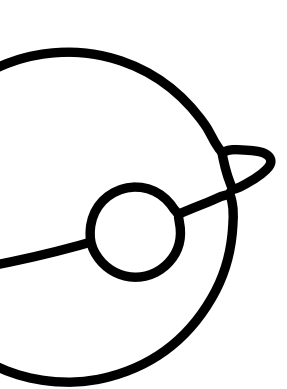
Материалы

Маршрутный лист: содержит информацию об очередности прохождения станций для каждой команды (распечатывается и заполняется шаблон)

Артефакт: в зависимости от существующих ресурсов и интересов участников, - кусочек пазла, звездочка, просто отметка в маршрутном листе. можно ввести дополнительные награды за скорость, смекалку и т.д.

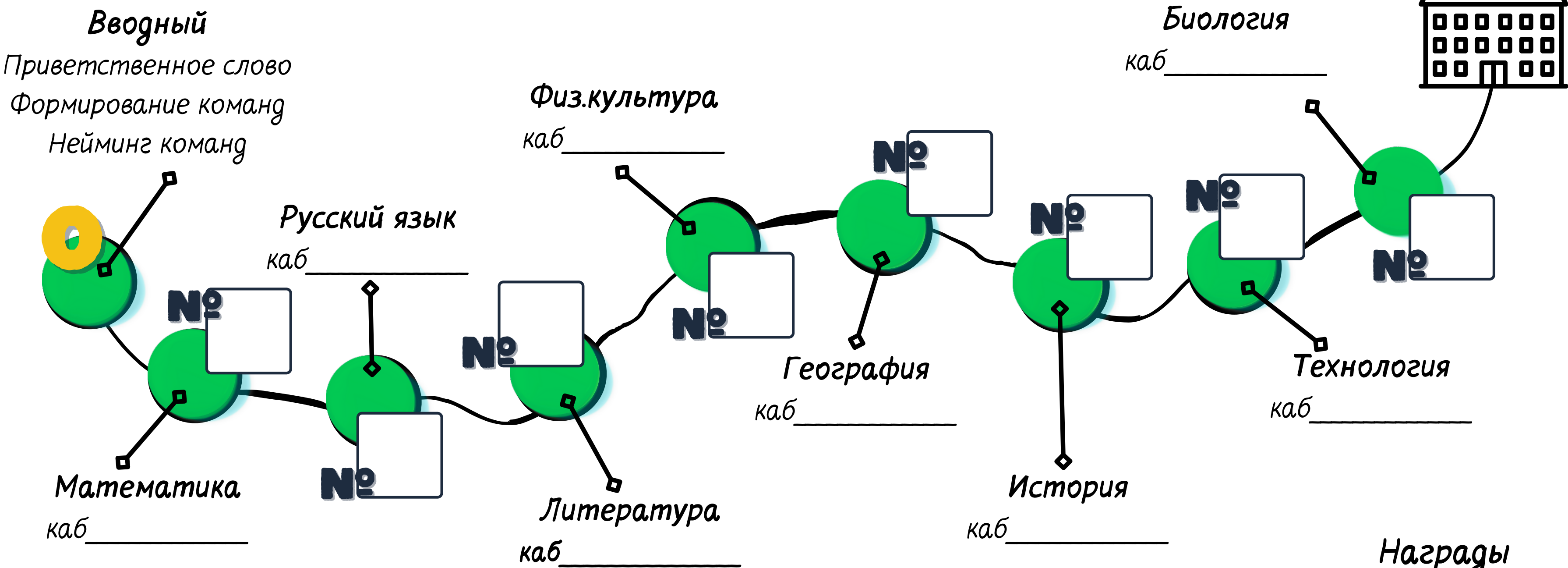
Атрибутика на станциях: каждое задание индивидуально и требует своего набора атрибутов (подробнее см. в этапах). Атрибутика и содержание задания может меняться в зависимости от особенностей конкретной образовательной организации

Таймер: роль таймера может выполнять централизованный звонок, громкая связь



"КОСМИЧЕСКАЯ ШКОЛА"

МАРШРУТНЫЙ ЛИСТ КОМАНДЫ _____



0 ★	1	2	3	4	5	6	7	8
-----	---	---	---	---	---	---	---	---



Дети-участники собираются в едином пространстве (актовом или спортивном зале, коридоре, фойе и т.д.)

Ведущий:

- При слове «наука» у многих возникает образ ученого в очках и с бородой, в белом халате, погруженного в свои умные мысли. Однако, с каждым годом наука совершенствуется, выходит на новые уровни и покоряет невиданные высоты, при этом ломает всевозможные предубеждения об образе ученого. Сегодня даже школьник может проявить себя в науке с помощью достижений современных технологий! Задавая себе вопрос, а зачем мне пригодится математика или биология, вы порой не задумываетесь, что дорога в космос начинается со школьной скамьи. Мы предлагаем вам сегодня отправиться в увлекательное путешествие и посмотреть на привычные школьные предметы с непривычной стороны.

Деление на команды

Деление можно произвести любым известным ведущему способом, либо воспользовавшись примерами:

- **Дерево**

Из группы, по количеству команд, выбирается несколько ребят. Каждый из них выбирает по одному человеку в свою команду. Те, кого выбрали, в свою очередь, выбирают следующих. Так, по цепочке, продолжается до тех пор, пока не выберут всех участников. Ведущий контролирует очерёдность выбора.

- **Открытка-пазл**

Несколько открыток (по числу команд) разрезают на части (частей столько - сколько будет человек в команде). Каждый вытягивает кусок открытки. Первое задание собраться командой и собрать свою открытку.

- **Зеркало**

Один участник поворачивается спиной, вожатый указывает на кого-то и спрашивает «зеркало», в какую команду определить этого человека

Нейминг команд

К каждой из сформированных команд приставляется свой наставник. Наставнику в руки выдается маршрутный лист

Ведущий:

- А прежде, чем мы начнем наше путешествие, давайте придумаем название вашим командам!

Названия команд пишутся сверху маршрутного листа (если есть время, то еще можно кричалку, талисман команды и тд).

- Названия придуманы, начнем! Перед вами маршрутный лист, каждая команда начинает свое путешествие со своей станции, на которой вас ждет задание, за прохождение которых вы получите награды. По одной звездочке у вас уже стоит за этот уровень! Помните, что время на выполнение задания ограничено! После прохождения всех станций встречаемся снова здесь для подведения итогов! Удачи!

Вступительное слово

Инструктор (можно в образе ученого-математика):

- Добро пожаловать в область математики! Математика - основа всех естественных наук, в том числе науки о космосе! **Как думаете, где именно в космосе могут пригодиться знания по математике?**

- На самом деле математика в космосе очень важна. Ньютон с помощью нее рассчитал, что Земля имеет форму шара, приплюснутого у полюсов, с помощью математического расчета было предсказано существование Нептуна еще до того, как астрономы увидели его с помощью телескопа, математика помогает рассчитать много важных вещей, без которых космонавт не сможет долететь до орбиты и, конечно, не сможет там жить!

- А еще математика помогает зашифровывать различные данные для их передачи на Землю! Ну, не можем же мы, в самом деле, отправить со спутника на землю фотографию в виде бумажного снимка!

Задание

Инструктор:

- Смотрите, мы сегодня получили от нашего космического аппарата вот эти данные и никак не можем понять, что же "увидел" наш аппарат, делая очередной виток. Поможете нам?

Перед участниками на столе лежат три карточки с координатами и пустая координатная плоскость (несколько распечаток!).

Варианты заданий:

1. У карточек различная сложность, поэтому и баллы за них присуждаются различные Карточка №1 - 1 балл, карточка №2 - 2 балла, карточка №3 - 3 балла. Участники должны решить, сколько карточек они сумеют расшифровать за 4-5 минут (могут взять либо сразу сложную карточку с макс.баллами, либо начать с простых, надеясь успеть расшифровать несколько).

2. Педагог, ориентируясь на уровень и знания детей, сам выдает им карточку для расшифровки.

Участники могут работать на нескольких плоскостях одновременно при условии, что сами придут к такому решению.

Подсчет результатов

"Артефакт" и баллы начисляются в соответствии с "ценой" расшифрованных карточек

- Молодцы! Спасибо вам огромное, наконец-то мы поняли, что увидел наш аппарат. Теперь нам нужно серьезно подумать над этим! / Ну ничего, значит будем думать еще! Мне кажется, что ваша работа уже натолкнула меня на правильную мысль!





1

(1;12), (-1;12), (-2;11), (-2;9), (-1;8), (1;8), (2;9), (2;11), (1;12)
(1;8), (-1;8), (-2;7), (-2;1), (-1;0), (-1;-6), (2;-6), (2;7), (1;8)
(-2;9), (-4;9), (-4;0), (-2;0), (-2;9)
(1;7), (-1;7), (-1;1), (1;1), (1;7)
(2;11), (1;11), (0;10), (1;9), (2;9)

2

(0;12), (-1;10), (-2;5), (-3;0), (-4;-6), (3;0), (2;5), (1;10), (0;12)
(-2;1), (-6;-7), (-3;-6), (-2;1)
(2;1), (6;-7), (3;-6), (2;1)
(0;1), (-1;-10), (0;-8), (1;10), (0;1)
(0;6), (-1;5), (0;4), (1;5), (0;6)

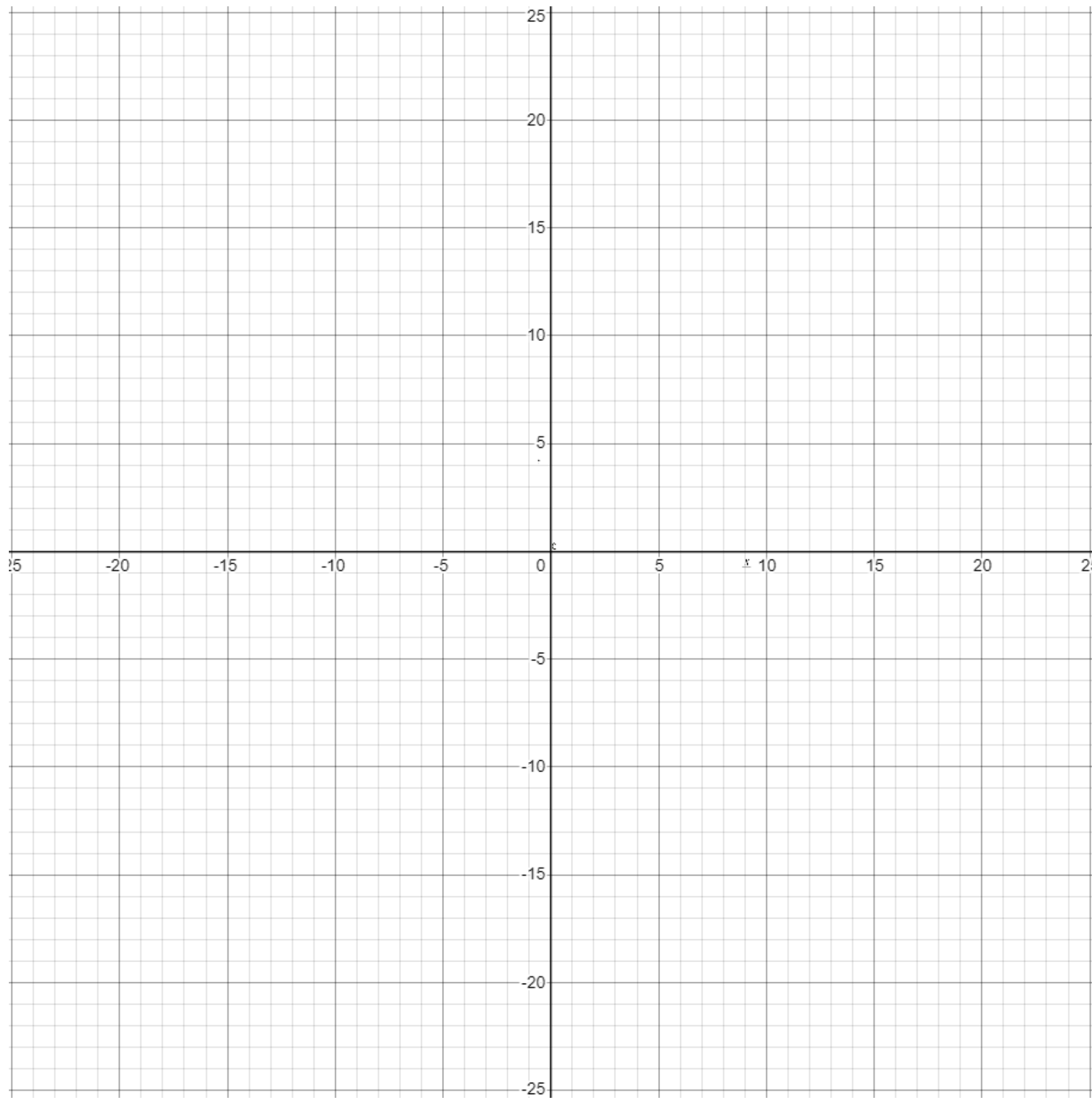
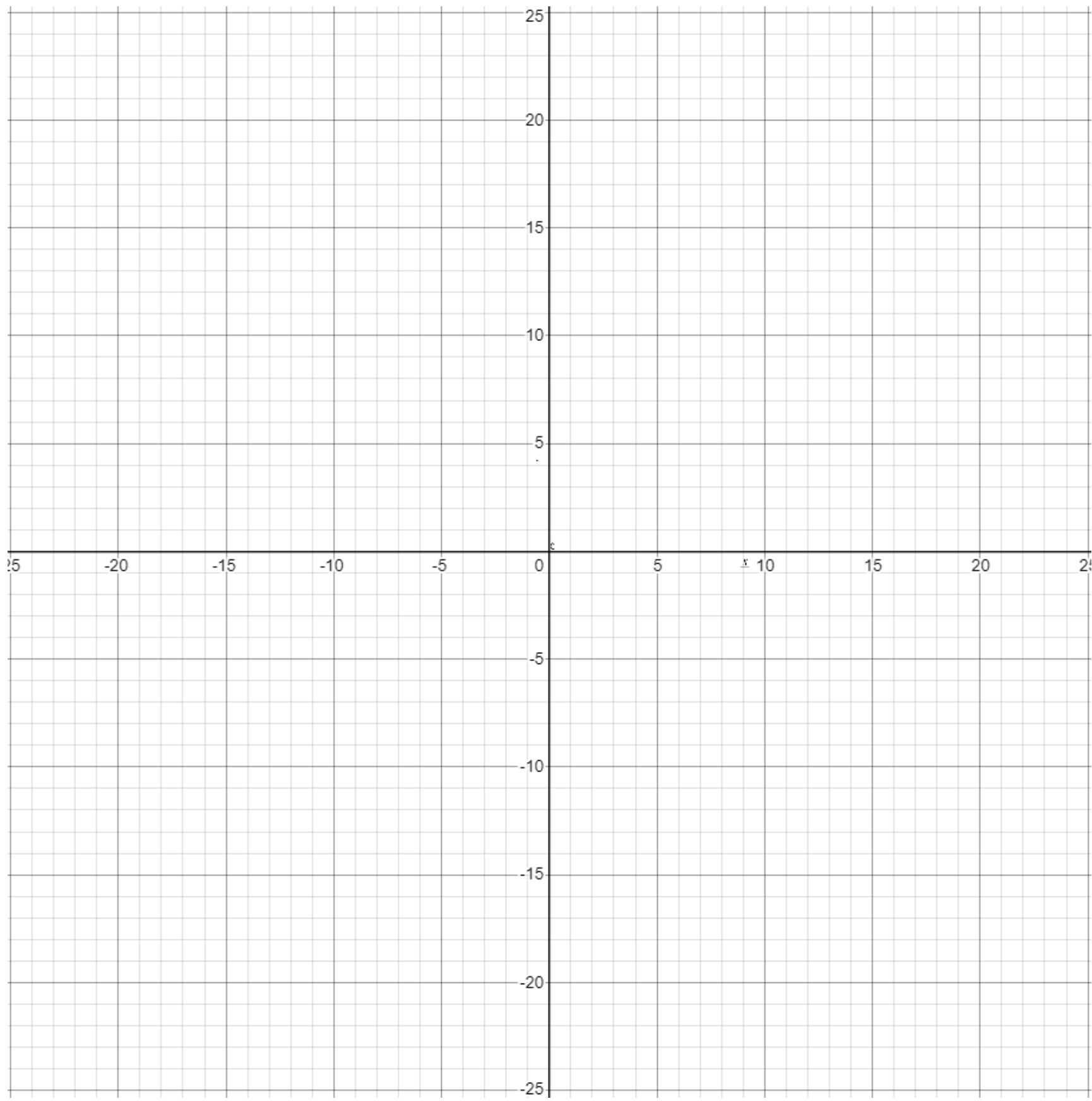
3

(-12;12), (-14;12), (-18;10), (-18;6), (-18;6), (-14;4), (-12;4), (-8;6), (-8;10), (-12;12)
(14;12), (12;12), (8;10), (8;6), (12;4), (14;4), (18;6), (18;10), (14;12)
(-12;4), (-14;4), (-10;-2), (-14;-8), (-14;-20), (-4;-24), (6;-24), (14;-20), (14;-8), (10;-2), (2;-6), (-2;-6), (-12;4)
(-6;-20), (-14;-22), (-16;-25), (-5;-25), (-6;-20)
(6;-20), (14;-22), (16;-25), (5;-25), (6;-20)
(-12;-12), (-16;-16), (-16;-18), (-12;-20), (-10;-16), (-12;-12)
(12;-12), (16;-16), (16;-18), (12;-20), (10;-16), (12;-12)
(1;12), (-1;12), (-5;10), (-5;6), (-1;4), (1;4), (5;6), (5;10), (1;12)



ПРИЛОЖЕНИЕ

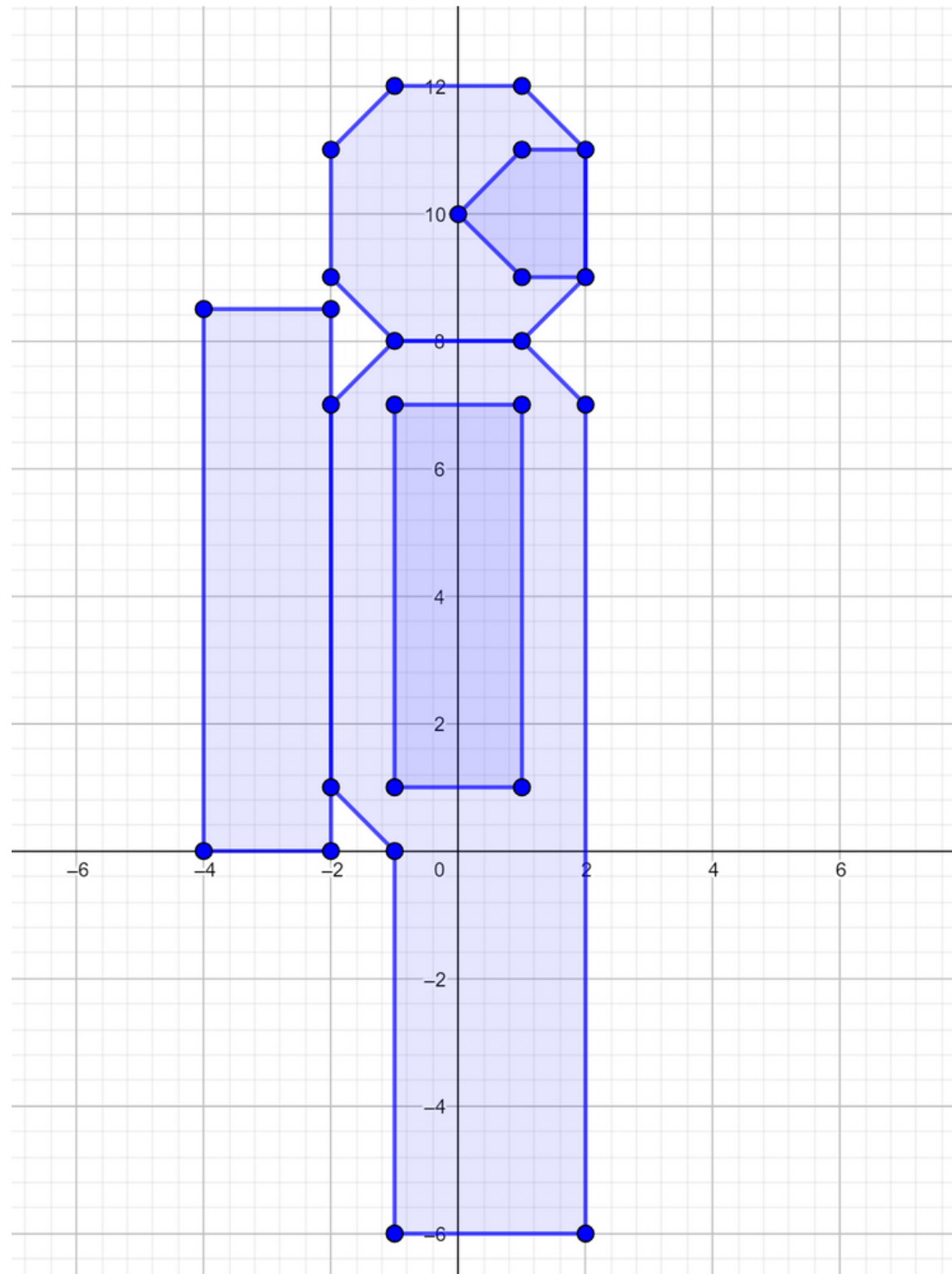
**Для многократного использования распечатанные и нарезанные детали можно наклеить на потолочную плитку или плотный пластик*



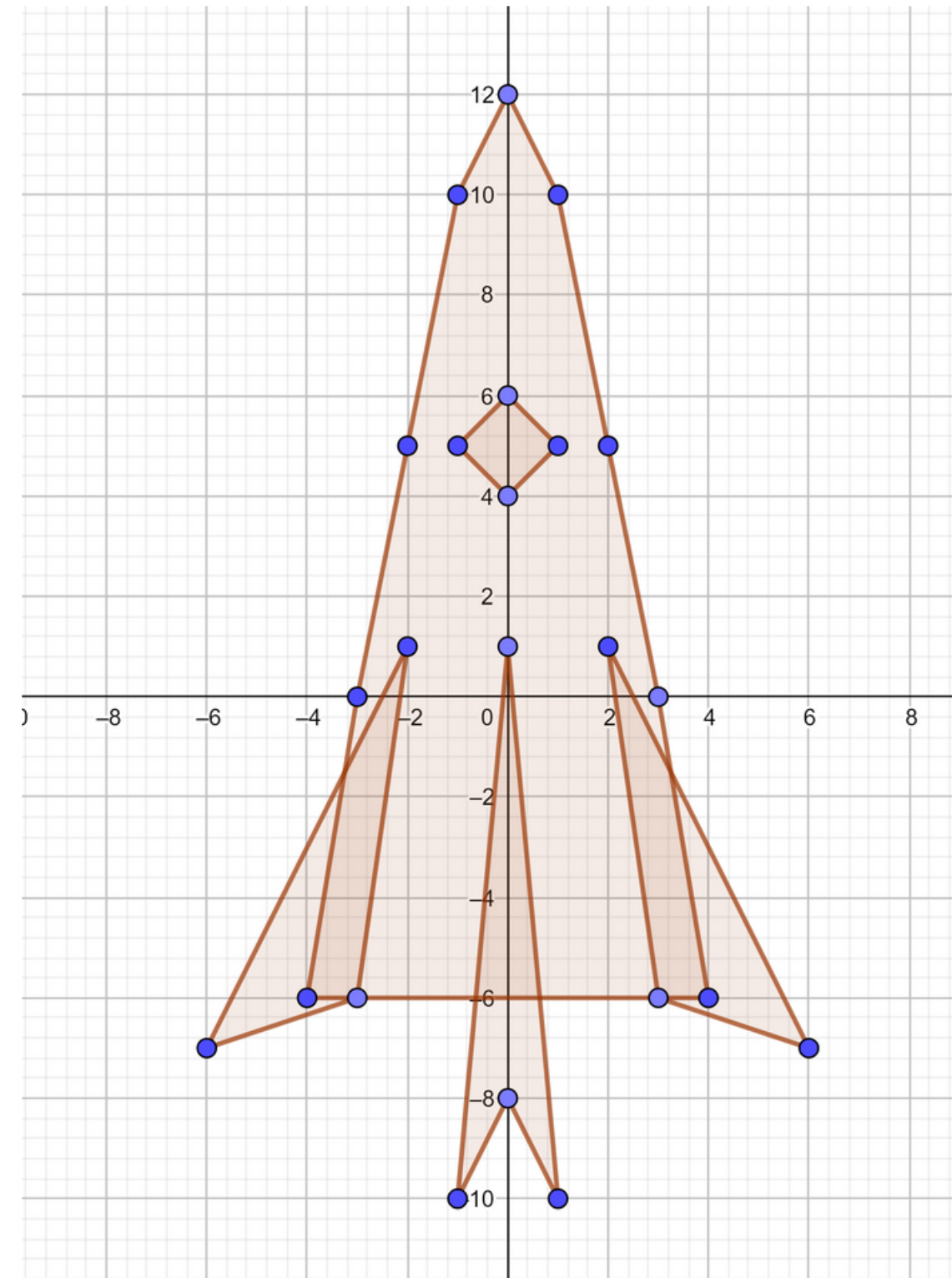
ПРИЛОЖЕНИЕ

"Зашифрованные" изображений

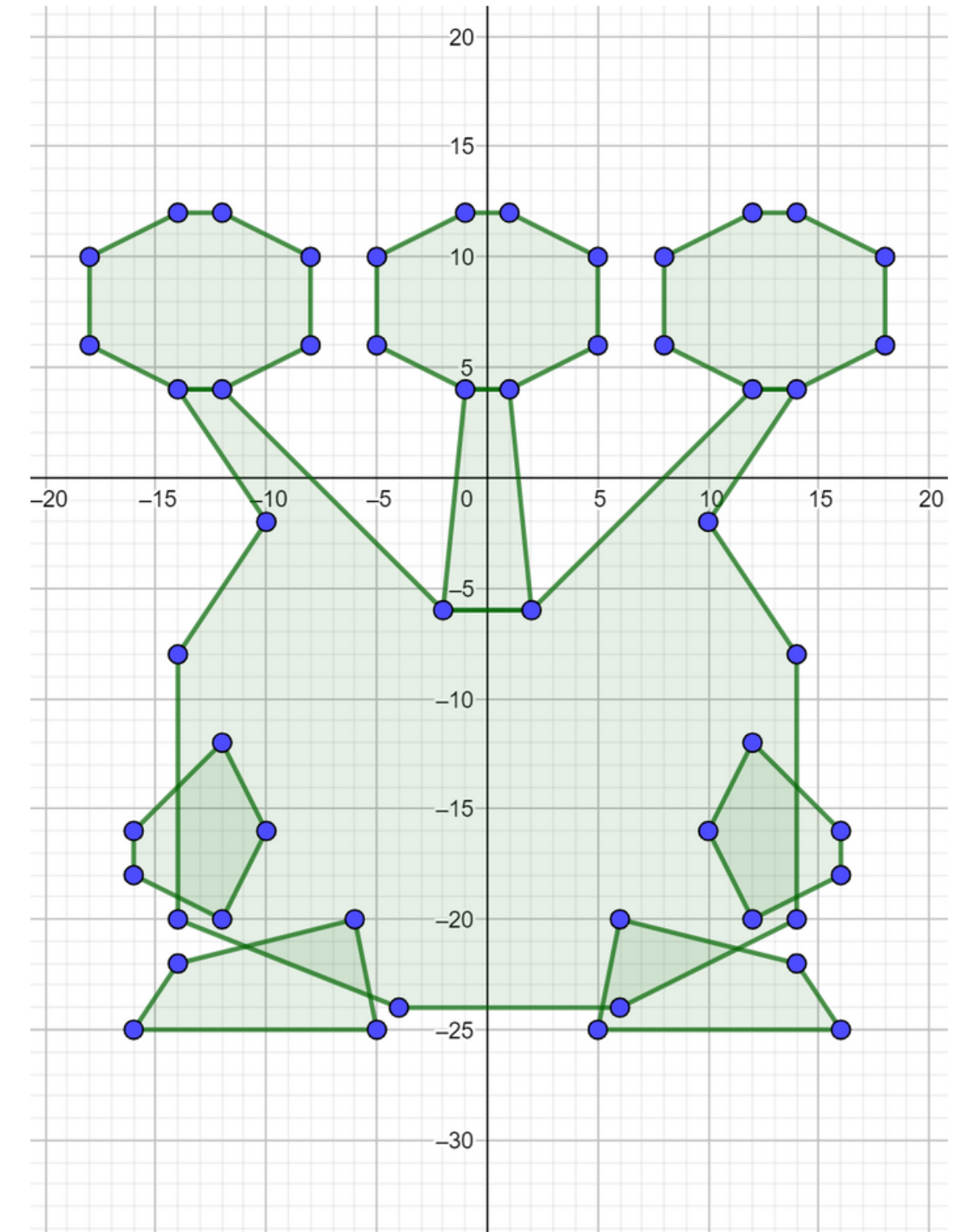
1



2



3



Простой сервис для создания, в том числе, рисунков по координатам: <https://www.math10.com/ru/geometria/geogebra/fullscreen.html>

Вступительное слово

Инструктор:

- Рад приветствовать вас, друзья мои, в области русского языка! Знаете ли вы, что все космонавты, которые планируют лететь на Международную космическую станцию, помимо того, что должны быть физически подготовленными, сообразительными и иметь хорошее логическое мышление, должны еще и обязательно знать русский язык? **Как думаете, почему?**

- Все дело в том, что знать русский язык иностранцам необходимо по многим причинам. Во-первых, в космосе очень много российских космических аппаратов, которые имеют надписи и обозначения на русском, а еще – русский как был, так и остается незаменимым и важным языком для общения всего экипажа Международной космической станции.

- **На МКС даже образовался свой язык, состоящий из смеси английского и русского. Как думаете, как он может называться? (рунглиш)**

Задание

- А что у нас одновременно тренирует и знание русского языка и сообразительность и логическое мышление? Правильно, кроссворд. С ним и связано ваше задание.

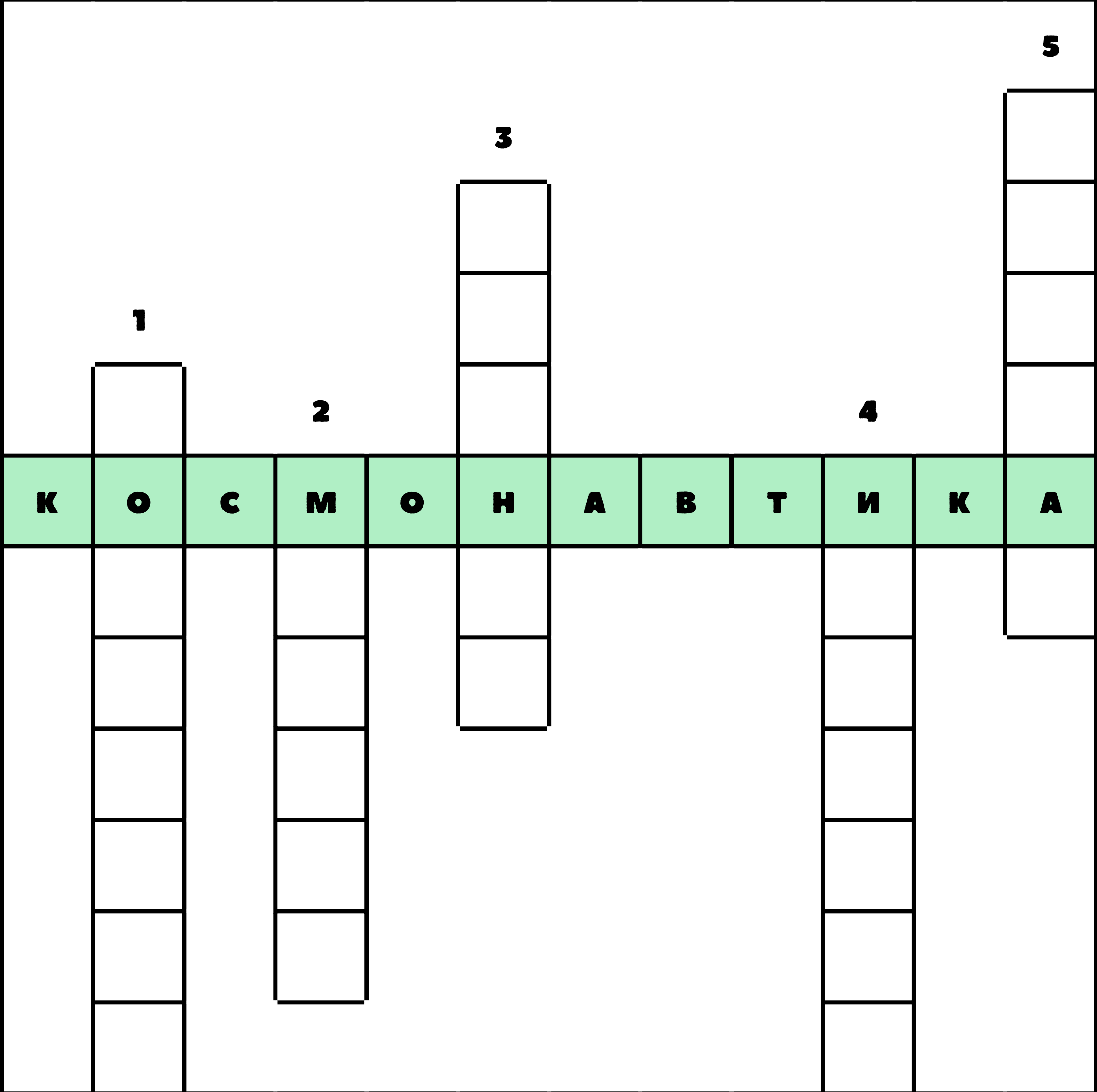
Перед участниками на столе лежит поле кроссворда с одним заполненным словом "космонавтика" и карточки с вопросами (в зависимости от уровня и возраста участников можно убрать или оставить визуальные подсказки к вопросам).

Задача команды за заданное время отгадать как можно больше слов из кроссворда.

Подсчет результатов

Число баллов/"артефактов" зависит о числа отгаданных слов: 1 слово-1 балл

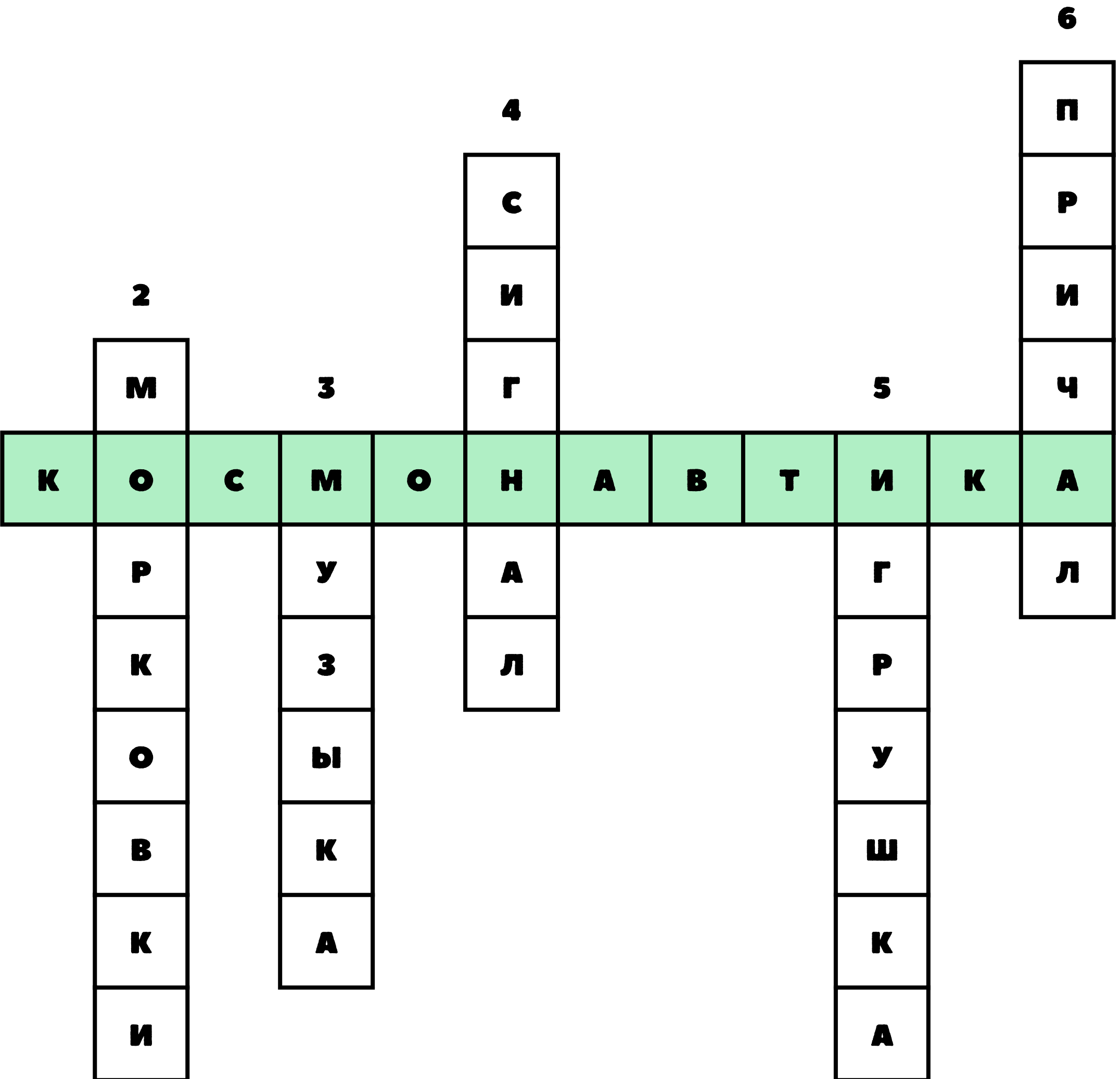






<p>1. Овощная культура, уменьшительно-ласкательным именем которой, из-за внешней схожести, специалисты отрасли называют блоки первой ступени ракеты-носителя</p>	<p>2. Вид искусства, которым, согласно заранее составленному списку, наслаждаются космонавты во время ожидания старта ракеты-носителя</p>	<p>3. Сообщение, посылаемое первым искусственным спутником Земли с орбиты, которое мог принять каждый радиолюбитель в мире</p>	<p>4. Предмет из различных видов тканей с наполнением внутри, используемый в качестве индикатора невесомости космонавтами во время полета к МКС</p>	<p>5. Один из модулей российского сегмента МКС, носящий земное название специально оборудованного места у берега для швартовки судна или лодок</p>
				

**Для многократного использования распечатанные и нарезанные детали можно наклеить на потолочную плитку или плотный пластик*



Вступительное слово

Инструктор (можно в образе ученого):

- Добро пожаловать в литературный космос! **Как вы думаете, а какую роль играет литература в космонавтике?**
- На самом деле очень многие открытия и технологии были описаны в художественной литературе задолго до того, как люди пришли к этим открытиям.

Задание

- Я уверен, вы много знаете о космосе и много читаете. Помогите мне разобраться, что из описанного в произведениях писателей уже есть сейчас, а что нет!

Детям раздаются карточки с иллюстрациями к теориям, ведущий зачитывает информацию. Задача ребят - разложить карточки по стопкам "сбылось" и "не сбылось"

1. Реактивные ранцы - в фантастических книгах и фильмах герои очень любят лихо перемещаться в открытом космосе при помощи персональных летательных аппаратов, носимых за плечами. (**Сбылось**. Реактивные ранцы (а точнее, установки для перемещения и маневрирования космонавтов) уже созданы и даже испытаны в открытом космосе.)
2. Основным средством связи между героями космической фантастики выступают коммуникаторы - устройства для мгновенной связи между людьми. (**Сбылось**. Современные смартфоны уже прочно вошли в нашу жизнь, позволяют отправлять текстовые и голосовые сообщения, связываться голосом или посредством видеосвязи)
3. В своих произведениях Константин Циолковский описывает ракетный поезд, состоящий из нескольких ракет, укрепленных одна на другой (**Сбылось**. Циолковский впервые описал принцип работы многоступенчатой ракеты-носителя)
4. В книге "Звёздные приключения Нуми и Ники" 1986 года земной мальчик и инопланетная девочка путешествуют по космосу на "разумном корабле", который способен думать и самостоятельно принимать решения. (**Не сбылось**. Современным компьютерным системам уже доверяют управление самолётами, кораблями и пр., но на космических кораблях эти системы пока не получили широкого распространения)
5. Космический лифт Циолковского - тип транспортной системы "планета-космос, основным компонентом которой является трос, закрепленный на Земле и уходящий к станции в космосе. (**Не сбылось**. Хотя исследования в этой области ведутся)
6. В романе Артура Кларка "Земная империя", опубликованном в 1975 году фигурируют микро-черные дыры, приводящие в действие двигатель космического корабля. (**Не сбылось**.)

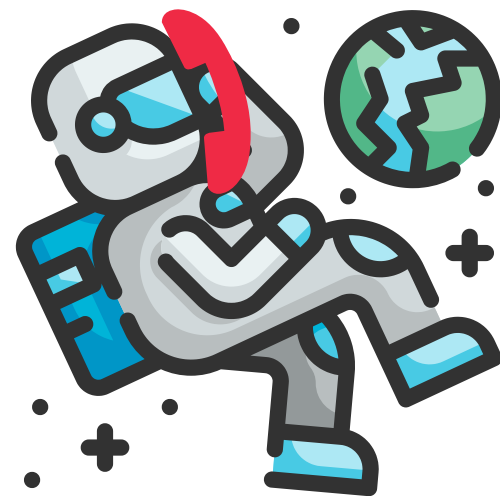
Подсчет результатов

Число баллов/"артефактов"соответствует числу правильных ответов

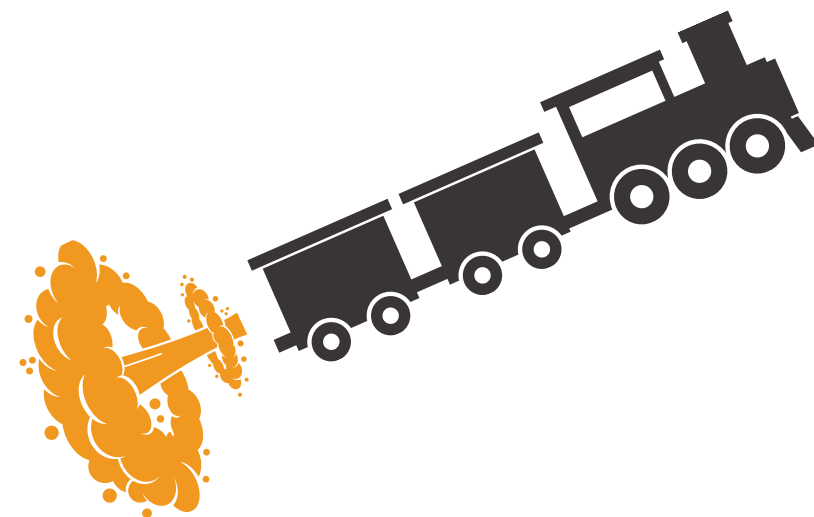




**РЕАКТИВНЫЙ
РАНЕЦ**

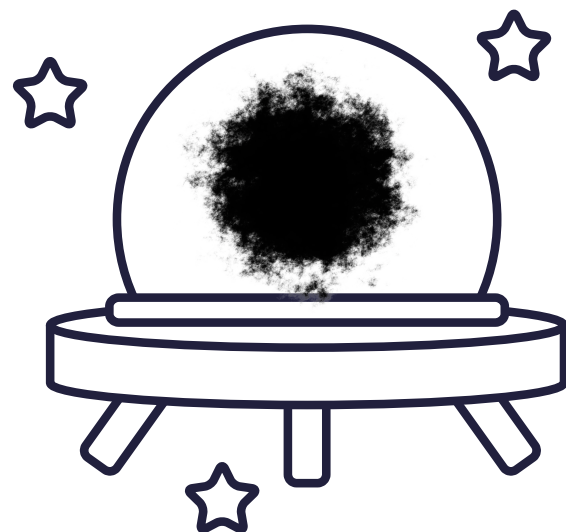


**КОММУ-
НИКАТОРЫ**

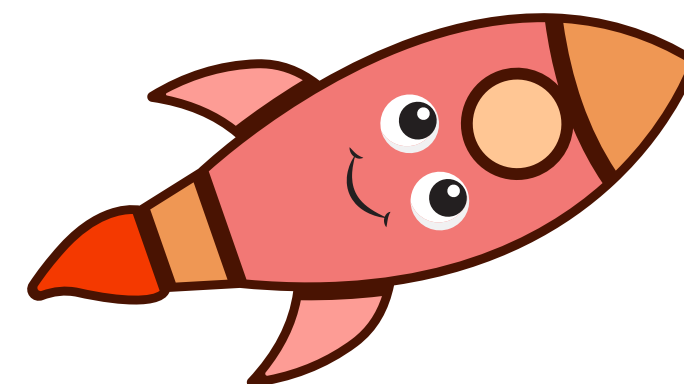
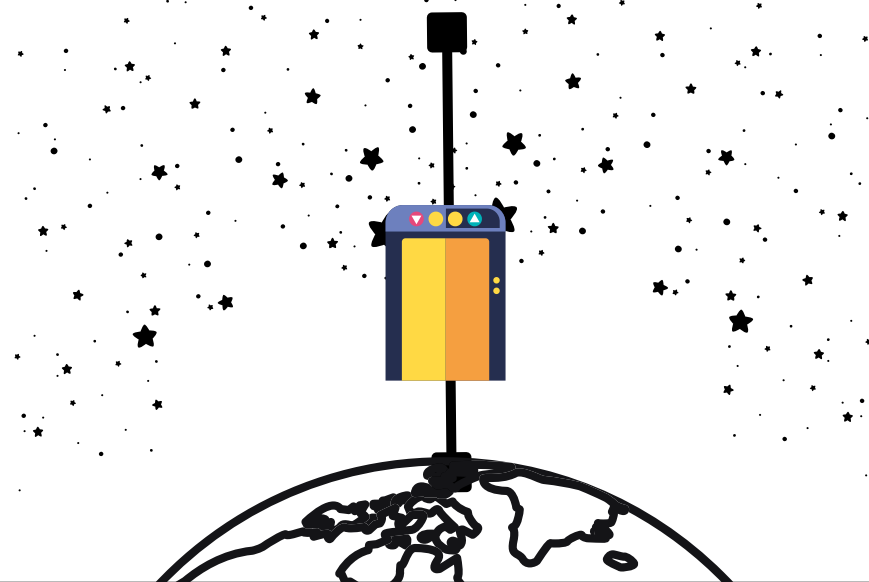


**РАКЕТНЫЙ
ПОЕЗД**

**ДВИГАТЕЛЬ-
ЧЕРНАЯ ДЫРА**



**КОСМИЧЕСКИЙ
ЛИФТ**



**"ЖИВОЙ"
КОРАБЛЬ**

Вступительное слово

Инструктор (можно в образе спортсмена):

- А вы знаете, что космонавт должен быть сильным и ловким? Перед полетом все кандидаты проходят очень серьезные испытания, в них входят даже испытания на воде и в заснеженном лесу. Космонавт должен быть готовым к любой ситуации!

Задание

Инструктор:

- Сейчас мы с вами узнаем, годитесь ли вы в отряд космонавтов! Попробуем пройти несколько тестов. Если позволяет время, можно провести все три типа испытаний, либо выбрать одно или два из списка.

Задание 1

Тест в космонавты

Варианты тестов (в зависимости от имеющихся ресурсов). Если позволяет время, то можно провести сразу несколько вариантов. Каждому из детей нужно пройти “полосу препятствий”. В зависимости от имеющихся ресурсов, можно провести:

- **Поза Ромберга**

Испытуемый становится на одну ногу. Стопа приподнятой ноги касается колена другой ноги. Руки вытянуты вперед и вверх перед собой. Глаза закрыты. Для успешного прохождения пробы необходимо простоять в данной позе не менее 40 секунд.

- **Тест на ускорение Кориолиса**

Испытуемый должен, стоя или сидя на вращающемся стуле, покрутиться вокруг своей оси 10-15 секунд сначала в одну, а затем в другую сторону, а затем пройти по прямой линии (можно отметить малярным скотчем на полу)

Задание 2

Командообразование

- **Ловкость в невесомости**

Ученики встают в ряд, вытянув руки вперед, ладони смотрят друг на друга. Педагог подходит к каждому и сверху бросает линейку - задача ребенка - поймать ее на лету “хлопнув в ладоши”.

- **Космическая скорость**

Цель игры - передать мяч из рук в руки за три секунды. Обязательное условие - чтобы мяч побывал у каждого только один раз и мяч нельзя передавать, то есть одновременно касаться мяча два человека не могут.

Задание 3

Сборка пазла. Команде дается 3 попытки. Засекается время, потраченное на первую попытку, к третьей попытке команда должна сократить время сборки вдвое.

Инструктор:

- Что изображено на получившемся рисунке?

Подсчет результатов

За каждое из выполненных заданий команда получает по одному баллу/"артефакту"



Вступительное слово

Инструктор:

- Что видят космонавты из космоса? При помощи фото- и видеоаппаратуры они снимают разливы топлива около портов, движения ледников, пожары и т. д. и, конечно, просто любуются красотами земного шара.
- Летчик-космонавт Сергей Рязанский из двух полетов привез более 350 тысяч фотографий.
- **Как думаете, а можно ли из космоса распознать известные географические объекты или памятники архитектуры?**

Задание

Вариант 1

Инструктор:

- Перед вами фотографии из космоса известных земных объектов. Правда, в виде пазлов. Сможете собрать их и понять, что на них изображено?

Перед командой лежат 4 фотографии с различными географическими объектами. Дополнительно можно взять фотографию вашего региона с любого специализированного ресурса. Задача команды - отгадать географический объект.

В качестве дополнительного материала можно использовать карточки с названиями объектов.

Вариант 2

Инструктор:

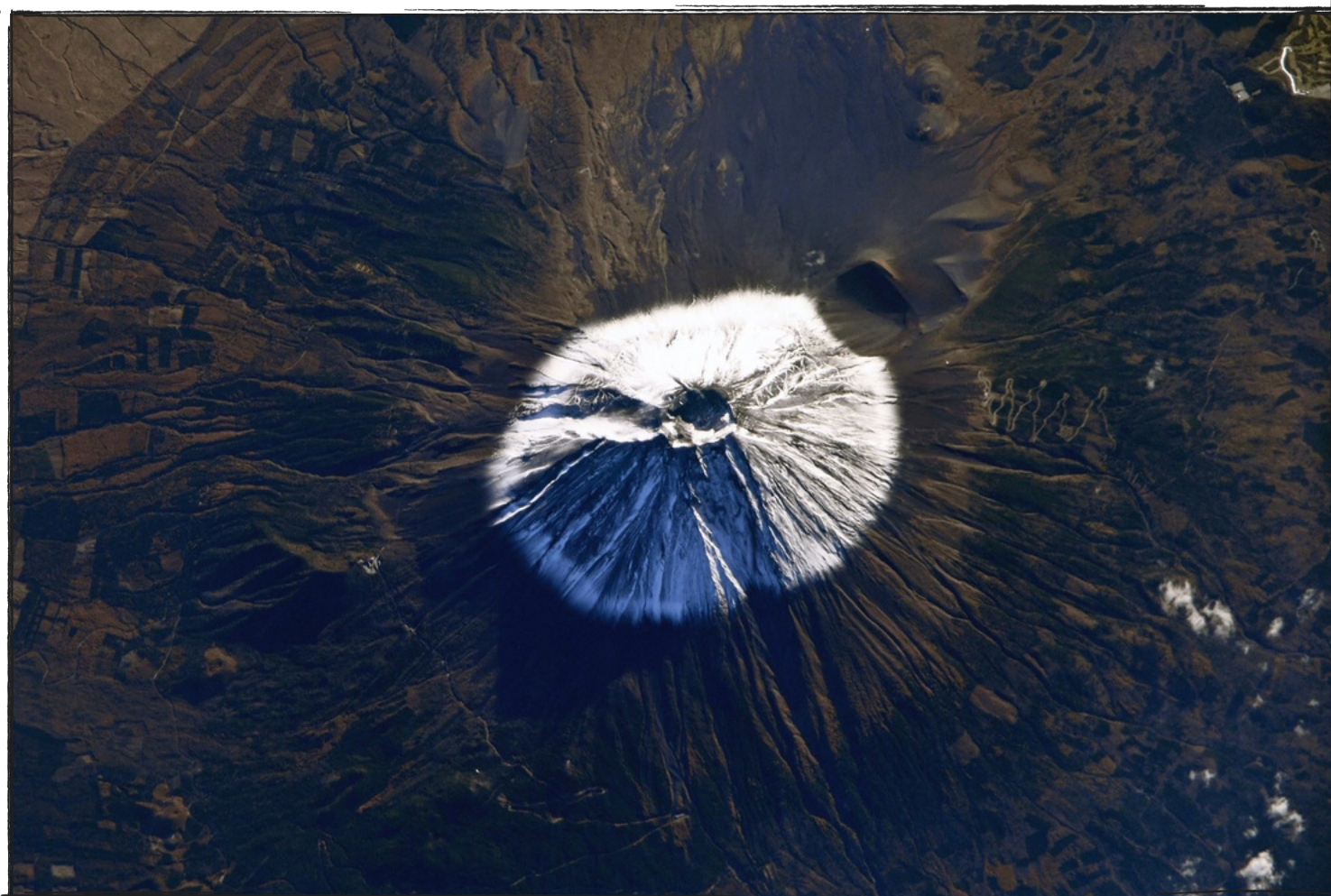
- Перед вами фотографии из космоса известных земных объектов. Правда, в виде пазлов. Сможете собрать их и понять, что на них изображено?

Перед командой лежат 2 фотографии в виде пазлов с различными географическими объектами. Задача команды - за отведенное время собрать пазл и назвать объект

Подсчет результатов

"Артефакт"/балл выдается либо в случае правильного совмещения командой минимум 3 карточек, либо за каждый правильный ответ.

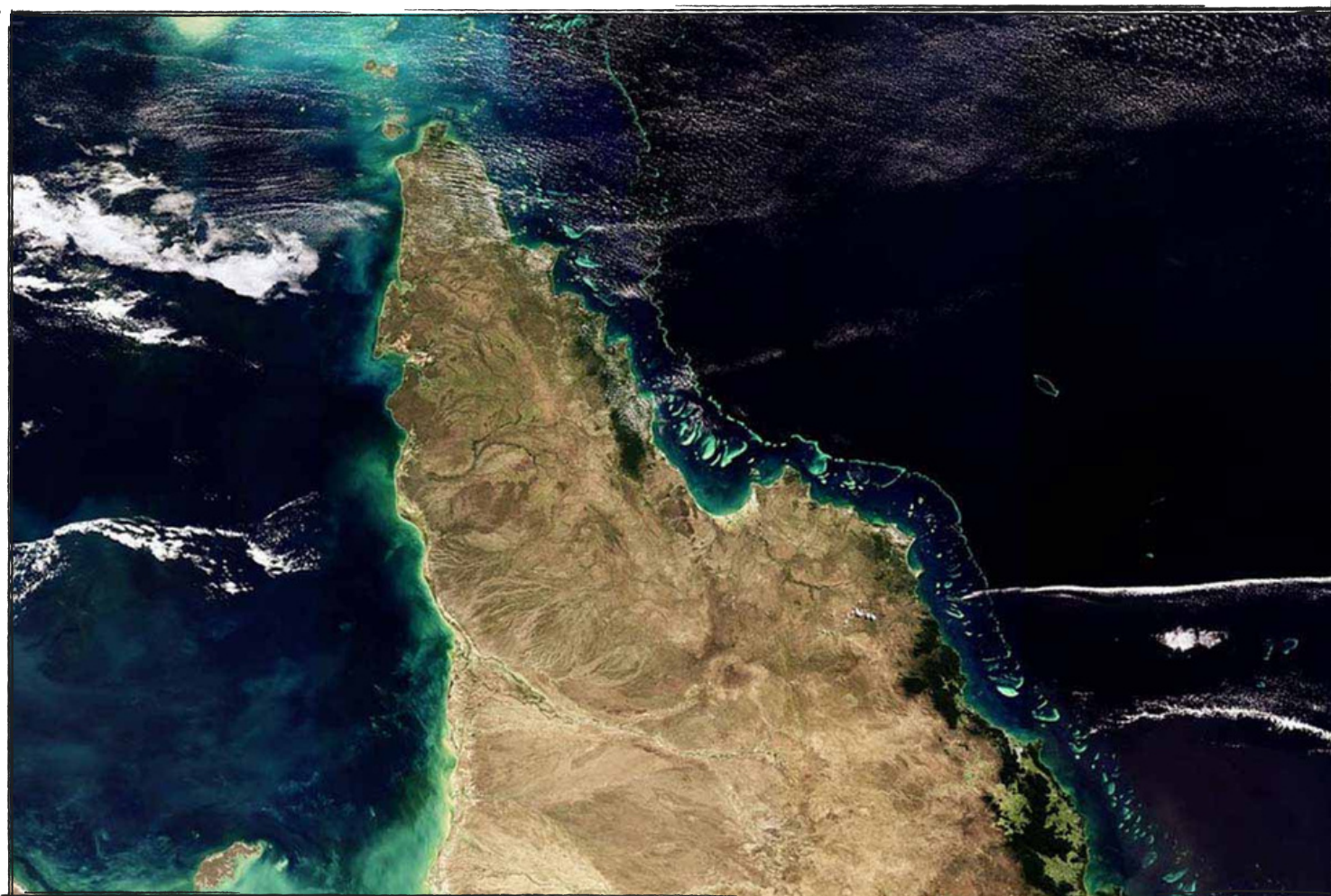




5

ПРИЛОЖЕНИЕ

**Для многократного использования распечатанные и нарезанные детали можно наклеить на потолочную плитку или плотный пластик*



**Для многократного использования распечатанные и нарезанные детали можно наклеить на потолочную плитку или плотный пластик*

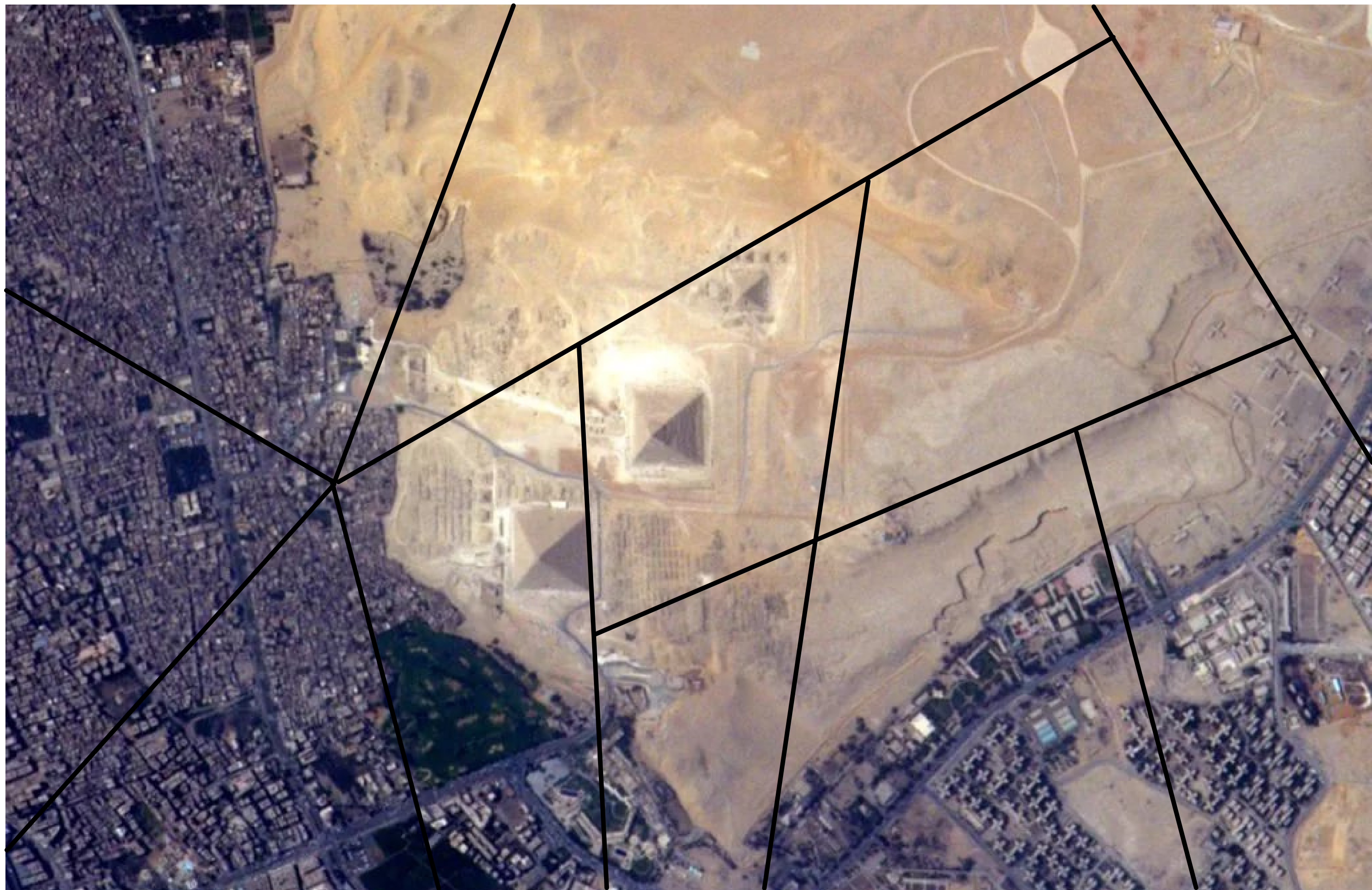


<div>ВЕЛИКАЯ КИТАЙСКАЯ СТЕНА (Китай)</div>	<div>БОЛЬШОЙ БАРЬЕРНЫЙ РИФ (Тихий океан)</div>	<div>ВЕЛИКИЕ ПИРАМИДЫ ГИЗЫ (Египет)</div>	<div>ФУДЗИЯМА (Япония)</div>
<div>КРЫМСКИЙ ПОЛУОСТРОВ (Черное море, РФ)</div>	<div>АПЕННИНСКИЙ ПОЛУОСТРОВ (Италия)</div>	<div>ПЕНТАГОН (США)</div>	<div>КОСМОДРОМ "БАЙКОНУР" (Казахстан)</div>

**Для многократного использования распечатанные и нарезанные детали можно наклеить на потолочную плитку или плотный пластик*



**Для многократного использования распечатанные и нарезанные детали можно наклеить на потолочную плитку или плотный пластик*



5

ПРИЛОЖЕНИЕ

**Для многократного использования распечатанные и нарезанные детали можно наклеить на потолочную плитку или плотный пластик*

Вступительное слово

Инструктор:

- Кто может сказать, чем примечателен этот год в плане космических событий прошлого?
- Ровно 65 лет назад с космодрома Байконур стартовала ракета-носитель с первым искусственным спутником на борту.
- Наша страна была первой и во многих других направлениях: мы первыми запустили человека в открытый космос, первыми осуществили выход в открытый космос и многое другое.
- Давайте сегодня проверим, как хорошо вы ориентируетесь в этих событиях.

Задание

Инструктор:

- Перед вами находятся карточки с вырезками из газет. Каждая вырезка - это статья в газете об одном из ключевых событий мира космонавтики. Ваша задача - разложить эти карточки в хронологическом порядке.

Перед командой лежат распечатанные карточки. Команда должна за отведенное время разложить их в хронологическом порядке.

Карточки можно разработать и добавить самостоятельно, опираясь на уровень знаний участников.

Варианты задания:

1. Карточки даются в полном виде: изображение + цитата из газеты
2. Команде предлагаются только цитаты из печатных изданий
3. Цитаты и изображения даются отдельно друг от друга. Команда должна сначала совместить изображения с цитатами, а затем разложить их в хронологическом порядке

Подсчет результатов

"Артефакт"/балл выдается либо в случае правильного совмещения командой минимум 3 карточек, либо за каждый правильный ответ.





"В настоящее время спутник описывает эллиптические траектории вокруг Земли и его полет можно наблюдать в лучах восходящего и заходящего Солнца при помощи простейших оптических инструментов (биноклей, подзорных труб и т. п.)."

"... летал выше и быстрее, чем любой другой человек когда-либо... Внезапно многовековая мечта человека о космических путешествиях воплотилась в реальность"

«Все просто, если не считать, что человек, которому нужно тепло, нужно давление на все точки тела, нужен кислород, чтобы дышать, окажется там, где царствует смертельный холод, где такая пустота, что все живое в ней мгновенно гибнет, где нет животворящего кислорода»

«Это выдающееся достижение является замечательным научным подвигом советских людей ... открывающим новую эру в освоении космоса. Теперь создается практическая возможность для полета человека в космическое пространство»

**Для многократного использования распечатанные и нарезанные детали можно наклеить на потолочную плитку или плотный пластик*

Вступительное слово

Инструктор:

- Здравствуйте! Рад приветствовать вас в области технологий! Здесь нужно уметь включать фантазию и работать руками! Для любого, кто в той или иной степени связан с космосом, эти качества очень важны, ведь космос каждый день бросает нам новые вызовы. Слышали историю о том, как отверстие в МКС космонавтам временно пришлось закрывать сначала пальцем, а потом заклеили скотчем, специальным, конечно, но его тоже кто-то придумал.
- Давайте попробуем проверить, как вы умеете не только придумывать, но и работать руками.

Задание

Инструктор:

- Посмотрите на стол перед собой. Перед вами разложено большое количество самых различных материалов. Ваша задача создать из них модель космического аппарата, которая будет максимально приближена к оригиналу.

Перед командой на столе разложены материалы (цветная бумага, клейкая лента, картон, втулки от туалетной бумаги, пленка, фольга, трубочки, шпажки, потолочная плитка, нитка и т.д.).

Варианты задания:

1. Команда вытягивает карточку с изображением космического аппарата и за отведенное время пытается воссоздать его с помощью подручных материалов.
2. Команде предлагается изготовить модель фантазийного космического аппарата и описать, какими функциями этот аппарат обладает

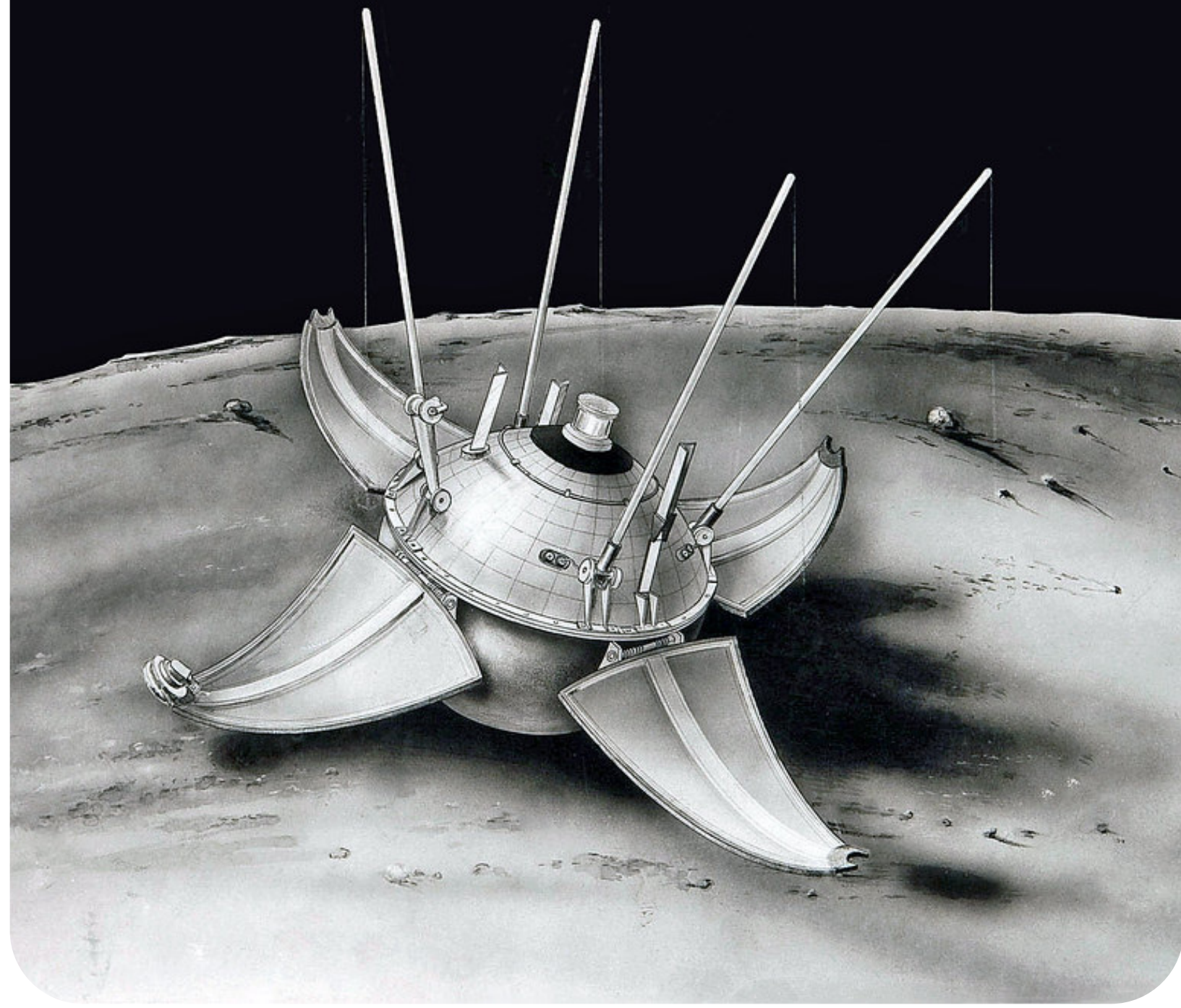
Подсчет результатов

"Артефакт"/балл выдается всем командам, которым удалось изготовить что-то похожее на космический аппарат





ЛУНА-9



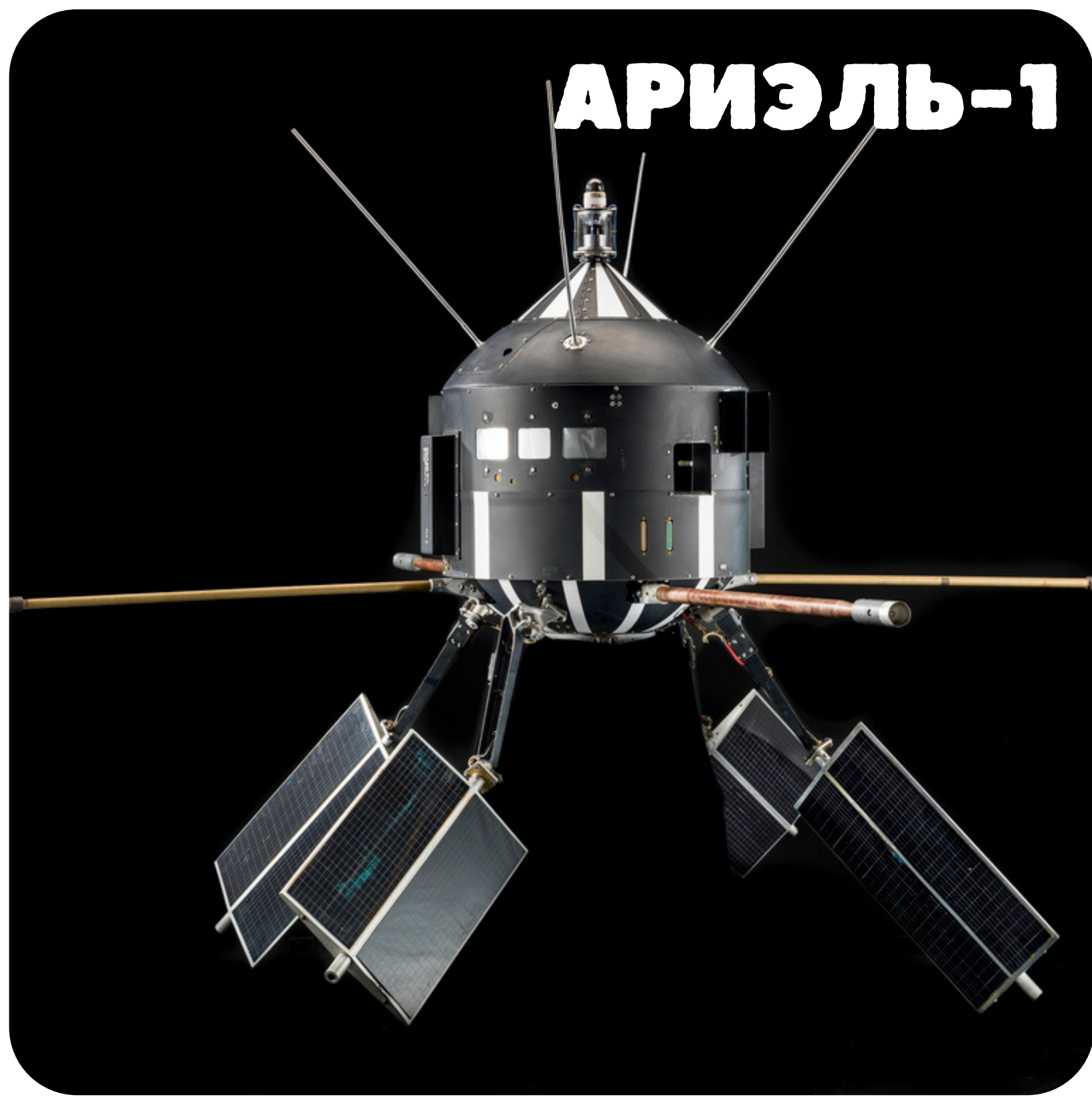
ВИКИНГ-1



**Для многократного использования распечатанные и нарезанные детали можно наклеить на потолочную плитку или плотный пластик*



АРИЭЛЬ-1



ГАЛИЛЕО



**Для многократного использования распечатанные и нарезанные детали можно наклеить на потолочную плитку или плотный пластик*



Вступительное слово

Инструктор:

- Добро пожаловать в область биологии! **Скажите, кто-нибудь выращивал растения дома? А что нужно, чтобы вырастить дома какое-нибудь растение?**
- **А можно ли вырастить что-то в космосе?**
- На самом деле первое растение в космосе, а именно на космической станции Салют-4, было выращено и съедено еще в далеком 1967 году и был это обыкновенный зеленый лук. А Китаю, с помощью аппарата "Чанъэ-4", удалось даже прорастить семена хлопка на обратной стороне Луны.
- Конечно, для выращивания растений в условиях микрогравитации нужны определенные условия, в первую очередь, они должны быть отгорожены от внешней агрессивной среды и обеспечены в полной мере водой, питательными веществами и светом.

Задание

Инструктор:

- Представьте, что в экспедиции по чужой планете вам удалось обнаружить уникальное растение, которое необходимо обязательно сохранить. Для этого вам необходимо придумать и из подручных материалов создать теплицу, которая выдержала бы внешнее воздействие в виде ветра, осадков и т.д.

Перед командой на столе стоит цветок (лучше небольшой). В качестве материалов для теплицы можно использовать пищевую пленку, файлы, тонкие листы прозрачного пластика, в качестве каркаса - потолочную плитку, пенопласт или трубочки, в качестве скрепляющего материала - клейкую ленту, пластилин и т.д.

Задача команды - за отведенное время собрать вокруг цветка подобие теплицы/защитной капсулы.

Подсчет результатов

В качестве испытаний можно имитировать негативные внешние факторы: подуть на полученное строение из фена, обрызгать из пульверизатора или посыпать сверху горохом и т.д.

"Артефакт"/балл выдается той команде, чье изделие выдержало испатания.



Дети-участники снова собираются в едином пространстве

Ведущий:

- Прошу наставников сдать маршрутные листы.

- Ребята, как прошло ваше путешествие?

- Сложные были задания?

- А какое запомнилось больше всего?

- Я думаю, все мы с вами сегодня поняли, что свое отражение в космонавтике находят все школьные предметы. Все, что вы изучаете, нужно и важно.

- А пока мы считаем, финальные баллы, давайте посмотрим, что же вам пришлось сегодня делать. В одном из заданий, вам нужно было нарисовать настоящую картину, в другом - сочинить песню. Все вы огромные молодцы.

Пока ведется подсчет набранных командами баллов, можно показать детям небольшой видеоролик из подборки "Факты о космосе", показать получившиеся космические аппараты или нарезку видео со станций.

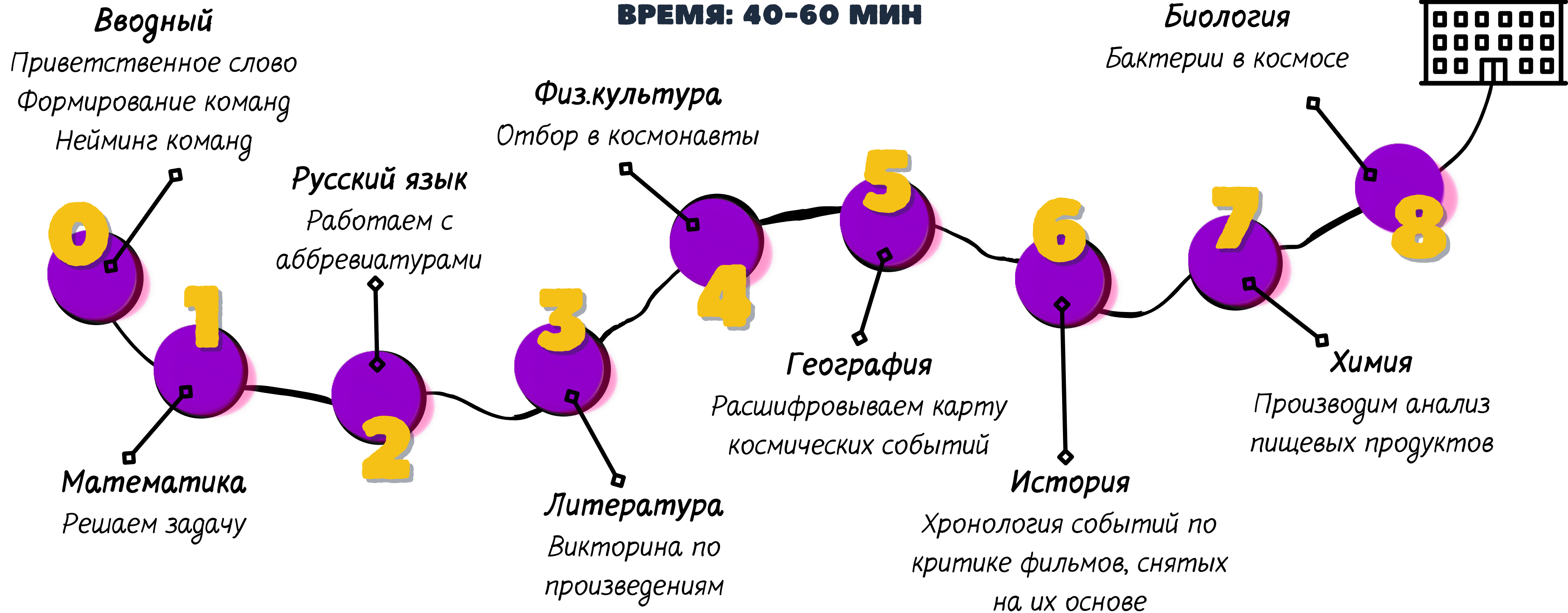
- Итак, все вы большие молодцы и замечательно справились с заданием!

Перечисление вышедших вперед команд.

Далее идет награждение победившей команды (можно вручить медали), всем ребятам можно вручить небольшие сертификаты, прошедших отбор в космонавты

"КОСМИЧЕСКАЯ ШКОЛА"

ВОЗРАСТ: 16-18 ЛЕТ
КОЛИЧЕСТВО КОМАНД: 2-8
ЧЕЛОВЕК В КОМАНДЕ: 4-5
ВРЕМЯ: 40-60 МИН



*Количество локаций может варьироваться в зависимости от количества времени, детей и т.д.

ИНФРАСТРУКТУРА И ДЕЙСТВУЮЩИЕ ЛИЦА

Команды последовательно проходят станции, на каждой из которых получают артефакт, подтверждающий успешное выполнение задания. Время на выполнение заданий ограничено (может регулироваться звонками).

Команды проходят станции параллельно друг-другу, поэтому начальной точкой для каждой команды станет одна из пяти станций - у всех разные.

Важно, чтобы две команды не оказались на одной станции в одно время! Для разграничивания команд можно организовать "буферные зоны" непосредственно в зоне перед станцией, в которой команда может скоротать время в случае, если пришла на точку до того, как ее покинула предыдущая команда.

Ключевые роли

Ведущий: встречает участников, проводит вводный и заключительный этапы, погружая участников в тематику и подводя итоги

Наставник: назначается для каждой из сформированных команд из числа воспитателей, педагогов, старшеклассников или волонтеров, сопровождает команды по станциям, следит за соблюдением правил и дисциплины, помогает организоваться, но не помогает в прохождении заданий станций, отмечает награды в маршрутном листе! Следит за таймингом, если нет централизованного оповещения о завершении прохождения станции

Инструктор: по числу станций, встречает участников на станциях, объясняет задание и проводит инструктаж, следит за честностью, выдает артефакты или начисляет баллы по итогу выполнения задания

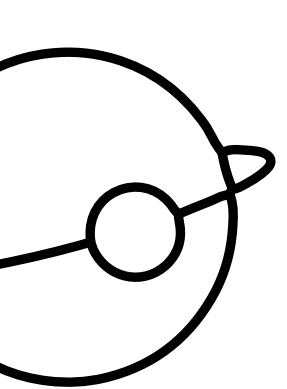
Материалы

Маршрутный лист: содержит информацию об очередности прохождения станций для каждой команды (распечатывается и заполняется шаблон)

Артефакт: в зависимости от существующих ресурсов и интересов участников, - кусочек пазла, звездочка, просто отметка в маршрутном листе. можно ввести дополнительные награды за скорость, смекалку и т.д.

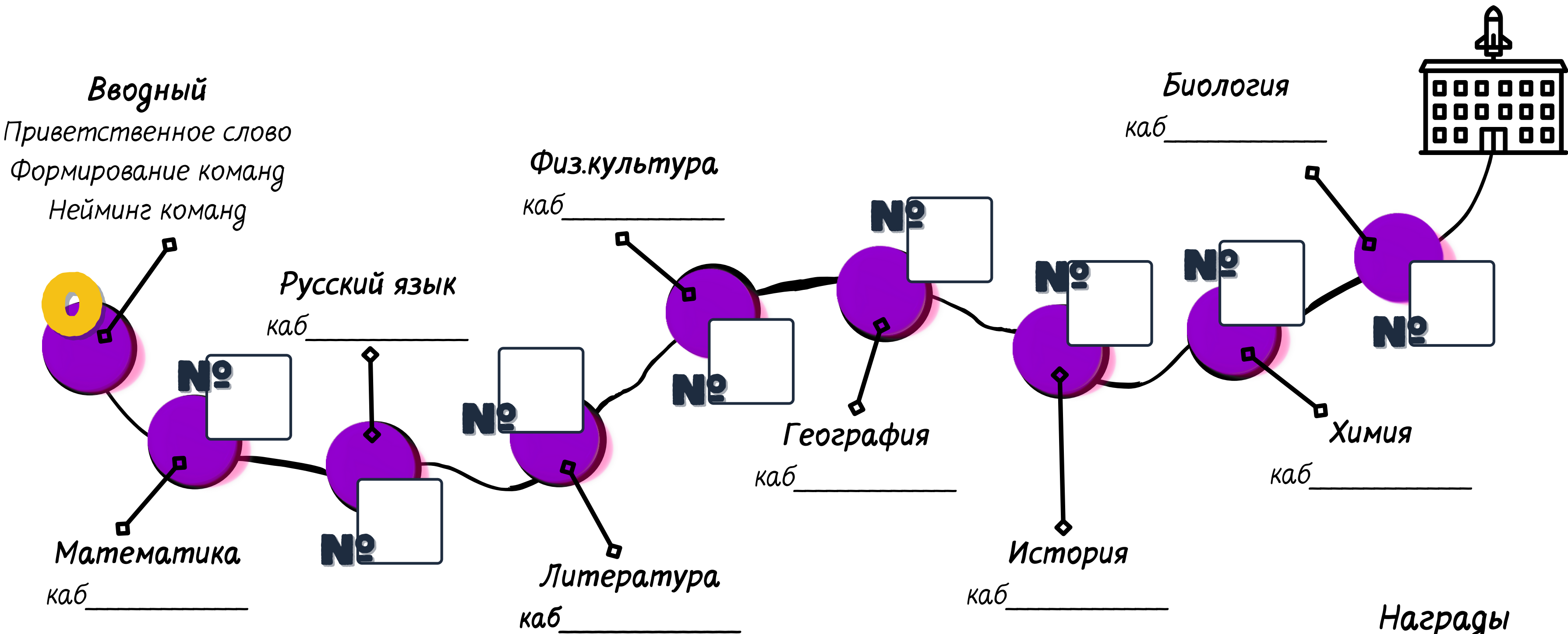
Атрибутика на станциях: каждое задание индивидуально и требует своего набора атрибутов (подробнее см. в этапах). Атрибутика и содержание задания может меняться в зависимости от особенностей конкретной образовательной организации

Таймер: роль таймера может выполнять централизованный звонок, громкая связь



"КОСМИЧЕСКАЯ ШКОЛА"

МАРШРУТНЫЙ ЛИСТ КОМАНДЫ _____



0 ★	1	2	3	4	5	6	7	8
-----	---	---	---	---	---	---	---	---



Дети-участники собираются в едином пространстве (актовом или спортивном зале, коридоре, фойе и т.д.)

Ведущий:

- При слове «наука» у многих возникает образ ученого в очках и с бородой, в белом халате, погруженного в свои умные мысли. Однако, с каждым годом наука совершенствуется, выходит на новые уровни и покоряет невиданные высоты, при этом ломает всевозможные предубеждения об образе ученого. Сегодня даже школьник может проявить себя в науке с помощью достижений современных технологий! Задавая себе вопрос, а зачем мне пригодится математика или биология, вы порой не задумываетесь, что дорога в космос начинается со школьной скамьи. Мы предлагаем вам сегодня почувствовать себя членами одного экипажа, которому предстоит пройти ряд испытаний на пути к настоящему космосу.

Деление на команды

Деление можно произвести любым известным ведущему способом, либо воспользовавшись примерами:

- **Дерево**

Из группы, по количеству команд, выбирается несколько ребят. Каждый из них выбирает по одному человеку в свою команду. Те, кого выбрали, в свою очередь, выбирают следующих. Так, по цепочке, продолжается до тех пор, пока не выберут всех участников. Ведущий контролирует очерёдность выбора.

- **Открытка-пазл**

Несколько открыток (по числу команд) разрезают на части (частей столько - сколько будет человек в команде). Каждый вытягивает кусок открытки. Первое задание собраться командой и собрать свою открытку.

- **Зеркало**

Один участник поворачивается спиной, вожатый указывает на кого-то и спрашивает «зеркало», в какую команду определить этого человека

Нейминг команд

К каждой из сформированных команд приставляется свой наставник. Наставнику в руки выдается маршрутный лист

Ведущий:

- У любой миссии и экипажа есть свое название, давайте придумаем название вашим командам!

Названия команд пишутся сверху маршрутного листа (если есть время, то еще можно кричалку, талисман команды и тд).

- Названия придуманы, начнем! Перед вами маршрутный лист, каждая команда начинает свое путешествие со своей станции, на которой вас ждет задание, за прохождение которых вы получите награды. По одной звездочке у вас уже стоит за этот уровень! Помните, что время на выполнение задания ограничено! После прохождения всех станций встречаемся снова здесь для подведения итогов! Удачи!

Вступительное слово

Инструктор:

- Здравствуйте, экипаж! Данная станция посвящена области математики. **Кто сможет ответить на вопрос: "Зачем математика космонавту?"**

- На самом деле математика в космосе очень важна. Космическое пространство - это изоляция, изоляция от привычных условий, от нужных ресурсов, а это означает, что, отправляясь в него, мы должны заранее обеспечить себе не только первое, но и создать запас второго.

- Сами посудите, даже отправляясь на природу на Земле, мы рассчитываем сколько ресурсов нам потребуется для похода, что уж говорить о прогулках космического масштаба, когда даже путь к МКС до недавнего времени занимал двое суток. **Кстати, кто знает, сколько космонавты летят до МКС сейчас?** (около 3 часов от старта до стыковки)

Задание

Инструктор:

Вариант 1

- На стадии подготовки к полету решается огромное количество разнообразных задач: рассчитывается необходимый запас питания, кислорода, энергии и др. Мы предлагаем вам решить простую задачу по обеспечению экипажа водой.

Вариант 2

- Вот и сегодня нам пришла информация о полете, но документ пришел с ошибкой, которую срочно необходимо исправить, произведя расчеты.

Перед участниками на столе лежит бланк с текстом задачи 1 или 2, калькулятор и чистый лист А4. Задача команды - за отведенное время решить задачу:

В среднем в день человек потребляет 2 литра воды. По программе полёта экипаж, состоящий из 5 человек, должен провести не больше 150 витков (оборотов корабля вокруг Земли). Длина пути одного витка - 42500 км, а круговая скорость движения по нему - 7.67 км/с. Помимо этого, необходимо запастись резервом, который составляет 20% от необходимого количества воды для указанных условий. Так сколько воды необходимо взять с собой экипажу, чтобы её точно хватило на всё время миссии?

Решение:

1. На экипаж за 1 день необходимо- $2 \text{ л} \cdot 5 = 10$ литров воды в день.
2. За 150 витков корабль проходит: $42500 \text{ км} \cdot 150 = 6\,375\,000 \text{ км}$.
3. С указанной скоростью движения экипаж будет лететь $6\,375\,000 \text{ км} : 7.67 \text{ км/с} = 831\,160,4 \text{ с}$.
4. Переведем секунды в дни $831\,160,4 \text{ с} : 60 : 60 : 24 = 9,62$ дня. Округлим дни в большую сторону - 10 дней.
5. $10 \text{ дней} \cdot 10 \text{ литров} = 100 \text{ литров}$.
6. Резерв + 20% = $100 + (100/100 \cdot 20) = 120$ литров воды.)

Подсчет результатов

"Артефакт" и баллы начисляются в соответствии с "ценой" расшифрованных карточек

- Молодцы! Спасибо вам огромное, наконец-то мы поняли, что увидел наш аппарат. Теперь нам нужно серьезно подумать над этим! / Ну ничего, значит будем думать еще! Мне кажется, что ваша работа уже натолкнула меня на правильную мысль!



ЗАДАЧА

В среднем в день человек потребляет 2 литра воды. По программе полёта экипаж, состоящий из 5 человек, должен провести не больше 150 витков (оборотов корабля вокруг Земли).Длина пути одного витка - 42500 км, а круговая скорость движения по нему - 7.67 км/с. Помимо этого, необходимо запастись резервом, который составляет 20% от необходимого количества воды для указанных условий.Так сколько воды необходимо взять с собой экипажу, чтобы её точно хватило на всё время миссии?

РЕШЕНИЕ



ОТВЕТ



МИССИЯ "АКФ-1"

Экипаж: 5 человек

Характеристики полета:

Продолжительность: 150 витков

Длина витка: 42 500 км

Круговая скорость движения: 7,67 км/с

Необходимые ресурсы:

Вода: %?№" "# Л

Необходимый резерв: 20%

2 ш на чел.

РЕШЕНИЕ



ОТВЕТ

Вступительное слово

Инструктор:

- Здравствуйте! **У меня к вам очень серьезный вопрос: "Была ли СЖО на ПС?"**
- Сложно? А Если я спрошу: "Была ли система жизнеобеспечения на простейшем спутнике?"
- Аббревиатуры - вещь удобная, согласитесь, но иногда не очень понятная, однако сталкивается с ними экипаж каждый день. Давайте попробуем расшифровать несколько аббревиатур из области космонавтики.

Задание

Инструктор:

- Перед вами карточки с аббревиатурами, все они из области космонавтики. Попробуйте назвать полное название систем.

Перед участниками на столе лежат карточки с сокращениями. Задача участников - правильно расшифровать аббревиатуры

Варианты задания:

1. Участникам даются полные карточки (сокращение+описание+изображение)
2. Участникам даются карточки (сокращение+описание либо сокращение+изображение)

ГЛОНАСС - Глобальная навигационная спутниковая система

РН - ракета-носитель

ЦУП - Центр управления полетами

ЖРД - жидкостный ракетный двигатель

ДЗЗ - дистанционное зондирование Земли

ВКД - внекорабельная деятельность

*Более сложные задания, за которые можно дать дополнительные баллы

ЛОЛ - лазерный оптический локатор

ММО - малое магелланово облако

ОПГ - отсек полезного груза

Подсчет результатов

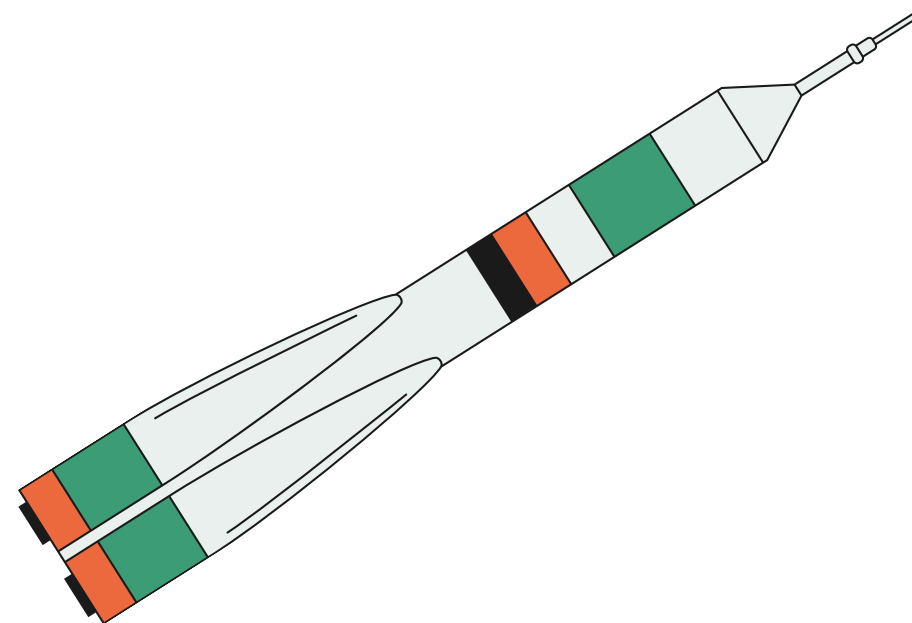
"Артефакт" и баллы начисляются за каждую правильную карточку





ГЛОНАСС

Российская
спутниковая система
навигации



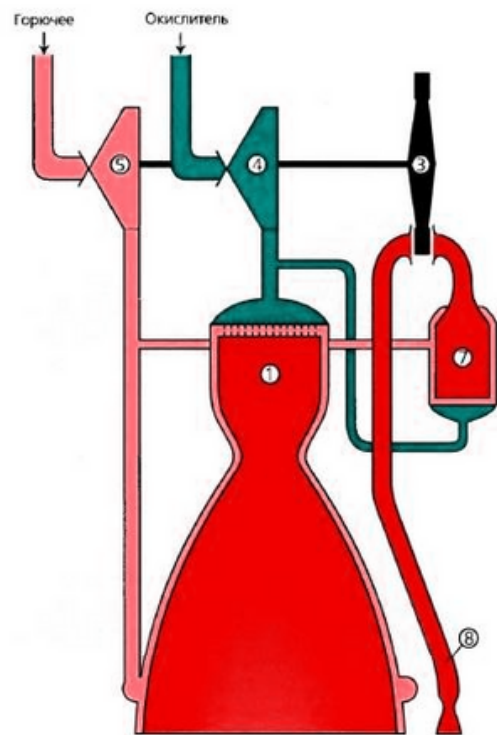
РН

Ракета,
предназначенная для
выведения полезной
нагрузки в космическое
пространство



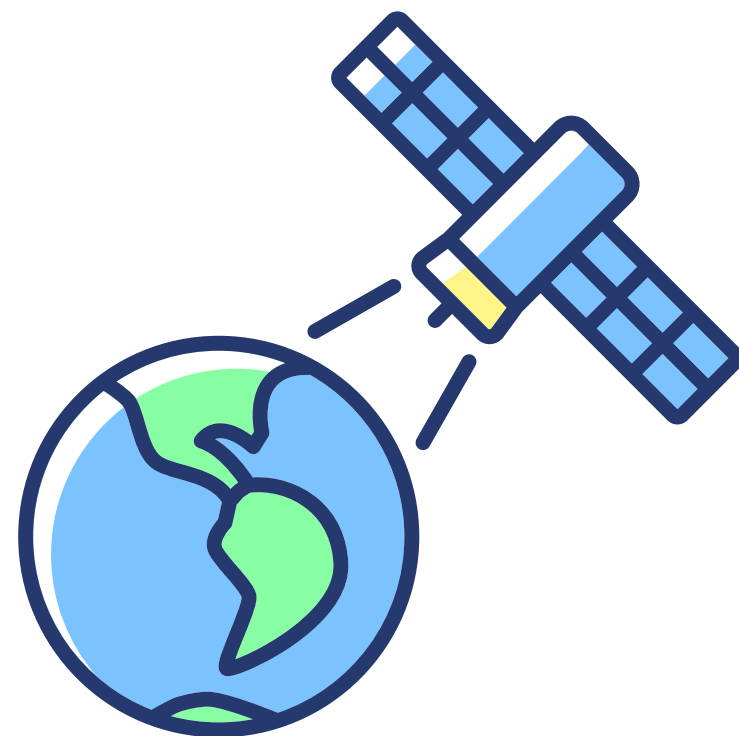
ЦУП

Учреждение,
обеспечивающее
практическое
управление полётами
космических аппаратов
разных классов



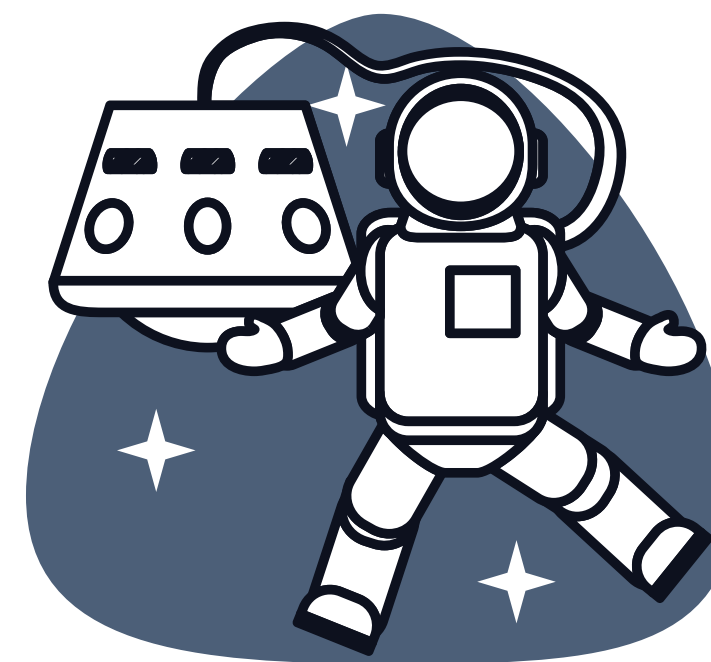
ЖРД

Химический ракетный
двигатель,
использующий в
качестве топлива
жидкости, в том числе
сжиженные газы



ДЗЗ

Наблюдение поверхности
Земли наземными,
авиационными и
космическими средствами,
оснащёнными различными
видами съёмочной
аппаратуры



ВКД

Работа или прогулка
космонавта в
космическом
пространстве за
пределами своего
корабля.



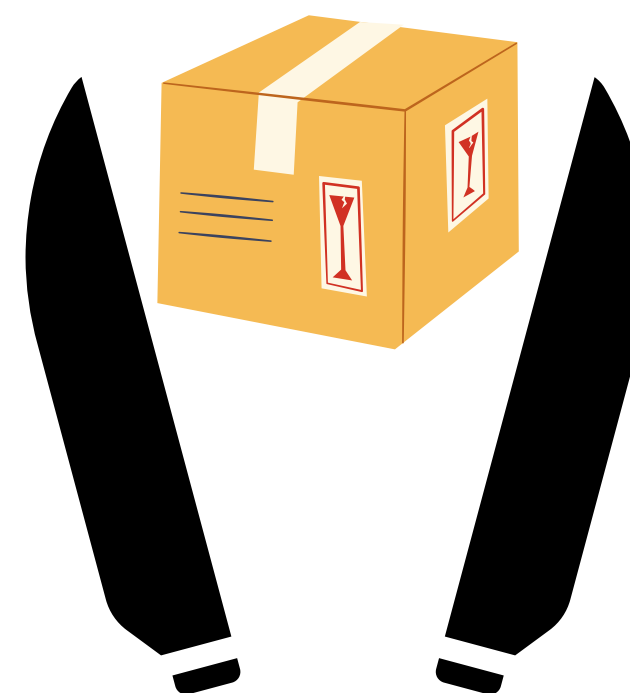
ЛОЛ*

Оптический телескоп,
работающий в связке с
лазерной системой,
позволяющий получать
изображения космических
объектов в отраженном
солнечном свете



ММО*

Маленькая галактика,
которая благодаря своим
уникальным свойствам
предстает перед земными
астрономами крупным
планом



ОПГ*

Часть корпуса ракеты на
жидком топливе,
предназначенная для
размещения полезного
груза

Вступительное слово

Инструктор:

- Добро пожаловать в литературный космос! **Как вы думаете, а какую роль играет литература в космонавтике?**
- На самом деле очень многие открытия и технологии были описаны в художественной литературе задолго до того, как люди пришли к этим открытиям.

Задание

- Я уверен, вы много знаете о космосе и много читаете. Помогите мне разобраться, что из описанного в произведениях писателей уже есть сейчас, а что нет!

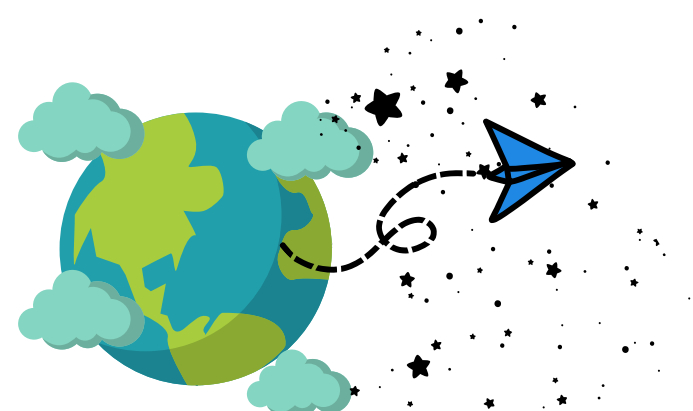
Детям раздаются карточки с иллюстрациями к теориям, ведущий зачитывает информацию. Задача ребят - разложить карточки по стопкам "сбылось" и "не сбылось"

1. Во многих фантастических произведениях космические корабли свободно перемещаются и в космосе и в атмосфере планет. Позволяют ли современные технологии создавать подобные летательные аппараты? (**Не сбылось**. На данный момент космическая техника и атмосферные летательные аппараты очень сильно отличаются - слишком разные условия их применения. Многократно космические челноки (Шаттл, Буран и более современные системы) очень сильно проигрывают самолётам в атмосфере)
2. В романе Станислава Лема "Фиаско", опубликованном в 1986 году, описываются космические путешествия через чёрные дыры без временных парадоксов (**Не сбылось**.)
3. В произведении "Возвращение со звезд" 1961 года книги описываются не как бумажные издания, а в качестве кристаллов с памятью, которые необходимо было загрузить в Оптон для чтения. (**Сбылось**. Электронные книги и планшеты)
4. Спутник Венеры Венита, описанный в повести 1957 года А. и Б. Стругацких «Страна багровых туч» (**Не сбылось**. Спутники у Венеры не обнаружены)
5. В своем произведении "С Земли на Луну" (1865 год) Жюль Верн описал технологию использования космических кораблей, приводимых в действие солнечным светом. (**Сбылось**. Первый солнечный парус был испытан в 1993 года на корабле "Прогресс-М-15")
6. Автоматизированные дома в «Марсианских хрониках» Рея Бредбери, способные жить своей жизнью, готовить еду, убираться и следить за климатом даже спустя несколько лет после того, как люди покинули эти дома (**Сбылось**. Системы "Умный дом" широко распространены и в наше время)

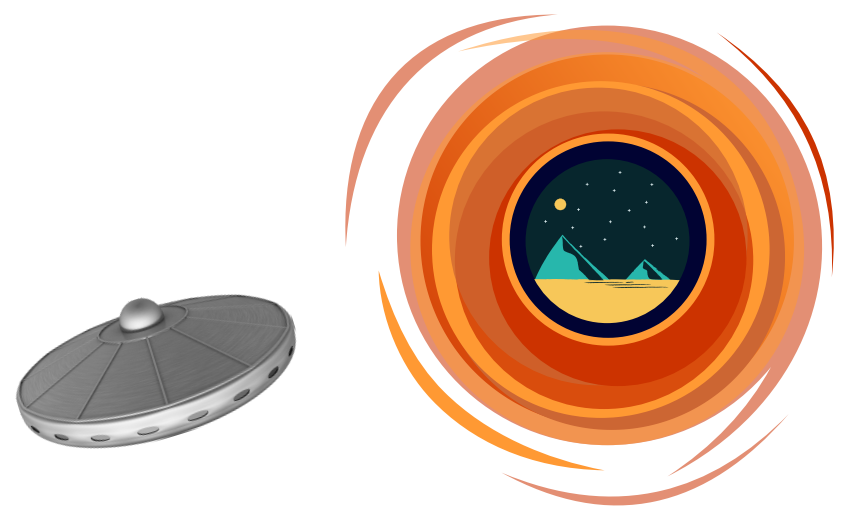
Подсчет результатов

Число баллов/"артефактов"соответствует числу правильных ответов





**УНИВЕРСАЛЬНЫЙ
ЛЕТАТЕЛЬНЫЙ
АППАРАТ**



**ПУТЕШЕСТВИЯ
ЧЕРЕЗ ЧД**

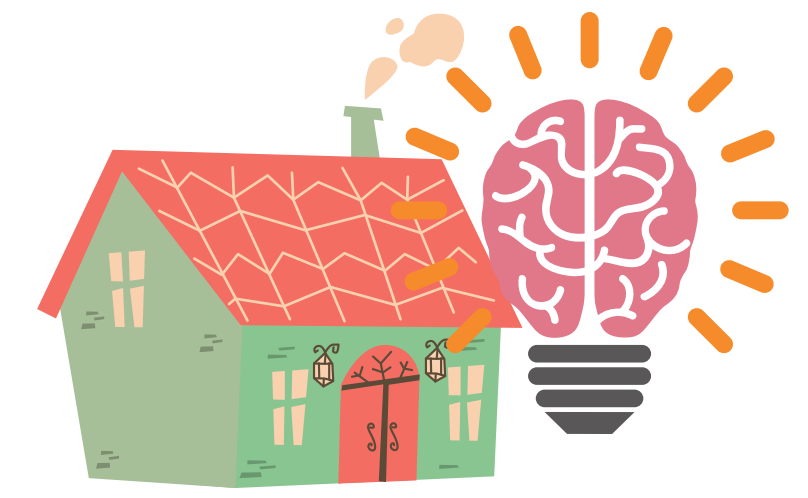


**СПУТНИК
ВЕНЕРЫ**

**КНИГИ-
КРИСТАЛЛЫ**



**СОЛНЕЧНЫЕ
ПАРУСА**



**САМОСТОЯТЕЛЬНЫЙ
ДОМ**

**Для многократного использования распечатанные и нарезанные детали можно наклеить на потолочную плитку или плотный пластик*

Вступительное слово

Инструктор :

- Как же космос без физики! Современное понимание Вселенной, полет космический аппаратов, исследование других планет - все это неразрывно связано с этим школьным предметом.
- Сегодня поговорим как раз-таки о полете космического аппарат, а именно, о полете ракеты. **Кто может сказать, за счет чего летит ракета, какие физические законы лежит в основе полета?** (Третий з-н Ньютона и Закон сохранения импульса)
- Какие примеры реактивного движения из жизни вы можете привести?

Задание

Инструктор:

- У нас здесь возникла небольшая проблема с конструкцией аппарата на реактивной тяге. Нужно разработать конструкцию, которая могла бы лететь направленно из материалов, лежащих на столе.

Перед командой на столе лежат материалы из расчета 3 воздушных шара, моток клейкой ленты, катушка капроновой нити, 6 коктейльных трубочек на одну команду.

Задача команды - заставить шарик лететь направленно (вверх, в сторону или по диагонали)

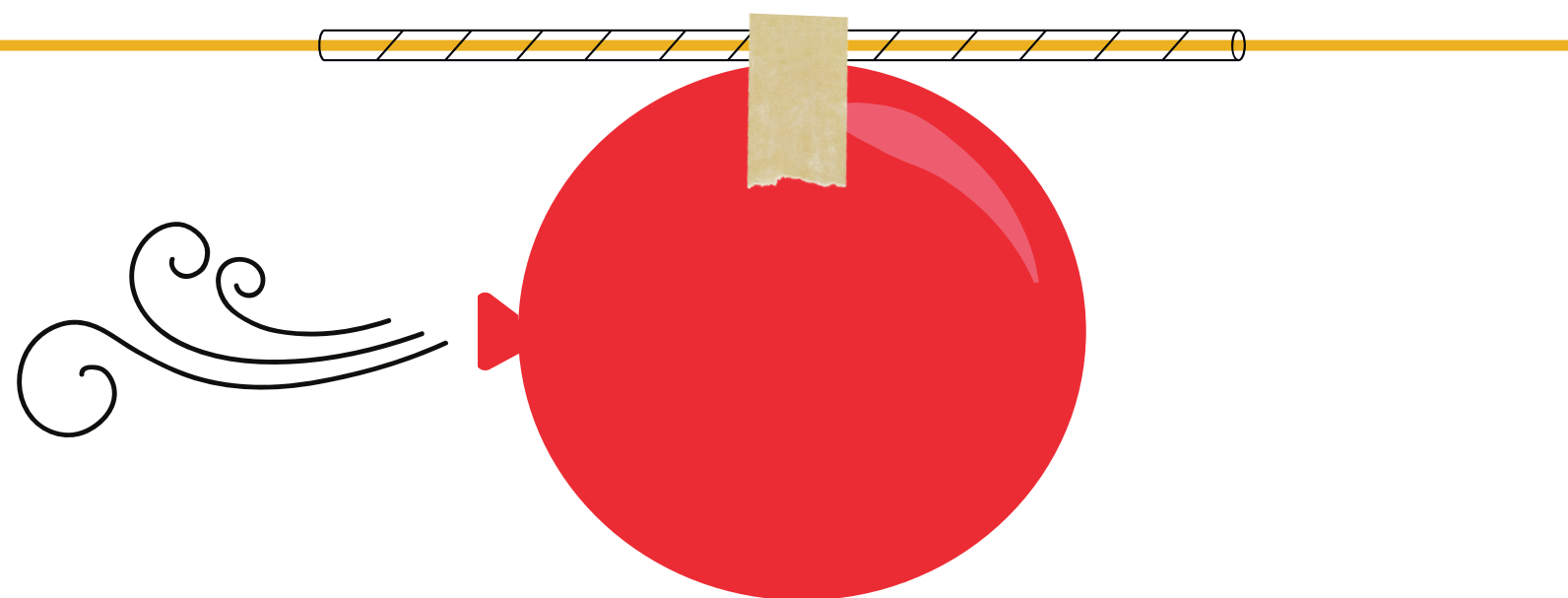
Варианты готовых конструкций представлены в приложении. Команда может пойти любым из представленных путей. Инструктор не дает готовые варианты команде. Экипаж должен придумать конструкцию самостоятельно

Подсчет результатов

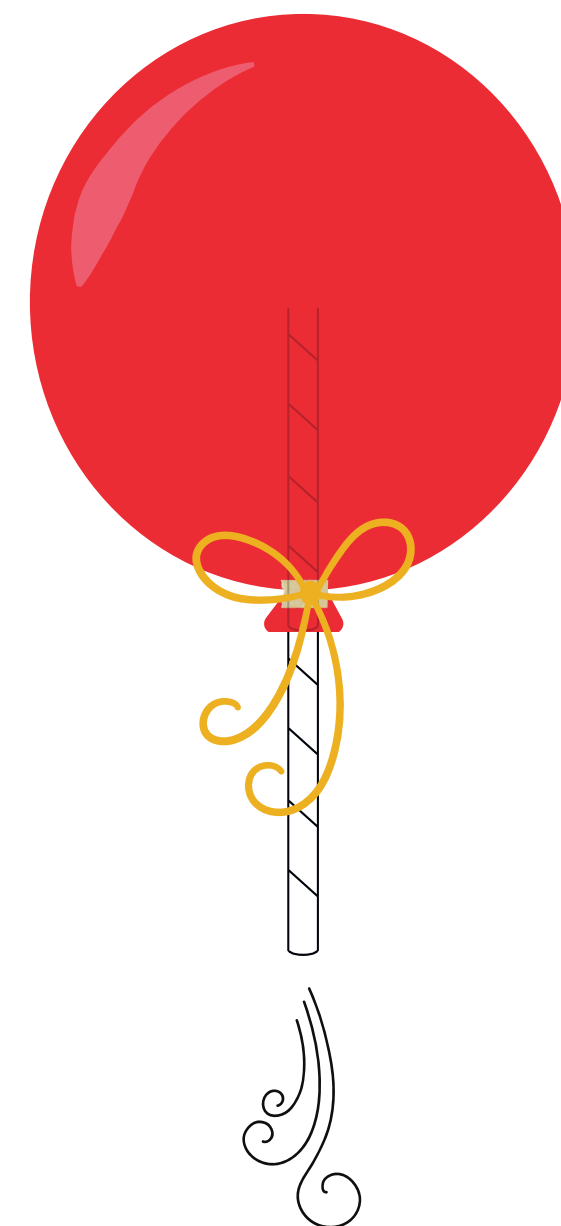
Балл/"артефакт" получает команда, изделие которой полетело направленно



Возможные варианты конструкции



Трубочка с помощью скотча
крепится к воздушному шару, через
трубочку пропускается нить.
Шар летит направленно вдоль нити



Трубочка с помощью скотча и нити
закрепляется внутри шара.
Шар летит вверх.

Вступительное слово

Инструктор (стоя у карты России):

- Здравствуйте! Что ни говори, а путь в космос начинается на Земле. Наверное, в нашей стране нет региона, который бы не вложил свой вклад в историю покорения космоса. И, хоть на первый взгляд этого может быть и не видно, но "космических" точек на карте нашей страны огромное количество.
- Давайте проверим способность вашего экипажа ориентироваться в этих точках на карте.

Задание

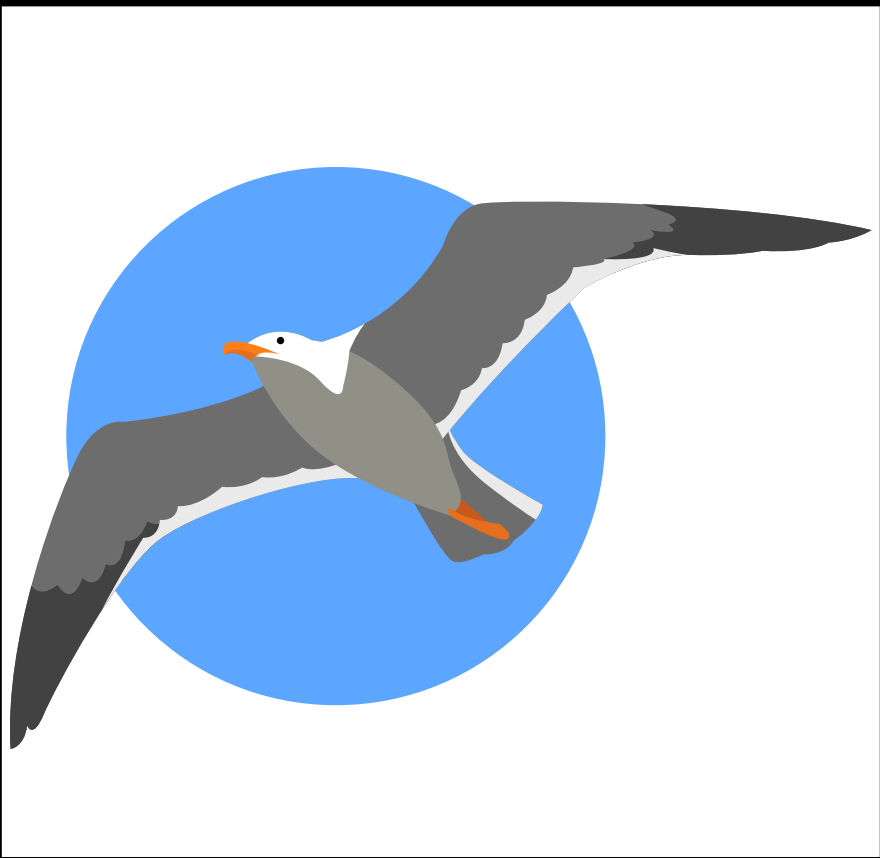
Варианты заданий:

1. Участники создают "космическую" карту своего региона. Команде даются заранее найденные координаты объектов, расположенных на территории области/края/республики, которые имеют отношение к космической индустрии (предприятия, музеи, места рождения космонавтов, учебные заведения и т.д.). Задача команды - правильно расположить эти точки на карте, подписав, чем знаменито это место.
2. Команде даются отдельно карточки с координатами и отдельно карточки с иллюстрациями к ним. Задача команды - определить по координатам место на карте (можно пользоваться электронными ресурсами) и подобрать к ней подходящую карточку из иллюстраций, объяснив свой выбор.
 - Место рождения В.В. Терешковой
 - Место приземления Ю.А. Гагарина
 - Дом-музей Циолковского
 - Космодром "Восточный"

Подсчет результатов

Балл/"артефакт" команда получает за каждую правильно отгаданную точку или при условии полностью заполненной карты.

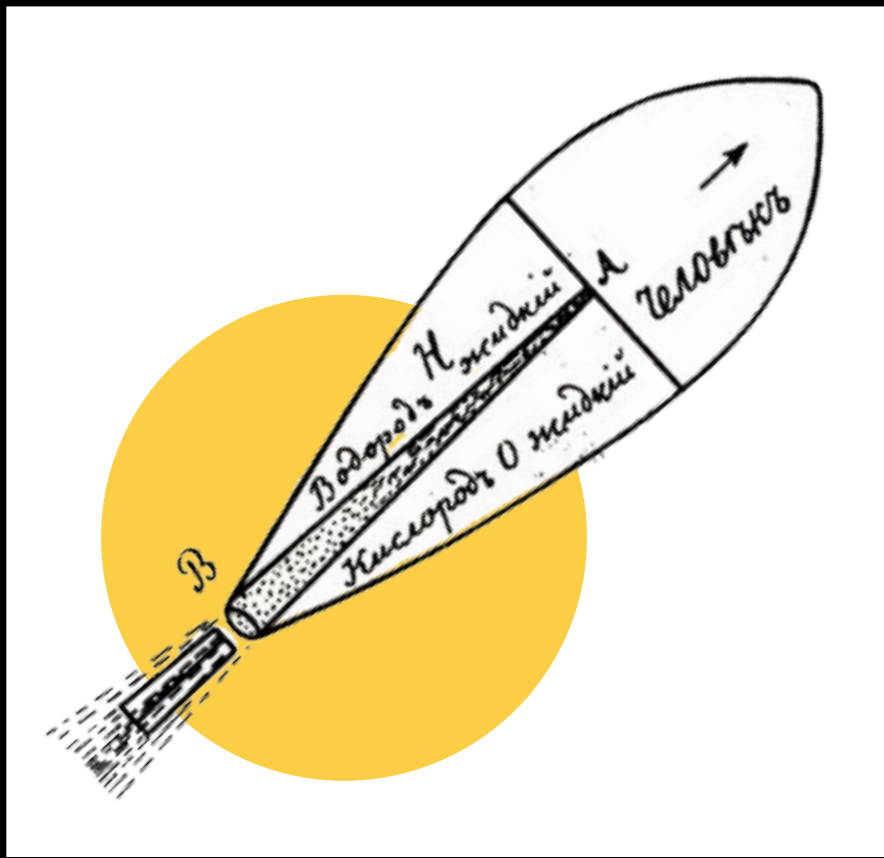




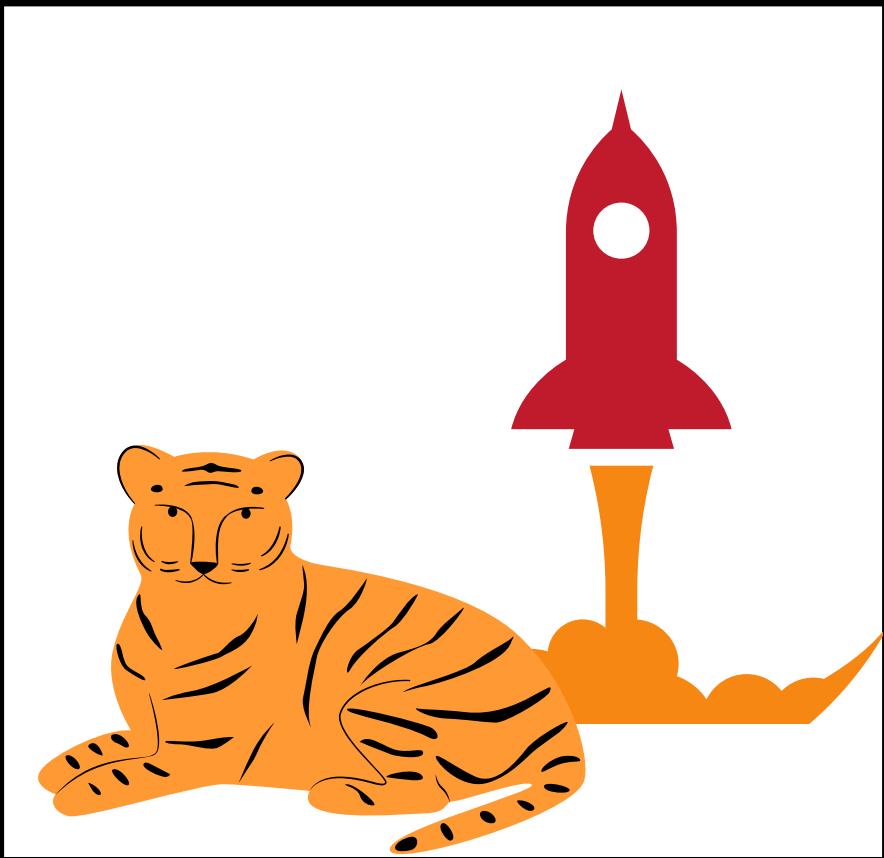
57.705402 С.Ш.
39.468371 В.Д.



51.301426 С.Ш.
45.993904 В.Д.



54.511257 С.Ш.
36.230350 В.Д.



51.884064 С.Ш.
128.334417 В.Д.

**Для многократного использования распечатанные и нарезанные детали можно наклеить на потолочную плитку или плотный пластик*

Вступительное слово

Инструктор:

- **Как интереснее всего узнавать о подробностях тех или иных исторических событий?**
- Наверное, самым захватывающим способом является просмотр фильмов, основанных на тех самых событиях. Конечно, если он качественно снят, но с этим уже разбираются критики.

Задание

Инструктор

- А можно ли по описанию фильма понять, какому историческому событию посвящена картина? Сейчас проверим.

Перед командой лежат карточки с описание картины. Задача команды - расположить карточки в хронологическом порядке.

1. "Октябрьское небо" (1957 г, запуск СССР первого спутника Земли)
2. "Гагарин. Первый в космосе" (1961 г, первый полет человека в космос)
3. "Время первых" (1965 г., первый выход человека в открытый космос)
4. "Апполон-13" (1970 г, авария миссии "Апполон-13")
5. "Салют-7" (1985 г, первая в мире стыковка со станцией, потерявшей управление)

Подсчет результатов

Балл/"артефакт" команда получает за каждую правильно отгаданную точку или при условии полностью заполненной карты.

Дополнительным баллом можно наградить команды, которые смогут не только правильно расположить карточки, но и обосновать свой выбор, рассказав о событии, описанном в картине.





<p>Запуск советской ракеты Р-7 произвел неизгладимое впечатление на мальчика по имени Хомер Хикэм из небольшого шахтерского городка Колвуд в Западной Вирджинии. Всерьез «заболевший» космосом, Хомер решает построить собственную ракету.</p>	<p>В первый отряд космонавтов отбирали из трёх тысяч лётчиков-истребителей по всей стране. В легендарную двадцатку попали лучшие из лучших. Кто из них полетит первым, не знал никто. На этом пути пришлось бороться не только с земным притяжением...</p>	<p>Две супердержавы - СССР и США - бьются за первенство в космической гонке. За две недели до старта новой миссии взрывается тестовый корабль. Времени на выявление причин нет. Опытный военный лётчик Павел Беляев и его напарник, необстрелянный и горячий, мечтающий о подвиге, – два человека, готовые шагнуть в неизвестность.</p>	<p>Он должен был стать третьим космическим кораблём, который доставил бы астронавтов на Луну. Однако уже на подлёте к цели на корабле произошла серьёзная авария, которая не только поставила крест на высадке, но и создала угрозу жизни экипажа.</p>	<p>Космическая станция, находящаяся на орбите в беспилотном режиме, неожиданно перестаёт отвечать на сигналы центра управления полётом. Принято решение об отправке на орбиту спасательной экспедиции. Космический экипаж должен найти «мёртвую» станцию и впервые в мире провести стыковку с 20-тонной глыбой управляемого железа.</p>
--	--	---	--	---

**Для многократного использования распечатанные и нарезанные детали можно наклеить на потолочную плитку или плотный пластик*

Вступительное слово

Инструктор:

- Знание химии на Земле позволяет человечеству решать одни из важнейших проблемы современности: продовольственную, энергетическую, экологическую
- В космосе эти проблемы становятся особенно актуальны, поскольку люди, находясь в космическом пространстве, оторваны от большинства источников и продовольствия и энергии.

Задание

Инструктор:

- Давайте представим, что ваш экипаж готовится к продолжительной миссии и ему необходимо провести ряд опытов, которые помогут понять, какие пищевые продукты необходимо обязательно включить в рацион или смогут ли они воспользоваться альтернативными химическими источниками тока в случае экстренной необходимости.

Варианты заданий:

1. Альтернативная энергетика

Команде предлагается собрать химический источник тока на основе лимонов и картофеля. От созданного источника тока должен зажечься светодиод (образец батареи представлен в приложении)

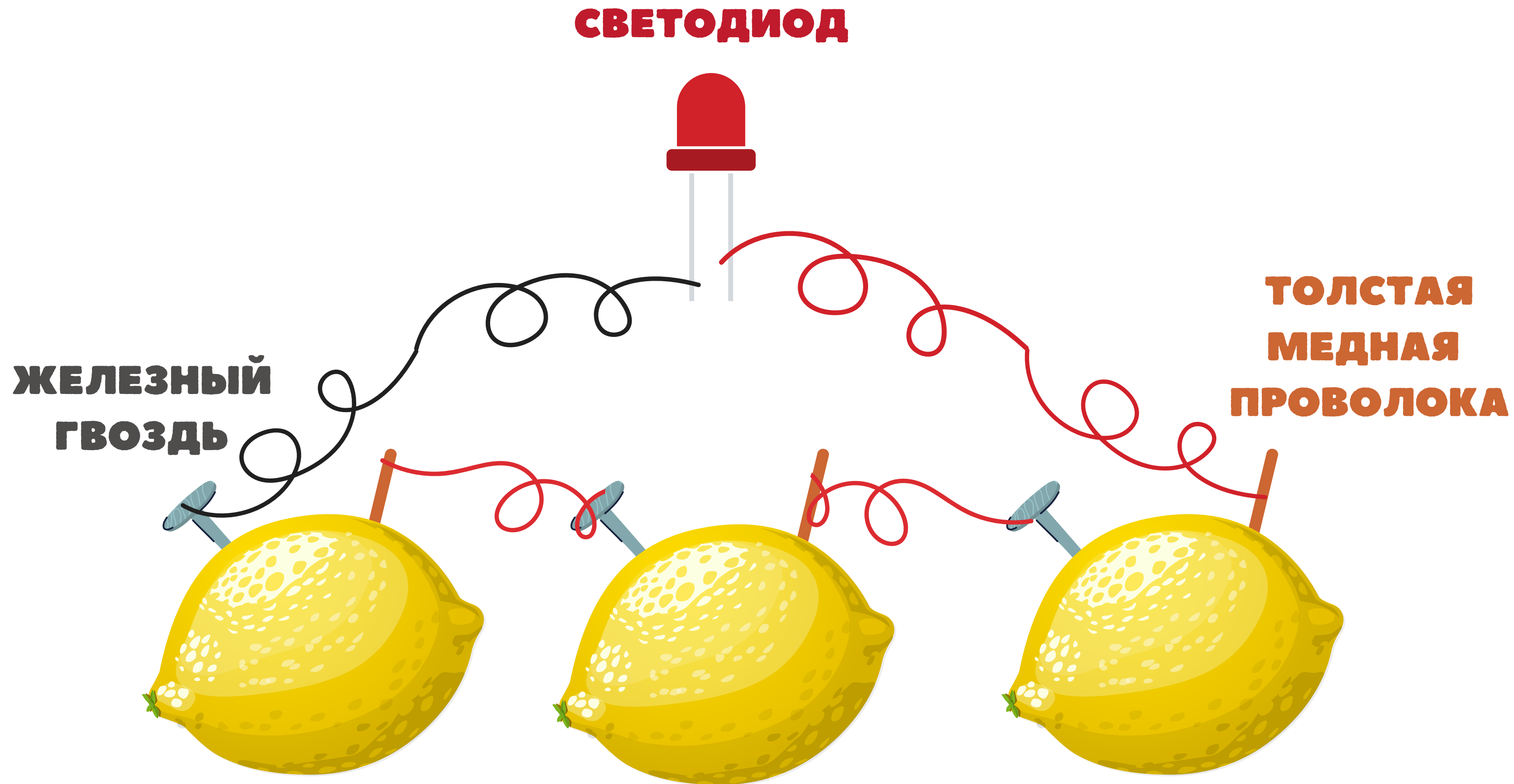
2. Анализ пищевых продуктов

Команде предлагается провести качественную реакцию на белок (биуретовая реакция) либо реакцию на определение крахмала и витамина С в продуктах (реакция с использованием спиртовой настойки йода). Задача команды - определить, какие из представленных продуктов должны войти в рацион космонавта.

Подсчет результатов

Балл/"артефакт" команда получает в случае получения положительного результата опыта





Вступительное слово

Инструктор:

- Орбитальные станции давно колонизированы крошечными обитателями Земли - микроорганизмами. Экипажи приходят и уходят, а колонии микроорганизмов остаются, живут и эволюционируют.
- На поверхности нашей кожи, внутри нас, а также на поверхности грузов и предметов, попадающих на МКС живут миллионы микробов – бактерий, одноклеточных водорослей и плесневых грибов. Эти микроорганизмы сосуществуют с человеком. А если предположить, что они без скафандра попали в открытый космос, есть ли у микробов возможность для выживания? А может ли быть польза от них на МКС, какая?

Задание

Инструктор:

- Требуется определить, какой из видов микроорганизмов, представленных в колбах способен выжить в условиях космоса, а также будет ли польза от предложенных микроорганизмов (аэробы и анаэробы) и доказать это с помощью того, что вы видите перед собой.

Команде предлагаются две колбы, закрытые ватными пробками, дополнительно на столе есть спиртовка или спички, лучина.

1. Дрожжи при брожении выделяют углекислый газ – лучина должна потухнуть в колбе. Это анаэробы, которые могут выживать без кислорода.
2. Микроводоросли – зеленые, уже можно догадаться о том, что они вырабатывают O_2 – подтвердить тем что лучина будет гореть. На мкс – в качестве фотосинтезирующих организмов.

Подсчет результатов

Балл/"артефакт" команда получает в случае удачного проведения опыта и ответа на вопрос





Дети-участники снова собираются в едином пространстве

Ведущий:

- Прошу наставников сдать маршрутные листы.

- Экипажи, как прошло ваше путешествие?

- Сложные были задания?

- А какое запомнилось больше всего?

- Я думаю, все мы с вами сегодня поняли, что свое отражение в космонавтике находят все школьные предметы. Все, что вы изучаете, нужно и важно.

- А пока мы считаем, финальные баллы, давайте посмотрим, что же вам пришлось сегодня делать. В одном из заданий, вам нужно было нарисовать настоящую картину, в другом - сочинить песню. Все вы огромные молодцы.

Пока ведется подсчет набранных командами баллов, можно показать детям небольшой видеоролик из подборки "Факты о космосе", показать забавные результаты станций или нарезку видео со станций.

- Итак, все вы большие молодцы и замечательно справились с заданием!

Перечисление вышедших вперед команд.

Далее идет награждение победившей команды (можно вручить медали), всем ребятам можно вручить небольшие сертификаты, прошедших отбор в космонавты