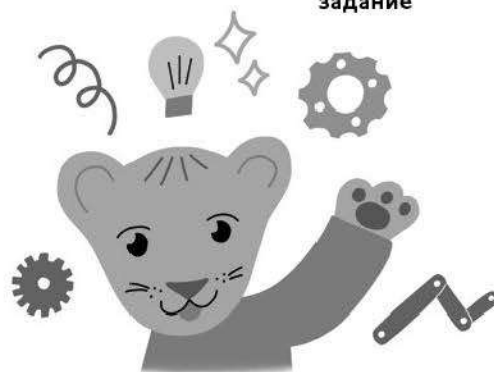




УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:



Привет! Я – большой выдумщик. Люблю придумывать новые механизмы и всем о них рассказывать. Но почему-то взрослые говорят, что любая идея тоже должна «прожить жизнь». Как это? Давай разберёмся!



Остановка 1

Люди твердят: прежде чем что-то делать – нужно идею... проверить. Но как можно проверить, например, переправу, не построив целый мост?

Реши ребус и узнай, что помогает инженерам сохранить время и материалы перед большой стройкой.



А для чего ещё нужны модели?

На модели лежит зеркало, посмотри с его помощью на отражения этих словосочетаний. Те, что удалось прочитать, – для тебя подсказка.

ЯТООНОРП ВН ЯТАПНОСН

ПЮОЯВЯ ПЛВАА

ПВАЯ ЙПДЫТ

ПВЕМВР ЯТАПНОСН

ПЮАЗЯТР ЯТЗВЖП

НММДХ БВВРДЖ

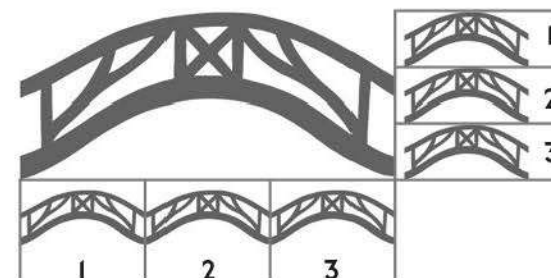
Остановка 2

Подойди к самой большой модели в зале.

Чтобы идея воплотилась в жизнь, нужны сложные расчёты.



Это проект моста через Неву, который придумал плотник Альдон. Перед созданием модели он рассчитал масштаб – то есть узнал, во сколько раз модель будет меньше самой переправы.



Масштаб 1:3

Давай рассчитаем длину моста, как сделал Альдон! Следуй инструкции:

- 1 Найди на этикетке масштаб модели.
- 2 С помощью рулетки измерь её длину в метрах.
- 3 Умножь длину модели на масштаб.

1 метр = 100 сантиметров

Ответ: _____ метров

А теперь узнай, на сколько метров мост должен был возвышаться над Невой!

$$6 \rightarrow \begin{matrix} +4 \\ -2 \\ +7 \end{matrix} \rightarrow \square = \square \text{ метров}$$

- Замени подчёркнутые слова **антонимами** – словами противоположного значения.

Этот мост не разрушили.

Он оказался слишком высоким.

Корабли с маленькими мачтами не могли пройти под переправой.

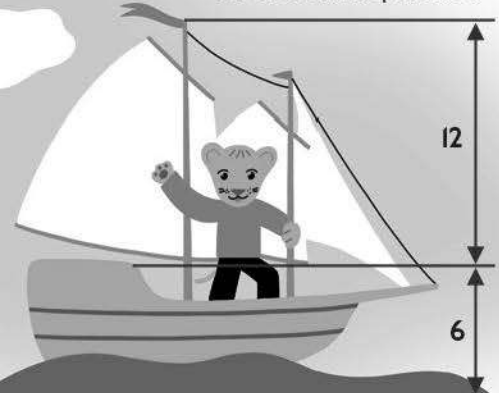
Кажется, Альдон где-то просчитался... Его ошибку исправил русский изобретатель Иван Кулибин. Он внёс изменения в проект переправы. Проект кулибинского деревянного моста изображён над моделью слева.



- Рассмотрю иллюстрацию и отмечу, как Кулибин обеспечил проход кораблей под мостом.

- Построил мост высотой 40 метров.
- Сделал мост разводным.
- Сконструировал разборный мост.

Интересно, под чьим мостом я пройду на своём корабле?

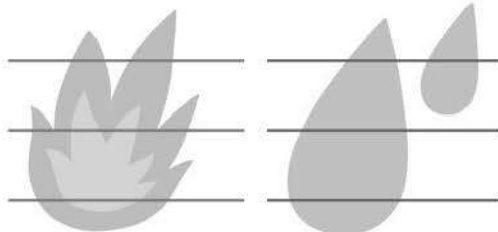


- Найди высоту парусника. Если он пройдёт под мостом Альдона – закрась паруса крестиками, а если под переправой Кулибина, то закрась кружочками.



Но и Кулибин учел не всё!

- Подпиши, как может пострадать деревянный мост от огня и от воды.



Кулибин не остановился: он улучшил проект и вдохновил им будущих мостостроителей.

- Что за материал выбрал Кулибин для нового моста?

	А	Б	В
1	м	ж	е
2	е	д	л
3	у	з	о

Б1 В1 В2 А2 Б3 В3

Приходилось ли тебе улучшать свою идею после проверки?

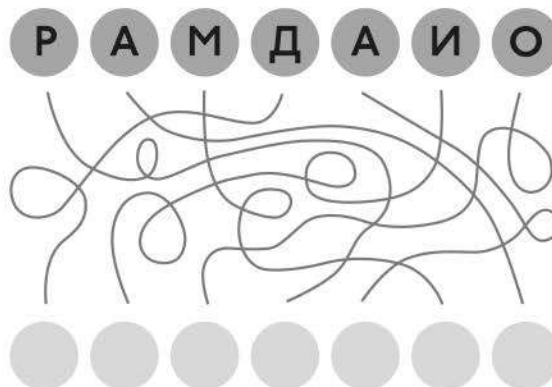
Остановка 3



Ого! Это как будто кусочек старого города. Тут есть дома, люди, повозки... И конечно, дороги.



Такое объёмное изображение называется...



- Соревнование! Кто назовёт большее количество вещей, начинающихся на букву «К» и изображённых на диораме?

Пока вы искали – наверняка обнаружили главные ошибки строителей прошлого.

- Вставь пропущенные слова.

Во время _____ дороги размывало, а от сильной _____ они трескались. Дороги нужно защищать даже от _____, ведь он выдувает частички _____ покрытия и поднимает пыль.

Раньше строители часто упускали возможные проблемы – и дороги приходилось чинить каждый год. А сегодня инженеры обязательно считают всё – даже сколько раз за лето пойдёт дождь. Это называется «учёт внешних условий». Он превращает хорошую идею в надёжную.



- Случалось ли так: ты запланировал(а) уличную прогулку, а погода внесла коррективы?

Остановка 4



Со временем люди придумали мостовые – дороги с твёрдым покрытием. Ведь следующий этап жизни идеи – **выбор подходящего материала!**

- Перед тобой разные виды мостовых. Соедини типы дорог и их свойства.

Пожароопасность

Неровность

Доступность материалов

Бесшумность

Прочность

Устойчивость к воде

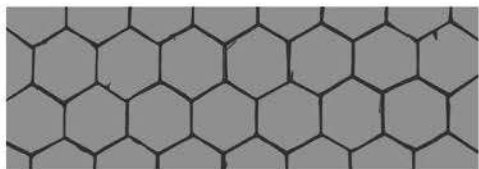
Впитывает запахи

Торцевая

Булыжная

Чугунная

► Попробуй поднять образец каждого материала. Который из образцов тяжелее? Обведи.



◆ Если бы вы строили дорогу, какой вид мостовой вы бы выбрали и почему?

Сегодня строители используют новый материал, который объединил достоинства всех материалов прошлого.

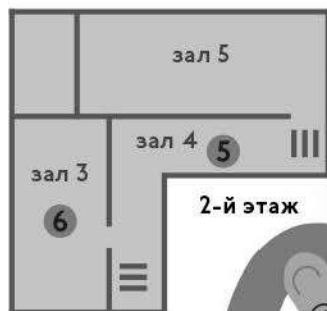
☞ Вычеркни одинаковые согласные и узнай его название.

РЧАКМСФЖМАДЛКЪРЖДТЧ

Инженеры взвешивают все «за» и «против», прежде чем выбрать материал. Для покрытия дорог на современных мостах они чаще всего используют именно асфальт.

Остановка 5

Поднимись на второй этаж.



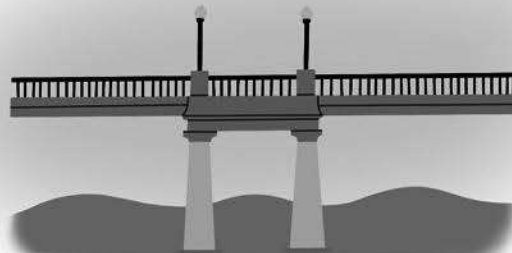
Оказывается, прежде чем приступить к строительству механизма, тоже нужно всё *перепроверить*! Эта модель весит аж 120 килограммов! Она помогла инженерам понять, что мост будет слишком тяжёлым для своих опор. Хорошо, что идею протестировали на модели, а не стали строить огромный мост и рисковать!



► Сколько львят нужно собрать вместе, чтобы они весили как эта модель?

Остановка 6

Иногда важно рассчитать не только вес самой конструкции, но и то, какую тяжесть она должна выдержать, – *грузоподъёмность*.



Этот мост – старый, и он может рухнуть даже под небольшим весом. Перестроить его нельзя, потому что переправа – памятник культурного наследия. Это единственный в мире мост на гранитных колоннах. Удивительно, ведь обычно их используют для украшения зданий.

► Какие достопримечательности Петербурга опираются на колонны?

■ Медный всадник

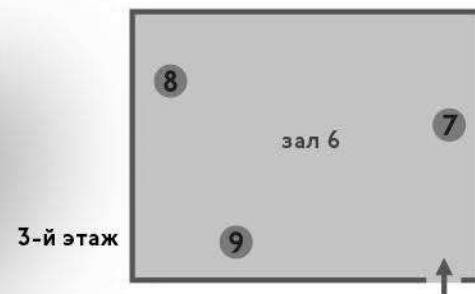
■ Исаакиевский собор

■ Эрмитаж

► Какова грузоподъёмность моста, если максимально он выдерживает вес двух классов по 33 львёнка в каждом и ещё суммарный вес их рюкзаков (40 килограммов)?

Остановка 7

Поднимись на третий этаж.



Для моста очень важен *выбор конструкции*.

👁 Посмотри фильм «Октябрь» на стене.

- ◆ 1 Встаньте лицом друг к другу.
- ◆ 2 Покажите руками, как раньше разводили мосты.
- ◆ 3 Обнимитесь.

Очень сложно решить, будет мост разводным или нет.

◆ Кто из вас назовёт большее количество плюсов, а кто – большее количество минусов разводных переправ?

Плюсы

Минусы

_____	_____
_____	_____
_____	_____

Здорово! А теперь, когда взвесили аргументы, посмотрим на главный разводной мост города – Дворцовый!



Остановка 8

Дворцовый мост строили 110 лет назад.

Каким он был раньше? Рассмотрите фотографии под моделью.

У любого проекта есть *сроки выполнения*. Когда времени мало, нужно определить: что сделать сначала, а что подождёт. Создатели Дворцового моста решили: главное – открыть движение, а украшения можно добавить мосту позже.

Что для инженеров было главным, когда времени оставалось в обрез?

Комфорт

Красота

Прочность



А какие три дела тебе нужно успеть сделать, когда опаздываешь в школу? Расставь и их на пьедестале.

Мост открыли в срок – с временными деревянными перилами. А металлические установили только через 20 лет. Зато мост всё это время работал!

Отыщи на модели ограду. Чем она отличается от первоначально задуманной?

Изначальный замысел



А что делаешь ты, если не смог(ла) рассчитать время?

Остановка 9

Интересно, что возводят в Петербурге мостостроители прямо сейчас?

Расставь буквы по порядку, чтобы узнать название строящейся переправы:

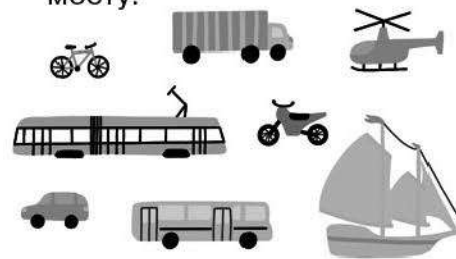
С	И	Л	О	К	М	Е	С	Й	Н
7	9	4	3	8	2	5	1	10	6

Большой _____ мост

Очень жду открытия этого моста – без него здесь всегда пробки!



Рассмотри модели и отметь, кто сможет проехать по Большому Смоленскому мосту.



Кто насчитает большее количество синих машин на моделях?

Сравни Большой Смоленский мост на моделях и вживую, пока он строится. До 2028 года ты ещё успеешь. Переправа находится между станциями метро «Улица Дыбенко» и «Елизаровская».

Отличная работа! Теперь я знаю, сколько всего нужно продумать, чтобы идея стала реальностью. До новых встреч!



текст: Яна Максимова

рисунки: Наташа Югай

редактура: Диана Бакиева

корректурa: Андрей Бауман

шаблон листа: Олеся Гонсеровская

© Центр развития музейного дела, концепция, 2005

© Максимова Я. Ю., текст, 2026

© Югай Н. С., рисунки, вёрстка, 2026

© Гонсеровская О. М., шаблон листа, 2026

О других программах нашего музея можно узнать по телефону +7 (812) 310-22-18, на сайте smzt.ru/visitors/museum-bridge и в группе vk.com/muzeymostov.

организатор:



партнёры:



СТОИК



информационные партнёры:

