



ТРИЗ-турнир

соревнование по
Теории Решения Изобретательских Задач

22 марта 2019 г. ВДНХ, Москва

ПУСТЬ ПОБЕДИТ САМЫЙ СМЫШЛЕННЫЙ!!!
ЩАСТЬ ПОБЕДИТИ САМЫЙ СМЫШЛЕННЫЙ!!!



- **ТРИЗ (теория решения изобретательских задач)** – это комплекс объективных законов, методик и инструментов для анализа развития систем, выявления и разрешения в них противоречий и для прогнозирования эволюции систем.
- Основоположник ТРИЗ Г.С. Альтшуллер – советский и российский ученый, изобретатель и писатель фантаст (Г. Альтов)



- 1 ЭТАП «ЗАГАДКА ШЕРЛОКА ХОЛМСА» - max 10 талантов
(изобретательские задачи 1-2 уровня)
- 2 ЭТАП «НУЖНА «ШТУКОВИНА» - max 17 талантов
(выбор предмета (элемента) по параметрам)
- 3 ЭТАП «ПРАВИЛО ФИЛЕАСА ФОГГА» - max 17 талантов
(исключить предмет (элемент), не входящий в надсистему)
- 4 ЭТАП «РАСКАДРОВКА ДЛЯ МИККИ МАУСА»- талантов 56 +
(выстроить последовательность технологического процесса)
- 5 ЭТАП «13-Й ПОДВИГ ГЕРАКЛА» - талантов 15 +
(комплексное задание по анализу и разрешению противоречий)

Название этапа	Время	Продолжительность
1. Открытие соревнований	10:00 – 10:15	15 минут
2. Этап 1	10:15 – 10:30	15 минут
3. Перерыв	10:30 – 10:35	5 минут
4. Этап 2	10:35 – 10:50	15 минут
5. Перерыв	10:50 – 11:00	10 минут
6. Этап 3	11:00 – 11:15	15 минут
7. Перерыв	11:15 – 11:20	5 минут
8. Этап 4	11:20 – 11:40	20 минут
9. Перерыв	11:40 – 11:50	10 минут
10. Этап 5	11:50 – 12:10	20 минут
11. Перерыв	12:10 – 12:25	15 минут
12. Закрытие, подведение итогов	12:25 – 12:45	20 минут
Запас	12:45 – 13:15	До 30 минут

Команда №.....

Судья:

ФИО	город	Возраст	Школа, класс	
				Капитан

ЭТАП 1

«Загадка Шерлока Холмса»

1 задание. Он ходил, но обувь не
снашивал. Я решил ему помочь, но
сделал только хуже: теперь он даже с
моей помощью не может ходить. Он –
это?

2 задание. Чем сильнее его бьют по
нужному месту, тем он лучше
выполняет свою функцию. Что это?

.....

3 задание. Стоит "это". Идет мимо "этого" старуха и говорит: "Баба-Яга". Идет солдат, посмотрел на "это" и говорит: "Наполеон!" Идет девушка, посмотрела и говорит: "Василиса Прекрасная!" Что "это"?

.....

4 задание. В машинах для получения жидкого гелия самая важная деталь - детандер представляет собой вертикально стоящую трубу высотой около трех метров и диаметром около десяти сантиметров. Во время монтажа в трубу уронили медную гайку. Гайку можно достать предметом.

5 задание. Герои вместо запасных частей, пищи и приборов, берут в полет на другую планету купленный у старьевщика конфигуратор - машину, которая может сделать все. Но в полете выяснилось, что он делает все в одном экземпляре. При посадке повреждается система управления, для ремонта нужны 10 совершенно одинаковых деталей. Герои принимают решение изготовить

.....

6 задание. Для робота Макса, задача которого охранять лагерь на планете Регула от инопланетян, человек - это разумное существо, знающее пароль, а инопланетянин - разумное существо, не знающее пароля. Герой вышел из лагеря, не зная, что пароль сменился. Макс не пускает его обратно, и Герой погибает в знойной пустыне. Макс пропустит Героя, если ОН

7 задание. Герои покупают у старьевщика спасательную шлюпку, чтобы исследовать на ней океан планеты Трайдент. Это оказалась шлюпка исчезнувшей цивилизации дромитов, для которых оптимальная температура 30гр. Цельсия, пища - глина с машинным маслом, вода для них - яд. Лодка "заботится" о героях, как о дромитах, не выпускает их. Им грозит гибель от голода и холода. Как им вырваться?

.....

8 задание. Жители планеты Джорил, которых не более миллиона, живут в первобытных условиях, во всем похожи на людей, но по уровню интеллекта - все супергении. Земляне ознакомили их со своими достижениями и теперь они быстро догоняют, а скоро и перегонят. Как спасти Землю от интеллектуального вассала Джорила?

.....

.....

9 задание. Обнаружен потерпевший катастрофу корабль неизвестной цивилизации. В нем система регулирования гравитации, запасы газов для дыхания - кислород, хлор, метан, водяной пар и др. окраска, форма и обстановка кают самая разнообразная, т.е. содержание корабля - самое противоречивое, команды нет. Что это за корабль?

10 задание. Что есть в море, озере,
болоте, океане, а в речке нет?

.....

Этап 1 - ИТОГИ

№ команды	Этап 1	Этап 2	Этап 3	Этап 4	Этап 5	ИТОГ
1						
2						
3						
4						
5						
6						

ЭТАП 2

«Нужна «штуковина»»

Уровень 2

Какой элемент задумал эксперт?

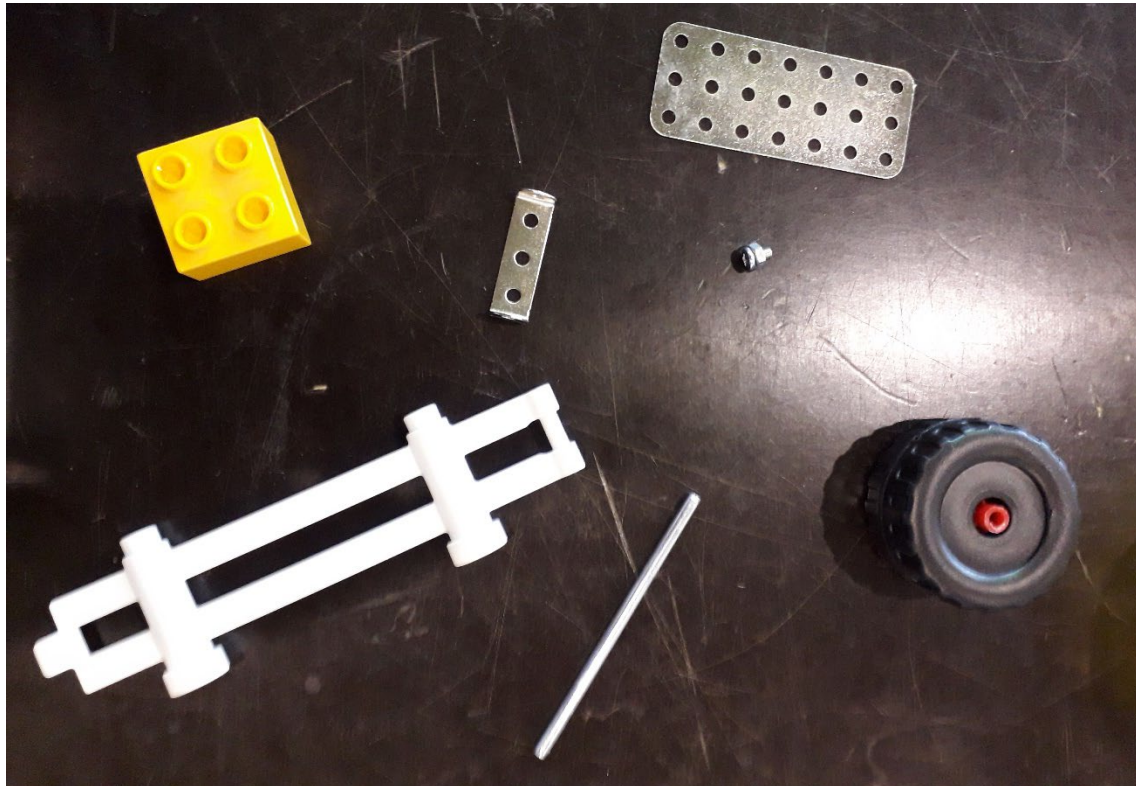
Вы можете использовать подсказки за таланты или «в кредит».



Уровень 3

Эксперт задумал предмет из определенной категории.
Угадайте какой?

Вы можете использовать подсказки за таланты или «в кредит».



Уровень 4

Эксперт задумал элемент из определенной категории.

Угадайте какой?

Вы можете использовать подсказки за таланты или «в кредит».

Уровень 5

Эксперт задумал предмет специфический для робототехники. Вам предлагаются три подсказки. Отгадайте что это за предмет?

Этап 2 - ИТОГИ

№ команды	Этап 1	Этап 2	Этап 3	Этап 4	Этап 5	ИТОГ
1						
2						
3						
4						
5						
6						

ЭТАП 3

«Правило Филеаса Фогга»

Уровень 1.

Вариант 1. Найдите лишнего робота, назовите надсистему для оставшихся.

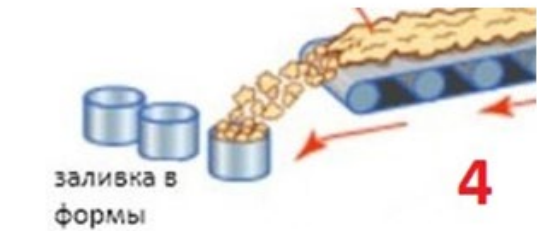
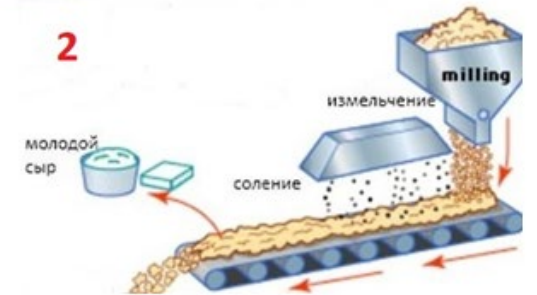
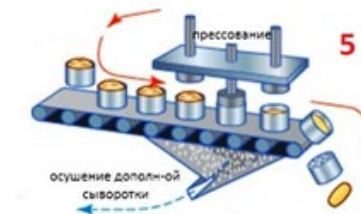
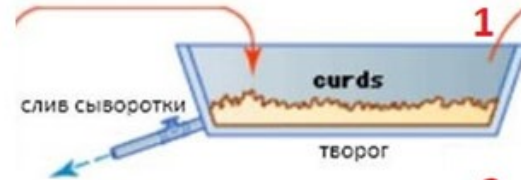


Уровень 2.

Вариант 1.

Дайте название технологическому процессу

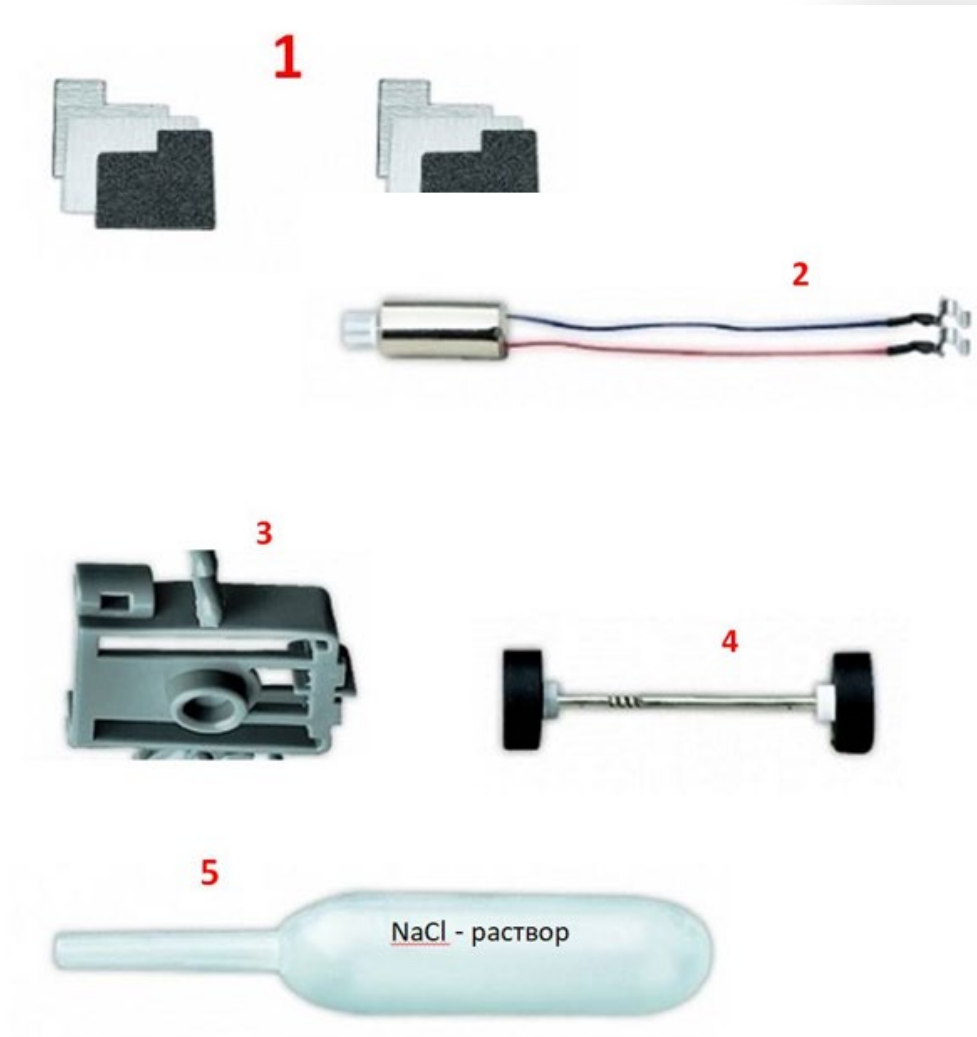
Какой этап не относится к данному технологическому процессу?



Уровень 3

Какие элементы «Соляного робота» взаимодействуют между собой для получения энергии и передачи ее двигателю?

Какого элемента не хватает?



Уровень 4

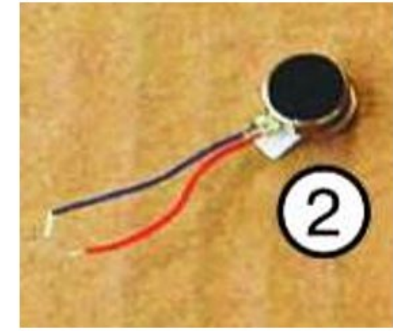
Расставьте в хронологическом порядке

1. Швейцарский часовщик П. Жаке-Дроз создал механическую куклу «Писец», запрограммированную с помощью кулачковых барабанов на написание текстовых сообщений, содержащих до 40 букв
2. Айзек Азимов впервые использует слово «роботика» (или «робототехника», «robotics») в научно-фантастическом рассказе «Лжец»
3. Карел Чапек использует слово «РОБОТ» в научно-фантастической пьесе «Р.У.Р» (Россумские универсальные роботы)
4. Французский ткач Жозеф Мари Жаккар изобрел ткацкий станок, программируемый с помощью перфокарт
5. Американский инженер Рой Уэнсли разработал механизм под названием «Герберт Телевокс» - человекоподобную машину, способную открывать двери и окна

Уровень 5

Какой тип робота
получится из
представленных
элементов?

Какого элемента не
хватает?



Этап 3 - ИТОГИ

№ команды	Этап 1	Этап 2	Этап 3	Этап 4	Этап 5	ИТОГ
1						
2						
3						
4						
5						
6						

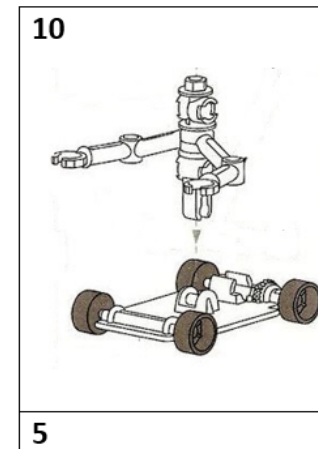
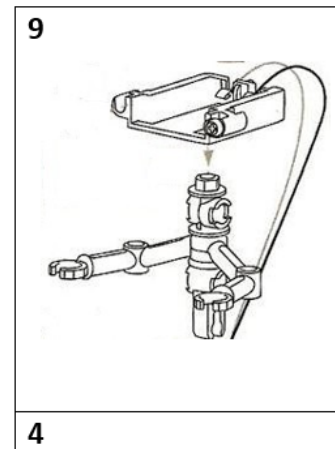
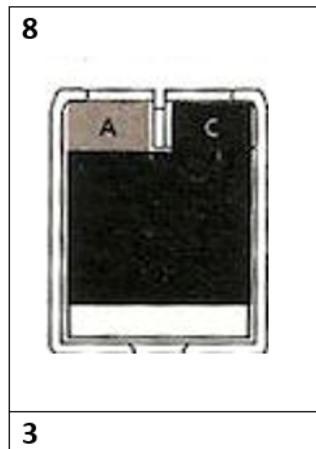
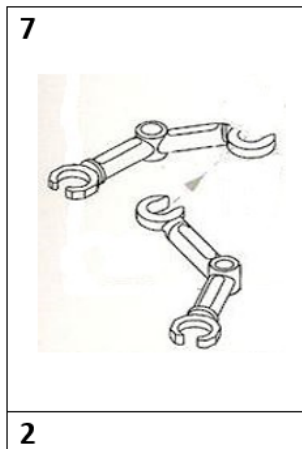
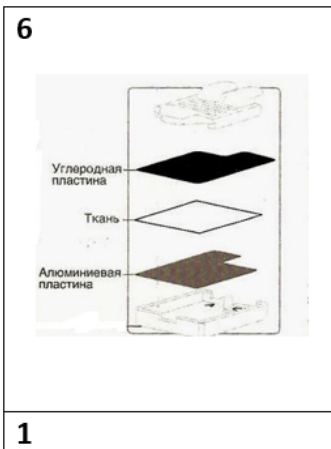
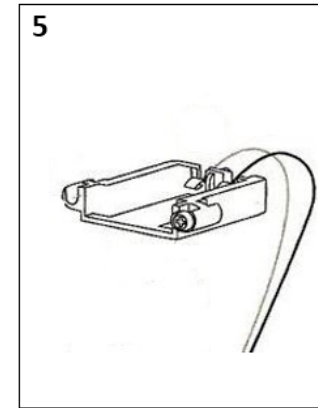
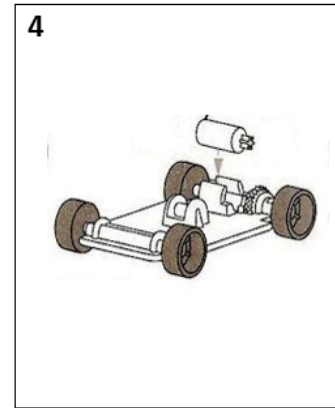
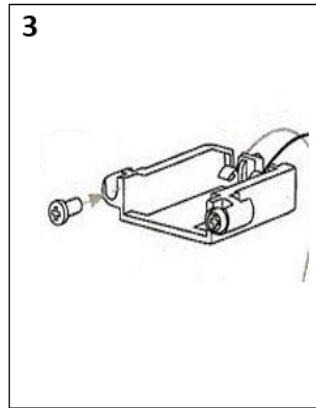
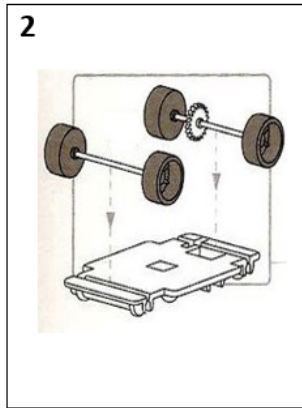
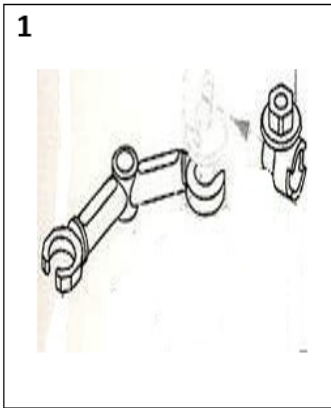
ЭТАП 4

«Раскадровка» для Микки Мауса»

1 Уровень.

Перед Вами последовательность сборки Соляного робота.

Последовательность нарушена, Ваша задача – восстановить (можно проставить номера).



1 Уровень.

Расставьте номера этапов в таблице

2 уровень

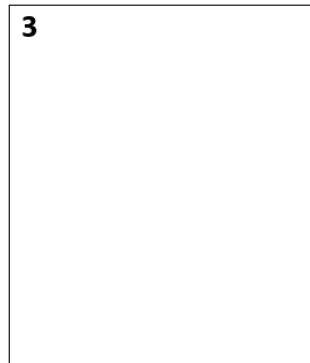
Перед Вами процесс изготовления бумаги по древнекитайскому рецепту. Восстановите последовательность и дайте названия каждому этапу.



Старая ткань



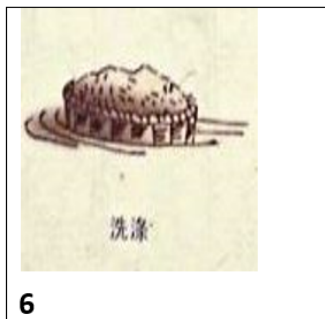
Древесина



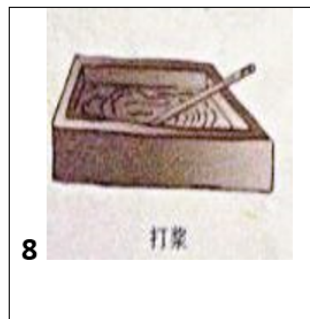
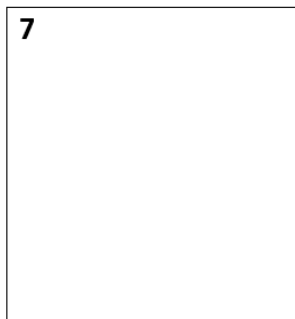
Замачивание



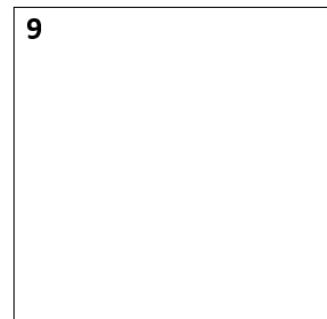
Кипячение



Охлаждение



Раскатывание в один слой

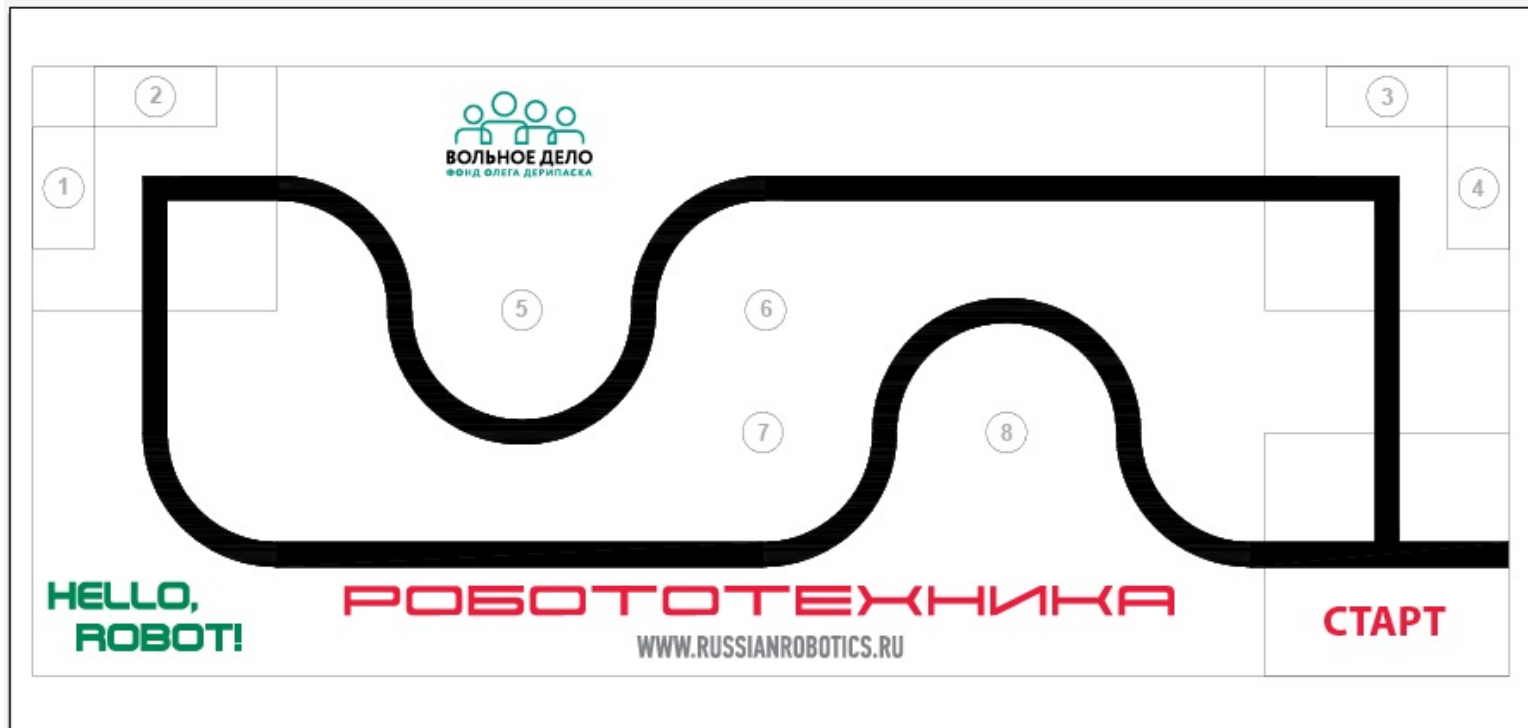


3 уровень

Представьте последовательность прохождения трассы (или сборки) вашим роботом в виде 10 последовательных этапов

3 уровень

Для каких соревнований предназначена эта трасса?



Как усложнить трассу (попробуйте сформулировать задачу, содержащую противоречие)

Этап 4 - ИТОГИ

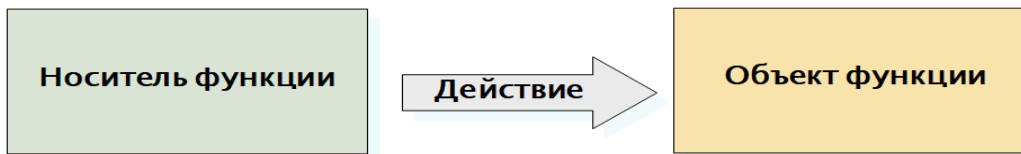
№ команды	Этап 1	Этап 2	Этап 3	Этап 4	Этап 5	ИТОГ
1						
2						
3						
4						
5						
6						

ЭТАП 5

«13-й подвиг Геракла»

Выберите хорошо знакомую техническую систему из нескольких предложенных: письменный стол; стул на 4-х ножках; **карандаш с ластиком**; скамейка в парке; теннисный мяч, лабиринт для прохождения трассы...

Задание 1. Сформулируйте 5 функций, которые может выполнять выбранная система (или ее элементы) по формуле:



Грифель оставляет след на бумаге

Ластик убирает след с бумаги

Корпус удерживает грифель

Корпус ограничивает отрезок

Грифель пачкает руки

Задание 2. Что неудобно в данной конструкции?

Сформулируйте противоречия по формуле:

Если (действие)

То (+) требование 1

Но (-) требование 2

Если использовать твердый грифель, то (+) на бумаге останется тонкий след, но (-) линия будет бледной.

Если использовать мягкий грифель, то (+) линия на бумаге будет яркой, но (-) на бумаге будет толстый след.

Задание 3. Сформулируйте ИКР по одной из трех формул:

Система САМА устраняет (-), сохраняя (+)

Система выполняет больше функций

Системы нет, а функция выполняется

Тонкий грифель САМ оставляет яркий след

Грифель в форме эллипса позволяет выводить и тонкие и толстые линии

Грифеля нет, а след есть

Этап 4 - ИТОГИ

№ команды	Этап 1	Этап 2	Этап 3	Этап 4	Этап 5	ИТОГ
1						
2						
3						
4						
5						
6						

Этап 4 - ИТОГИ

№ команды	Этап 1	Этап 2	Этап 3	Этап 4	Этап 5	ИТОГ
1						
2						
3						
4						
5						
6						