

TRIZ SUMMIT 2023

ТРИЗ-турнир
7 октября 2023 г.



TRIZ SUMMIT 2023



Рубина Н.В.
Руководитель ТРИЗ-турнира



Рубин М.С.
Главный судья

ТРИЗ-турнир.

7 октября 2023 г.



Команды, тренера и судьи

	Команда 1	Команда 2	Команда 3	Команда 4	Команда 5	Команда 6	Команда 7
Судья	Рубина Олеся Михайловна	Краев Олег Альбертович	Карпулов Лев	Гусер Ева	Кулаков Антон Васильевич	Трантин Александр Владимирович	Прокопенко Михаил Николаевич
Тренер	Шевелева Елена Владимировна	Евстифеева Ольга Александровна	Артемова Нина Борисовна	Василенко Светлана Викторовна	Асатуллина Мария Геннадьевна	Князева Елена Геннадьевна	Асатуллина Диана Гамилевна
Команда	ЧAPANов Матвей Килидеева Дания Биктимиров Руслан Романов Егор Рузанов Арсений	Надысина Софья Капитонова Елизавета Головки Глеб Митина Виктория Шварева Екатерина	Щелков Кирилл Усынин Михал Слашкин Ильдар Филиппов Георгий	Фабричнов Ярослав Бармаков Марат Сумбаева Анфиса Пракаев Артём Борисов Никита (капитан)	Бортник София Сосновцев Григорий Токарев Петр Линк Яша Мигунов Андрей Минина Анастасия	Янцен Артём Растворова Дарья Максименко Мария Фатихов Илья Ратанова Ксения Молодцева Анна Ильиных Фёдор	Потлова Софья, Кужаназаров Александр, Молодцева Анастасия, Лукманов Валентин, Жукова Мария, Каторгина Арина
Папка в Google для команды	https://drive.google.com/drive/folders/1NOs0QjSDJoCWW9Lmi4tgCEsrYmVWrrjV?usp=drive_link	https://drive.google.com/drive/folders/1stC27RrchoqxElv3AywM5bwoyO6xhbX-?usp=drive_link	https://drive.google.com/drive/folders/1WSFd2XTNjfspx_3NuDunamyBYNADaqrM?usp=drive_link	https://drive.google.com/drive/folders/1VGS2ZN7w_S6F0Nw9I5-Tf12g7Tk9UUsp?usp=drive_link	https://drive.google.com/drive/folders/1aHAMmrnHjTcTfDeACK3vNFVVudJ_wlfZ?usp=drive_link	https://drive.google.com/drive/folders/1KmdEXKliLXu8bPPTuUT1LcH6t3UIVJPx?usp=drive_link	https://drive.google.com/drive/folders/11SA17Laow78OZppt6LG5wl83JlhEGA2X?usp=drive_link

Запрещено редактировать текст задания, удалять или добавлять строки в Google таблицах с текстом заданий !!!

<https://triz-compinno.tech/>

Электронные адреса тренеров и судей

Команда 1 "Патриоты"	Тренер (адрес и имя в Compinno-TRIZ)	Судья (адрес и имя в Compinno-TRIZ)
Чапанов Матвей	Шевелева Елена Владимировна	Рубина Олеся Михайловна
Килидеева Дания	vot101@mail.ru	nadorcastle@gmail.com
Биктимиров Руслан	Елена Шевелева	Олеся Рубина
Романов Егор		
Рузанов Арсений		
Команда 2		
Надысина Софья	Евстифеева Ольга Александровна	Краев Олег Альбертович
Капитонова Елизавета	evstifeeva704@gmail.com	okraev@mail.ru
Головко Глеб	Ольга Евстифеева	Олег Краев
Митина Виктория		
Шварева Екатерина		
Команда 3		
Щелков Кирилл	Артемова Нина Борисовна	Карпулов Лев
Усынин Михал	art-nina@yandex.ru	lkarpulov@gmail.com
Слашкин Ильдар	Фике Артмани	Лев Карпулов (Xterric)
Филиппов Георгий		
Команда 4		
Фабричнов Ярослав	Василенко Светлана Викторовна	Гусер Ева
Бармаков Марат	swetik511@yandex.ru	eguser0712@gmail.com
Сумбаева Анфиса	fixiknm@gmail.com	Kolduisya
Пракаев Артём	Никита Б	
Борисов Никита (капитан)		

Команда 5		
Асатуллина Мария Геннадьевна	Кулаков Антон Васильевич	
Бортник София	asa-mariya@yandex.ru	antonkulakovd@gmail.com
Сосновцев Григорий	Мария Геннадьевна	Антон Кулаков
Токарев Петр		
Линк Яша		
Мигунов Андрей		
Минина Анастасия		
Команда 6		
Князева Елена Геннадьевна	Трантин Александр Владимирович	
Янцен Артём	leka1999998@gmail.com	trantin_alexander@hotmail.com
Растворова Дарья	123 56	Alexander Trantin
Максименко Мария		
Фатихов Илья		
Ратанова Ксения		
Молодцева Анна		
Ильиных Фёдор		
Команда 7		
Асатуллина Диана Гамилевна	Прокопенко Михаил Николаевич	
Потлова Софья	dianaasatullina24@gmail.com	misha.prokopenko1996@gmail.com
Кужаназаров Александр	Diana Asatullina	Михаил Прокопенко
Молодцева Анастасия		
Лукманов Валентин		
Жукова Мария		
Каторгина Арина		

Программа ТРИЗ-турнира. 7.10.2023.

Название	Начало (мск)	Длительность (мин)	Ответственные
Краткое введение в задания ТРИЗ-турнира	16:00	15	Руководитель ТРИЗ-турнира, Главный судья
Задание 1 (10 мин)	16:15	10	Тренеры и судьи
Итоги задания 1	16:25	5	Судьи
Задания 2-4 (30 мин)	16:30	35	Тренеры и судьи
Итоги заданий 2-4	17:05	5	Судьи
Задание 5 (25 мин)	17:10	25	Тренеры
Презентации по заданию 5 (по 5 мин)	17:35	45	Тренеры и судьи
Итоги задания 5	18:20	5	Главный судья
Итоги ТРИЗ-турнира	18:25	5	Руководитель ТРИЗ-турнира

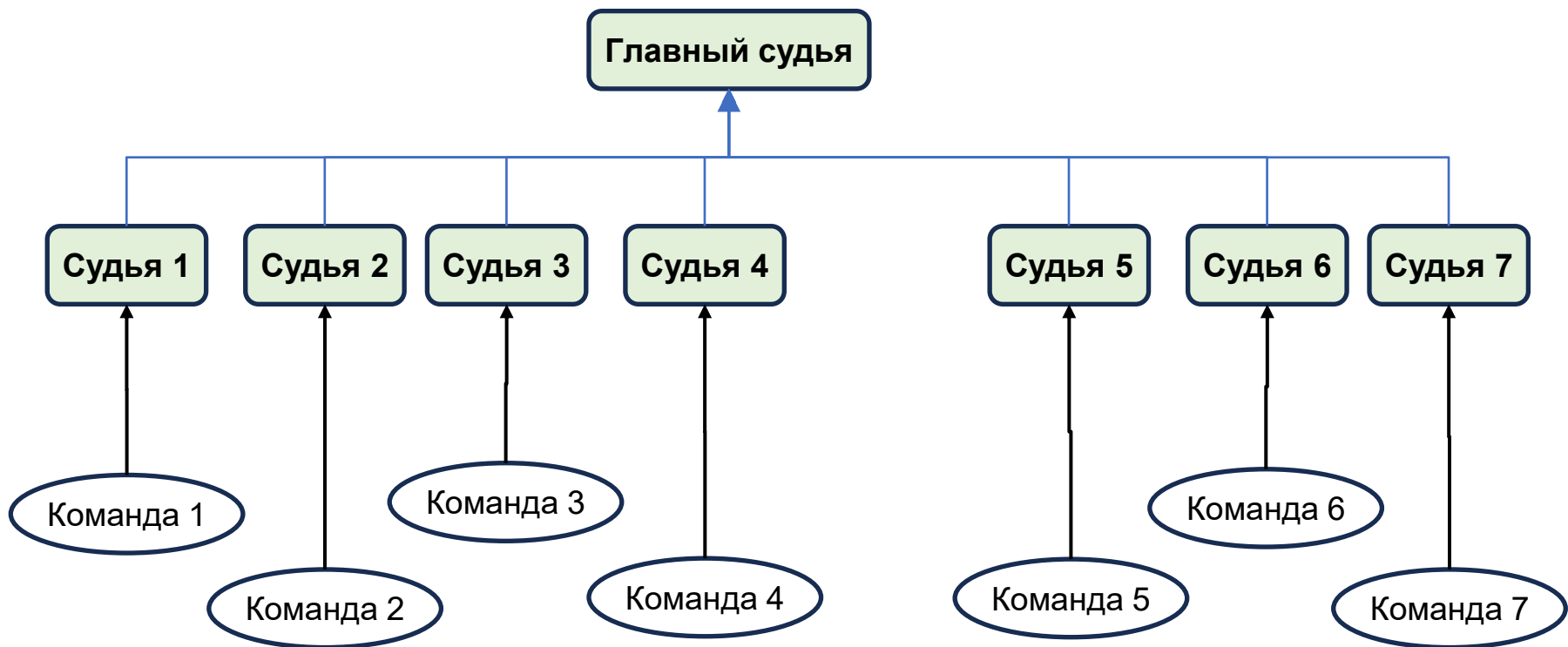
Задания. На примере с задачей «Крепкий орех».

Задание	Максимум баллов	Время (мин)
<p>Задание 1. Проанализируйте систему в задаче № 1. В тексте задачи содержатся фразы, описывающие функции, потоки, процессы, характеризующие данную систему.</p> <p>В Google таблицах отметьте, какие фразы описывают функции, потоки, процессы. Какие из них являются полезными, а какие вредными?</p>	16	10
<p>Задание 2. В Compinno-TRIZ в разделе «функциональный анализ» на основе готовых элементов и ответов на задание 1 заполните шаблон формулировки функций.</p> <p>Классифицируйте функции: вредная, полезная. Набор функций должен отражать сформулированную задачу. Рекомендация: найдите конфликтующую пару.</p> <p>В подразделе «Граф» необходимо построить граф и поправить связи, сделать их удобными для просмотра и анализа. Если конфликт не виден на графе, то функции необходимо уточнить.</p>	21	30
<p>Задание 3. В разделе “Противоречия” заполнить все ячейки и получить формулировки противоречий, используя формулировки функций и их характеристики. Используйте картинку графа функций.</p> <p>Отметьте принципы, которые могут подойти для решения противоречия.</p>	20	
<p>Задание 4. В разделе «Приемы» выберите параметры, которые необходимо улучшить и что при этом ухудшается. Из полученного списка приемов выберите те, что могут быть применены для решения противоречия. Для выбранных приемов сформулируйте идеи решения задачи. Можно воспользоваться рекомендациями из раздела “Функциональный анализ”. В разделе “Идеи” проанализируйте предложенные решения и при необходимости добавьте новые идеи.</p>	30	

Задания. На примере с задачей «Крепкий орех».

Задание	Максимум баллов	Время (мин)
<p>5. Развитие космонавтики и освоение пространства Солнечной системы требует решения множества проблем в дальних космических путешествиях. Нет сомнений в том, что на космических кораблях будет хирургический отсек (бокс) со специальным хирургическим оборудованием и хирургом среди членов экипажа. Однако до сих пор остается множество проблем хирургии в космосе, которые пока так и не имеют решения. Например, очень осложнена диагностика хирургических заболеваний в космосе: есть УЗИ, но нет компьютерной томографии и магнитно-резонансного томографа, из-за невесомости изменена симптоматика болезней, скорее всего не подойдут известные сейчас рекомендации для лечения. Множество проблем с открытой хирургией, связанные не только с необходимостью фиксации больного и инструментов, но и с расположением внутренних органов пациента. Есть и масса других проблем хирургии в космическом пространстве. Придумайте фантастический сюжет, связанный с длительным космическим полетом и необходимостью решить проблемы проведения хирургической операции во время полета. Куда и для чего летит корабль? Из кого состоит экипаж? Почему возникла необходимость операции? С какими проблемами пришлось столкнуться и как их удалось решить? Придумайте героев истории, сюжетную линию с завязкой, кульминацией и развязкой. Сделайте рисунки или напишите рассказ. На презентацию сюжета 5 минут.</p>	32	25

Общая структура взаимодействия команд и судей



Задача № 1

При выполнении открытой хирургической операции возникает проблема: больной, медицинский персонал, инструменты и аппаратура должны быть надежно зафиксированы. При этом все оборудование и инструменты должны находиться в пределах видимости и удобного доступа для различных манипуляций, включая зашивание операционной раны. Ваша задача - **предложить надежное крепление хирургических инструментов, обеспечив удобство манипулирования ими.** Необходимо учитывать, что в отсеке космического корабля циркулирует воздух, обеспечивающий персонал кислородом, но в нем могут содержаться микробы, которые оседают на инструментах, специальных креплениях и т.д. Поэтому хирург перед началом операции тщательно дезинфицирует зону операции. Механические способы крепления инструментов обладают еще одним недостатком – неудобно извлекать инструменты. Предложите несколько способов надежного и удобного крепления хирургических инструментов, как металлических, так и пластиковых, во время хирургической операции в невесомости.



Функциональный анализ

ПТ ЕСЛИ ТО выполняется требование, НО НЕ выполнено
ПС СВОЙСТВО ЭЛЕМЕНТА должно быть, чтобы и...

Таблица	Граф	Рекомендации
Объекты		+
Инструменты хирургические		🗑️ ✎
Крепление		🗑️ ✎
Операционный стол		🗑️ ✎
Хирург		🗑️ ✎



Задание 1.

Задание 1. Проанализируйте систему в задаче № 1. В тексте задачи содержатся фразы, описывающие **функции, потоки, процессы**, характеризующие данную систему. В Google таблицах по ссылке, отметьте, какие фразы описывают функции, потоки, процессы. Какие из них являются полезными, а какие вредными? Максимальный балл 16.

Даны фразы из текста исходной изобретательской ситуации	Что это: функция, поток, процесс?	Какие они: полезные, вредные
Крепление удерживает хирургические инструменты		
Крепление затрудняет использование хирургических инструментов		
Воздух циркулирует в операционном отсеке		
Микробы перемещаются в зоне операции		
Дезинфекция зоны операции		
Сшивание операционной раны		
Инструменты зафиксированы на столе		
Крепление загрязняет хирургические инструменты		

Функции, процессы, потоки и их типы

Функция – это изменение, стабилизация или измерение тех или иных параметров объекта функции (изделия) при помощи воздействия на него носителем функции (инструмента).

Проще: один объект изменяет или сохраняет другой объект.

Например. Молоток забивает гвоздь. Печка нагревает чайник. Автомобиль перевозит груз.

Процесс – это совокупность операций, в которых объект на выходе с одной операции является объектом на входе другой операции. Процесс описывает изменение во времени параметров объекта на выходе из процесса по сравнению с теми же параметрами объекта на входе в этот процесс.

Проще: объект изменяется во времени, но не описывается при помощи чего это происходит.

Например. Восход Солнца. Нагревание паяльника. Распиливание дров.

Поток – это частный случай процесса, в котором изменяемым параметром множества объектов является их расположение в пространстве. Может указываться источник потока и приемник (куда он направлен)

Проще: множество объектов перемещается в пространстве.

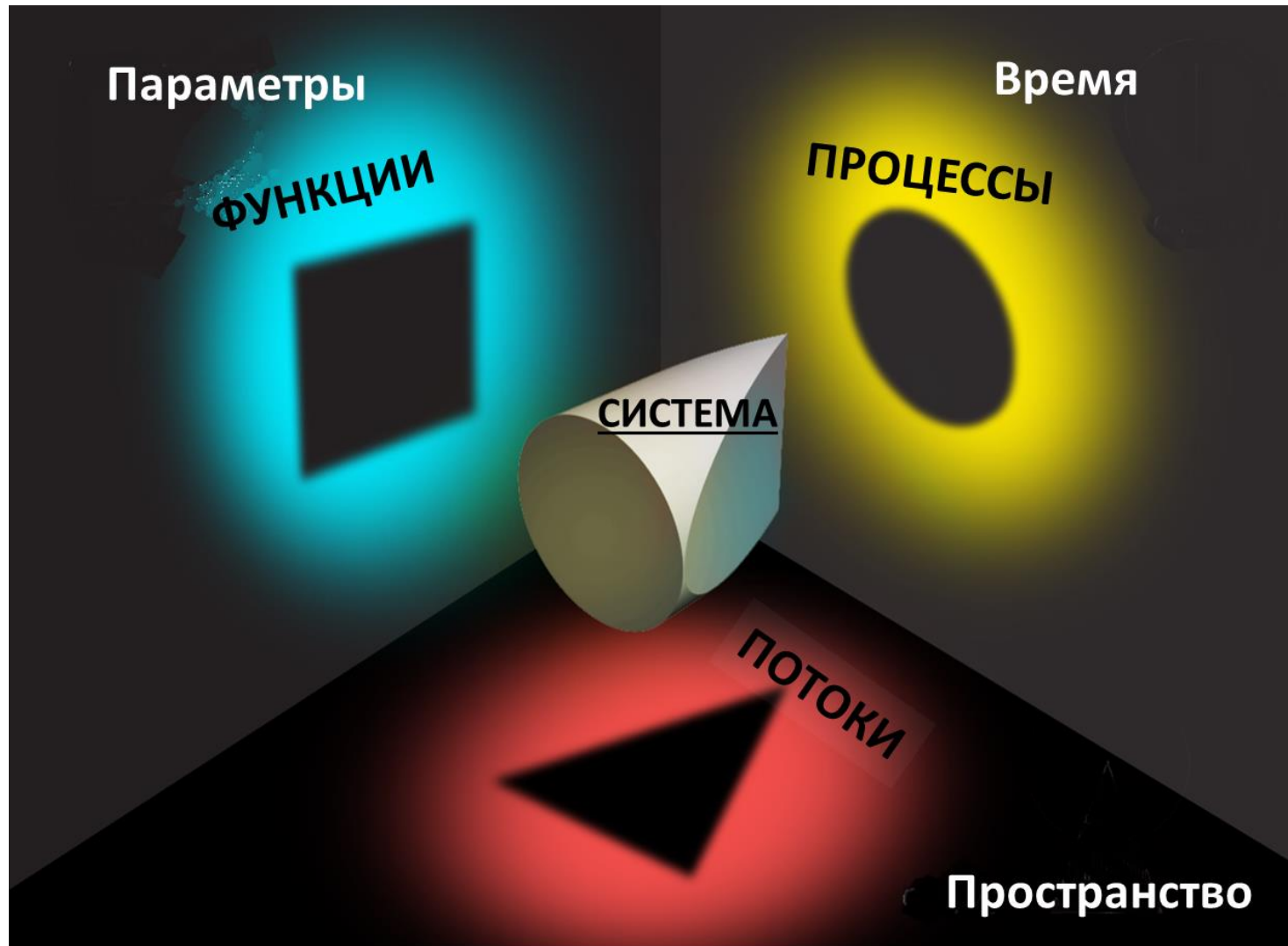
Например. Автомобили едут за город. Вода течет из крана. Люди идут в метро.

Типы. Мы будем рассматривать только два типа функций, процессов и потоков:

- полезные – те, что приносят какую-то пользу
- вредные – те, что ухудшают пользу или наносят какой-либо иной вред.

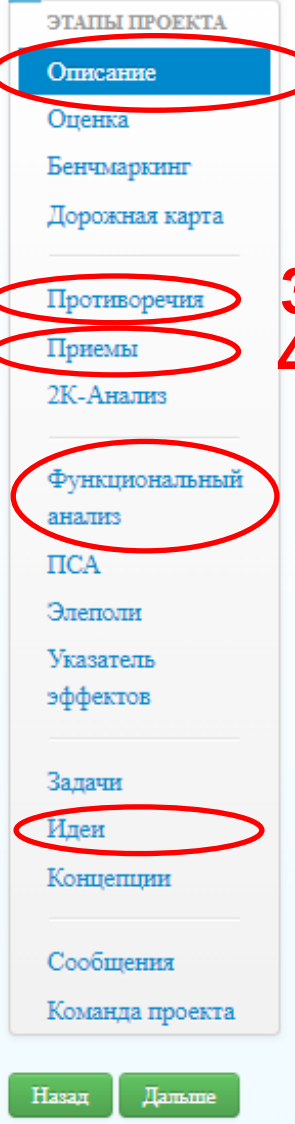
Например. Гвоздь удерживает полку – полезная функция. Вода течет с потолка – вредный поток.

Единство функций, процессов и потоков



При анализе принципа действия систем различать функции, процессы и потоки так же важно, как и умение видеть разные проекции одного объекта в разных плоскостях в планиметрии.

Работа с Compinno TRIZ. Задания 2-4.



1 Внимательно прочитайте условия задачи

- А) Сформулировать Требование 1 и Требование 2. Заполнить другие ячейки (используйте инструкции)
- Б) Сохраните изменения и проверьте формулировки. Если необходимо, вернитесь к п. «А»

3 В) Выберите подходящие Принципы разрешения противоречий

- 4** А) Выберите: что необходимо улучшить и что при этом ухудшается. Нажмите «+» и обновите.
- Б) Просмотрите все приемы. Выберите те, что наводят на идею решения.
- В) Запишите идеи решения

- 2** А) Выбрать нужную пару компонент, описать функции и определить ее тип
- Б) Поправить и сохранить граф. Если нужно, то вернуться к пункту «А»
- В) Обновить картинку графа

5 Проанализируйте и при необходимости уточните идеи решения

TRIZ SUMMIT 2023

THANK YOU!

