

Комитет по образованию
Санкт-Петербургский городской центр детского
технического творчества



XXVI РЕГИОНАЛЬНАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА ПО ТРИЗ

Сборник методических материалов

Санкт-Петербург
2023

Организаторы олимпиады:

- Комитет по образованию
- Санкт–Петербургский городской центр детского технического творчества
- Городское учебно-методическое объединение педагогов по направлению ТРИЗ
- Российская Ассоциация ТРИЗ

В настоящем сборнике приводятся информационные материалы по организации и проведению XXVI региональной научно-технической олимпиады по ТРИЗ. Опубликованы задания олимпиады по номинациям: «Умею мыслить логически», «Умею решать изобретательские задачи», «Умею изобретать (фантазирование)», контрольные ответы на задания, представлен анализ качества выполнения заданий.

Сборник рекомендован:

- ❖ методистам ИМЦ и администрации образовательных учреждений для знакомства с возможностями предмета ТРИЗ как современной технологии обучения детей творчеству;
- ❖ преподавателям ТРИЗ, педагогам основного и дополнительного образования для активизации познавательной деятельности учащихся на занятиях;
- ❖ родителям, активно участвующим в развитии интеллектуальных и творческих способностей детей;
- ❖ школьникам, любящим решать головоломки;
- ❖ всем детям и взрослым, которым интересно думать.

*Сборник методических материалов подготовлен
старшим методистом СПбГЦДТТ Давыдовой В.Ю.*

© Давыдова В.Ю., © Трофименко Р.В.
© ГБНОУ Санкт-Петербургский городской
центр детского технического творчества

Содержание	
	Стр.
Раздел 1. Организация олимпиады	4
1.1. Подготовка олимпиады	4
1.2. Положение о региональной олимпиаде	5
1.3. Участники XXVI региональной научно-технической олимпиады по ТРИЗ	11
1.4. Анализ состава участников	13
Раздел 2. Задания олимпиады	14
2.1. Общая характеристика заданий	14
2.2. Задания этапов олимпиады	16
2.2.1. Первый этап. «Умею логически мыслить»	16
2.2.2. Второй этап. «Умею решать изобретательские задачи»	19
2.2.3. Третий этап. «Умею изобретать» (фантазирование)	23
2.3. Контрольные ответы на логические задания	26
2.4. Возможные ответы на изобретательские задачи	28
2.5. Варианты выполнения творческого задания	30
Раздел 3. Проведение олимпиады	33
3.1. Программа проведения олимпиады	33
- Программа проведения олимпиады для 6-11 классов	33
- Программа проведения олимпиады для 3-5 классов	34
3.2. Работа жюри	36
3.3. Итоги XXVI региональной научно-технической олимпиады по ТРИЗ	37
Раздел 4. Анализ качества выполнения работ олимпиады	44
4.1. Общая оценка итогов олимпиады	44
4.2. Анализ качества выполнения заданий по номинациям:	47
4.2.1. Логические задания	47
4.2.2. Изобретательские задачи	48
4.2.3. Творческое задание	57
Раздел. 5. Качество подготовки команд образовательных учреждений	59
Выводы	64

Раздел 1. Организация олимпиады

1.1. ПОДГОТОВКА ОЛИМПИАДЫ

XXVI региональная научно-техническая олимпиада по ТРИЗ проводилась с целью выявления талантливых детей в области научно – технического творчества. Качество выполнения участниками заданий олимпиады позволяет оценить уровень логического мышления школьников, способность учащихся к решению изобретательских задач, умение участников генерировать идеи творческого продукта, опираясь на знание приемов фантазирования.

Подготовка олимпиады включала следующие этапы:

- разработка Положения о проведении олимпиады и пресс-релиза;
- формирование Оргкомитета олимпиады;
- формирование комиссий и жюри по разработке и проверке заданий;
- определение структуры и объема заданий олимпиады, разработка содержания заданий олимпиады;
- определение требований к знаниям участников, разработка критериев оценки выполнения заданий.

Организатор XXVI региональной научно-технической олимпиады по ТРИЗ (далее Олимпиада по ТРИЗ) Государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждение Санкт-Петербургский городской центр детского технического творчества (далее – СПбГЦДТТ) при поддержке Комитета по образованию и городского учебно-методического объединения педагогов по направлению ТРИЗ (теория решения изобретательских задач).

Руководство процессом организации и проведения Олимпиады осуществлял Оргкомитет. **Председатель** Оргкомитета – Думанский А.Н., директор СПбГЦДТТ, зам. председателя Оргкомитета: Масленников К.Е., зам. директора по ОМР, методист СПбГЦДТТ. Члены Оргкомитета: сотрудники СПбГЦДТТ Котова А.А., к.п.н., зам. директора по УМР, методист; Карпов А.И., зам. директора по АХР, Васильева Ю.В., зам. директора по ИКТ, методист; Трофименко Р.В., старший методист, зав. научно-техническим отделом; Давыдова В.Ю., старший методист, зав. методическим центром развития технического творчества; Гридюшко О.В., зав. организационно - массовым отделом, Енина Н.Н., зав. ИАЦ, ПДО.

1.2. ПОЛОЖЕНИЕ

Региональная научно-техническая олимпиада по ТРИЗ (теория решения изобретательских задач) среди образовательных учреждений Санкт-Петербурга

1. Общие положения

1.1. Настоящее Положение определяет порядок организации и проведения Региональной научно-технической олимпиады по ТРИЗ (теория решения изобретательских задач) среди образовательных учреждений Санкт-Петербурга (далее — Олимпиада)

1.2. Олимпиада проводится в соответствии с планом городских массовых мероприятий Государственного бюджетного нетипового образовательного учреждения Санкт-Петербургский городской центр детского технического творчества (далее — ГБНОУ СПбГЦДТТ).

1.3. Олимпиада проводится очно Организационным комитетом (далее — Оргкомитет).

1.4. Информация о проведении Олимпиады размещена на официальном сайте ГБНОУ СПбГЦДТТ в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу: <http://center-tvorchestva.ru/>

2. Цели и задачи

2.1. Повышение престижа детского технического творчества.

2.2. Формирование положительного образа системы образования.

2.3. Привлечение внимания обучающихся образовательных учреждений Санкт-Петербурга к технической направленности дополнительных общеразвивающих программ.

2.4. Привлечение учащихся к углубленному изучению теории решения изобретательских задач (ТРИЗ).

2.5. Подготовка талантливых детей к участию во Всероссийских научно-технических мероприятиях.

2.6. Выявление одаренных детей в сфере детского технического творчества.

3. Учредители и организаторы

3.1. Учредитель Олимпиады Субъект Российской Федерации - город федерального значения Санкт-Петербург, в лице исполнительного органа государственной власти Санкт-Петербурга - Комитета по образованию.

3.2. Непосредственную организацию в проведении Олимпиады осуществляет ГБНОУ СПбГЦДТТ (далее — Организатор).

3.3. Олимпиада проводится при поддержке Комитета по образованию, Городского учебно-методического объединения педагогов дополнительного образования государственных

образовательных учреждений по направлению «теория решения изобретательских задач».

3.4. Олимпиада проводится при информационной поддержке Комитета по образованию на интернет ресурсах: <http://k-obr.spb.ru/>, ГБНОУ СПбГЦДТТ на интернет ресурсах: <http://www.center-tvorchestva.ru/>.

4. Сроки и место проведения

4.1. Региональный тур Олимпиады проводится:

- для учащихся 6-11 классов 18 ноября 2022 года;
- для учащихся 3-5 классов 25 ноября 2022 года.

4.2. Место проведения: г. Санкт-Петербург, ул. 6-я Советская, д. 3.

4.3. Подведения итогов Олимпиады 22 декабря 2022 года по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. 6-я Советская, д. 3, ГБНОУ СПбГЦДТТ.

5. Участники

5.1. К участию в Олимпиаде приглашаются учащиеся 3-11 классов образовательных учреждений Санкт-Петербурга.

5.2. Олимпиада проводится по трем возрастным группам:

— 1 возрастная группа для 3-5 классов

— 2 возрастная группа

для 6-8 классов

— 3 возрастная группа

для 9-11 классов.

5.3. Участниками очного городского тура являются победители учрежденческих и районных олимпиад.

5.4. Участник Олимпиады по ТРИЗ имеет право:

– Получать информацию о порядке, месте и времени проведения Олимпиады,

– Получить информацию о результатах выступления,

Подать апелляцию в течение одного часа после объявления результатов.

5.5. Участник Олимпиады по ТРИЗ обязан:

— Выполнять требования настоящего Положения,

— Соблюдать порядок проведения Олимпиады, который доводится до участников до начала проведения.

5.6. В случае нарушения порядка проведения Олимпиады результат участника может быть аннулирован, а сам участник лишен права участия в Олимпиаде.

5.7. Законные представители участников должны заполнить согласие на обработку персональных данных несовершеннолетнего (Приложение 2).

6. Порядок подачи заявок на участие

6.1. Для участия в Олимпиаде необходимо предоставить в срок до 6 ноября 2022 года следующий комплект документов:

- Заявка на участие в Олимпиаде (Приложение 1),
- Согласие родителей (законных представителей) на обработку персональных данных (Приложение 2).

6.2. Без согласия родителей (законных представителей) на обработку персональных данных участник к Олимпиаде не допускается.

7. Организационный комитет

7.1. Оргкомитет формируется Организатором Олимпиады.

7.2. Оргкомитет решает следующие задачи:

- Определение плана проведения Олимпиады;
- Организационно-методическое сопровождение;
- Формирование жюри Олимпиады;
- Формирование состава методической комиссии;
- Разработка материалов олимпиадных заданий;
- Публикация протоколов Олимпиады на официальном сайте ГБНОУ СПбГЦДТТ в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу: <http://center-tvorchestva.ru/>;
- Обеспечивает награждение победителей Олимпиады;
- Выдвижение кандидатур для участия во Всероссийских и международных мероприятиях научно-технической направленности;
- Выдвижение кандидатур на награждение иными наградами.

7.3. Ответственные координаторы: Трофименко Раиса Викторовна, заведующая ОНТТ ГБНОУ СПбГЦДТТ, Давыдова Вера Юрьевна, старший методист ГБНОУ СПбГЦДТТ, тел. (812) 241-27-01, электронная почта: gorcentr@mail.ru, в теме указать «Олимпиада по ТРИЗ».

8. Порядок проведения

8.1. Олимпиада по ТРИЗ проводится в три тура:

1 тур - учрежденческий, в образовательных учреждениях (сентябрь);

2 тур - районный, на базе одного из образовательных учреждений (октябрь);

3 тур – региональный, в СПбГЦДТТ

— 18 ноября 2022 г. для 6-11 кл.;

— 25 ноября 2022 г. для 3-5 кл.

8.2. В региональном туре Олимпиады принимают участие победители районных Олимпиад по ТРИЗ (протокол итогов олимпиады прилагается к заявке). Каждое образовательное учреждение представляет участников, но не более 2 человек от каждой параллели классов (вне зависимости от количества педагогов, работающих в этой параллели).

8.3. Каждое образовательное учреждение, которое имело абсолютного победителя предыдущей Олимпиады, может включить в

команду только одного участника дополнительно.

8.4. Пакеты заданий для участников Олимпиады разрабатываются в трех вариантах для: 3-5 классов, 6-8 классов, 9-11 классов. Каждый пакет варианта включает в себя три типа заданий (три номинации):

1 — решение изобретательских задач «Умею решать изобретательские задачи»;

2 — выполнение интеллектуальных заданий и решение логических задач «Умею логически мыслить»;

3 — выполнение творческого задания «Умею изобретать».

8.5. Общее время выполнения заданий — три академических часа.

8.6. До начала Олимпиады для участников проводятся конкурсы на четырех интерактивных площадках.

9 Подведение итогов и награждение победителей

9.1. Награждение победителей Олимпиады 22 декабря 2022 года в актовом зале ГБНОУ СПбГЦДТТ по адресу: СПб, ул. 6-я Советская, дом 3.

9.2. Жюри рассматривает работы только тех участников, которые выполнили задания по всем трем номинациям олимпиады, что определяет общее количество баллов каждого участника. При оценке работ учитывается: знание, понимание в умение формулировать и применять инструментарий ТРИЗ при решении изобретательских задач; умение выполнять логические задания; умение найти и реализовать идею изобретения на заданную тему, используя приемы ТРИЗ и предложенные ресурсы. Умение решать изобретательские задачи является приоритетным при подведении итогов.

9.3. Итоги Олимпиады подводятся в личном первенстве. Личное первенство в каждой параллели (в каждом классе).

9.4. Участники, набравшие наибольшее количество баллов в каждой из номинаций «Умею логически мыслить», «Умею решать изобретательские задачи», «Умею изобретать», в каждой параллели становятся победителями и награждаются за 1, 2, 3 места призами (81 человек) и дипломами.

9.5. Участники, получившие максимальную сумму баллов по трем номинациям среди учащихся одной параллели, становятся абсолютными победителями (9 человек), награждаются специальным дипломом в рамке.

9.6. Абсолютными победителями становятся участники, набравшие не менее 70% от максимальной суммы баллов.

9.7. Педагоги, подготовившие абсолютных победителей (9 человек), награждаются грамотами Оргкомитета.

9.8. По решению Оргкомитета могут быть вручены специальные дипломы за помощь в организации Олимпиады (жюри, отборочная комиссия и другие представители общественных организаций).

10 Финансирование

Финансирование Олимпиады осуществляется за счет средств бюджета Санкт-Петербурга (субсидий, выделенных на выполнение государственного задания).

Приложение N 1 к положению
о Региональной научно-
технической олимпиаде по ТРИЗ (теория
решения изобретательских задач)
среди образовательных учреждений
Санкт-Петербурга

ФОРМА ЗАЯВКИ

В Оргкомитет Региональной научно-технической олимпиаде по ТРИЗ (теория решения изобретательских задач) среди образовательных учреждений Санкт-Петербурга

Заявитель _____

(полное наименование ОУ по Уставу, адрес, телефон)

Просим включить в число участников олимпиады следующих учащихся

№ п.п	Фамилия Имя Отчество участника (полностью)	Дата рождения	Класс	ФИО педагога (полностью)	Контактный телефон педагога

Руководитель _____ (подпись).МП

Дата _____

Приложение N 2 к положению
о Региональной научно-
технической олимпиаде по ТРИЗ (теория
решения изобретательских задач)
среди образовательных учреждений
Санкт-Петербурга

Согласие на обработку персональных данных
участника Олимпиады по ТРИЗ

Я, _____,
фамилия, имя, отчество

родитель учащегося (ейся) _____ класса, _____
наименование школы, учреждения дополнительного образования

проживаю по адресу: _____,
адрес места жительства

мой контактный телефон _____,

имею паспорт _____, выданный «_____» _____ г.
серия номер

_____ место выдачи паспорта, код подразделения

даю согласие на участие в Олимпиаде и на сбор, хранение, использование, распространение (передачу) и публикацию, в том числе, в сети Интернет, персональных данных моего ребенка

_____ ФИО полностью ребенка – участника Олимпиады

Персональные данные моего ребенка, в отношении которых дается данное согласие, включают: фамилию, имя, отчество, дату рождения, пол, место обучения, класс, место занятий в дополнительном образовании, место жительства, контактный телефон. Разрешаю фото и видеосъемку в рамках участия в Олимпиаде.

Согласие действует на время участия и размещения информации об Олимпиаде или прекращается по письменному заявлению, содержание которого определяется частью 3 ст. 14 Федерального закона от 27.07.2006 № 152 –ФЗ «О персональных данных».

_____ дата

_____ подпись

**1.3. УЧАСТНИКИ XXVI РЕГИОНАЛЬНОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ
ОЛИМПИАДЫ ПО ТРИЗ
3-11 классы**

№	Учреждение	Район	Классы									Всего
			3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1.	ГБНОУ СПбГЦДТТ		2	2	1	1		2	2	2	2	14
2.	ДДТ «Измайловский»	Адмиралтейский	2	2								4
3.	ЦВР ДМ «Академический»	Калининский	2	2								4
4.	ДДТ «На 9 линии»	Василеостровский	2	2		2						6
5.	ДДТ	Красносельский	2		1							3
6.	ДДТ «Павловский»	Пушкинский	2	2	2	2	1	1	1		1	12
7.	ЦДЮТТИИТ	Пушкинский		1	2			2			1	6
8.	ДДТ	Калининский	1									1
9.	ЦДЮТТ	Московский	2	2	2	2						8
10.	ЦДЮТТ «Охта»	Красногвардейский	1			1			1			3
11.	Гимназия ГРМ	Центральный			2	2	2		2		2	10
12.	Кадетская школа	Пушкинский				2	2			2	1	7
13.	Школа № 51	Петроградский			2							2
14.	Школа № 77	Петроградский		2	1	2	2	2	2	2	2	15
15.	Гимназия № 105	Выборгский			1							1
16.	Гимназия № 107	Выборгский	2	2		2	2	2	2		2	14
17.	Гимназия 155	Центральный	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
18.	Гимназия № 157	Центральный	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
19.	Гимназия № 166	Центральный	2	1								3
20.	Лицей № 226	Фрунзенский			1	2	2	2	1			8
21.	Школа № 258	Колпинский	2	2	2	2	2	2	1	2	2	17
22.	Школа № 270	Красносельский				1						1
23.	Школа № 307	Адмиралтейский	1	2	1						2	6
24.	Школа № 347	Невский		2	2	1		2		1		8
25.	Лицей № 369	Красносельский			2	2	2	1	2	1		10

26.	Школа № 403	Пушкинский						1	1			2
27.	Школа № 517	Выборгский	2	1	2	2	2	2	2		2	15
28.	Школа № 523	Колпинский	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
29.	Школа № 534	Выборгский		2								2
30.	Лицей № 590	Красносельский					1			2		3
31.	Школа № 606	Пушкинский			1							1
32.	Школа № 638	Пушкинский	2	2								4
33.	Гимназия 642	Василеостровский				2						2
34.	НОУ СОО «Квадривиум»	Центральный	2	2								4
35.	Инженерно-технологическая школа № 777		2				2		2	2	2	10
36.	АНО гимназия РРТ		2	2	2							6
37.	Студия интеллектуального развития «Результат»				1							1
	По заявкам											267

1.4. АНАЛИЗ СОСТАВА УЧАСТНИКОВ

Характеристика участников

Количество участников по заявкам ОУ 267

Фактическое количество участников 251

Представительство образовательных учреждений

Количество образовательных учреждений (ОУ)– 37

И них:

Учреждения дополнительного образования – 10

Государственные учреждения общего образования – 24

Гимназии – 7

Лицеи – 3

Школы – 14

Частные образовательные учреждения – 3

Распределение участников по классам

Классы	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Количество	38	42	32	29	24	25	21	19	21

Распределение участников по вариантам

Вариант	Классы	Количество участников
I	3-5	112
II	6-8	78
III	9-11	61

Раздел 2. Задания олимпиады

2.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАДАНИЙ

Председатель комиссии по разработке заданий – Давыдова В.Ю., старший методист СПбГЦДТТ. Члены комиссии, сотрудники СПбГЦДТТ: Котова А.А., Трофименко Р.В., Давыдов В.Н; члены ГУМО по ТРИЗ – по согласованию.

В соответствии с положением об олимпиаде было разработано три варианта заданий: I вариант – 3-5 классы, II вариант – 6-8 классы, III вариант – 9-11 классы. В каждый вариант вошло три блока заданий: логические задания, изобретательские задачи, творческое задание. Каждому блоку соответствовали номинации: «Умею мыслить логически», «Умею решать изобретательские задачи», «Умею изобретать».

Пакет **логических заданий** содержал 5 заданий, состав которых был примерно одинаков для всех вариантов. Каждый вариант содержал логические задачи, задания на математическую логику, вербальные и числовые головоломки, задания на пространственное воображение и выявление закономерностей в последовательностях фигур.

Логические задания, как правило, выбраны из литературы, связанной с развитием интеллектуальных способностей детей.

Пакет **задач** включал 4 изобретательские задачи для всех вариантов. Задачи отличались по уровню сложности. Для нахождения их эффективного решения нужно было использовать инструментарий ТРИЗ.

Часть задач использует материалы научно- технической литературы. Журналы: «Наука и жизнь», «Техника молодежи», «Юный техник», «Левша».

Ряд задач взят из литературы по ТРИЗ.

1. Гин А., Андржевская И. 150 творческих задач о том, что нас окружает: учебно-методическое пособие. – М.: Вита-Пресс, 2012
2. Петров В. ТРИЗ Теория решения изобретательских задач. Уровень 2 – М.: СОЛОН-Пресс, 2018 (ТРИЗ от А до Я).

3. Петров В. ТРИЗ Теория решения изобретательских задач. Уровень 4. – М.: СОЛОН-Пресс, 2018 (ТРИЗ от А до Я).

4. 365 задач на смекалку – М.: АСТ-ПРЕСС (умникам и умницам).

Пакет **творческих заданий**. Творческое задание каждого из трех вариантов заданий выявляло знание школьниками, изучаемых в ТРИЗ методов генерации идей, умение использовать приемы фантазирования для получения оригинальных идей творческого продукта и способности школьников описать свой продукт и представить его рисунок. Особое внимание обращалось на знание и осознанное применение заданных приемов фантазирования.

Задания для номинации «Умею изобретать» составлены педагогами по ТРИЗ СПбГЦДТТ Давыдовой В.Ю. и Трофименко Р.В.

2. 2. ЗАДАНИЯ ЭТАПОВ ОЛИМПИАДЫ

2.2.1. Первый этап. "Умею логически мыслить"

Внимание!

Для получения максимальных баллов необходимо не только написать ответы, но и пояснить ход рассуждения.

I вариант 3 - 5 классы

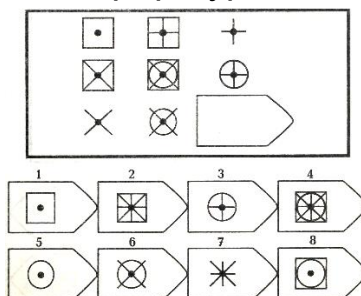
Задание 1.

Вставьте в скобки недостающее слово. Поясните ответ.

ОКНО (КОЖА) АЖИОТАЖ
ВОСТОРГ (.....) ЛАСТОЧКА

Задание 2.

Найдите закономерность изменения фигур. Какая из восьми пронумерованных фигур (1 – 8) подходит для свободного места в пятиугольнике. Напишите номер фигуры, поясните ответ.



Задача 3.

Решите задачу. Поясните ответ.

С борта парохода был спущен стальной трап. Нижние 4 ступеньки трапа погружены в воду. Каждая ступенька имеет толщину в 5 см; расстояние между двумя соседними ступеньками составляет 30 см. Начался прилив, при котором уровень воды стал поднимается со скоростью 40 см в час. Как Вы считаете, сколько ступенек окажется под водой через 2 часа?

Задание 4.

Найдите число. Поясните ответ.

3 7 13 27 ?

Задание 5.

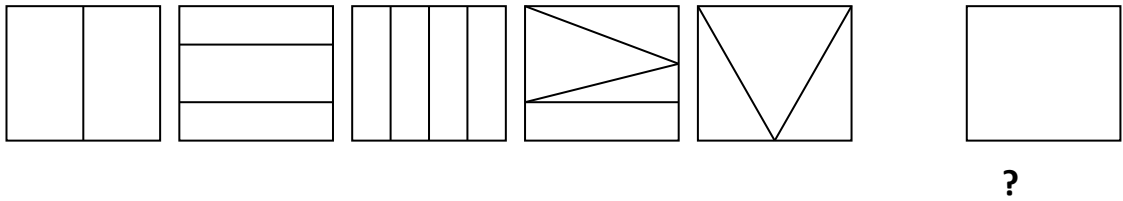
Решите задачу. Поясните ответ.

Определите, если в 2 часа ночи идет снег, то можно ли ожидать, что через 96 часов будет солнечная погода?

II вариант 6 - 8 классы

Задание 1.

Нарисуйте следующую фигуру последовательности, поясните ответ.



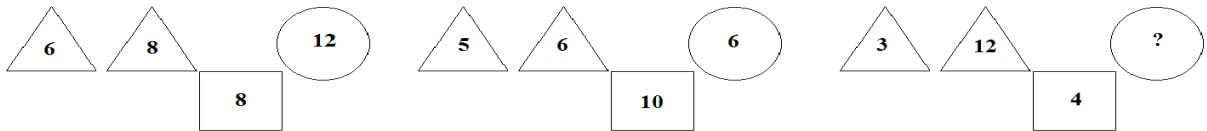
Задача 2.

Решите задачу, поясните ответ.

Три человека должны поделить 21 бочонок с водой, из которых 7 полных, 7 наполненных наполовину и 7 пустых для перехода через пустыню. Как поделить, чтобы каждый получил одинаковое количество воды и одинаковое количество бочек. Переливать воду нельзя!

Задание 3.

Вставьте недостающее число, поясните ответ.



Задание 4.

Решите задачу, поясните ответ.

Молодые кенгуру соревнуются в прыжках, причем каждый прыгает по 5 раз. Судьи оценивают красоту каждого прыжка в баллах - от 0 до 20. При окончательном подсчете засчитывается только 4 лучших прыжка. Кенгуру Джо набрал за 5 прыжков 72 балла. Какой наименьший результат получится у него при окончательном подсчете?

Выберите из 5 предложенных правильный ответ, напишите ход рассуждений.

52, 54, 57, 58, 72

Задание 5.

Расшифруйте анаграммы и исключите лишнее слово (зачеркнуть).

- ОВЕРТЦОВТЧ _____
- ЕЛЫНМИШЕ _____
- СПУГОЛЬТ _____
- ИФНАЯЗАТ _____

III вариант 9 - 11 классы

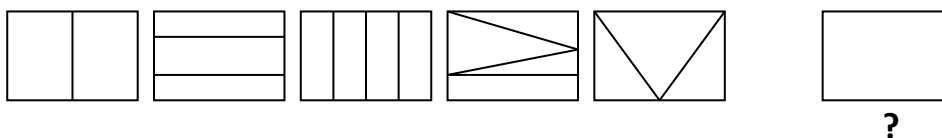
Задание 1.

Подберите слово из нижнего ряда, которое имеет общий признак со словами верхнего ряда. Поясните ответ.

РОСТ БРОСОК РЯД
ДИВАН ЛОГ ГРУША

Задание 2.

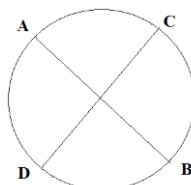
Нарисуйте следующую фигуру последовательности. Поясните ответ.



Задание 3.

Выберите из представленных чисел длину диаметров АВ и CD. Поясните ответ.

72 м 102 м 734 м 813 м 5101 м



Задание 4.

В языке современных Роботов много оригинальных пословиц. Немалая часть из них имеет аналоги в русском языке.

А) Переведите на русский язык любимую пословицу Роботов: «Не рекомендуется сбрасывать в цистерну с топливом продукты своей жизнедеятельности, поскольку оно может потребоваться для заправки».

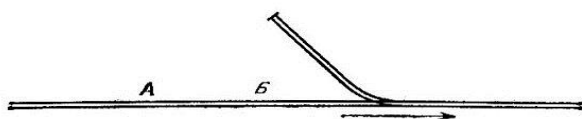
Б) Переведите на язык Роботов пословицу «Не лезь поперек батьки в пекло».

Задание 5.

Решите задачу. Поясните ответ.

У нас есть железнодорожная станция. Друг за другом идут два состава: состав Б и состав А. Длина каждого - по 40 м. В сторону от основного полотна отходит резервная ветвь длиной 20 м.

Необходимо поменять составы местами: состав А должен оказаться впереди, состав Б стать вторым. Стрелка хода движения указана на рисунке: движение идет слева направо.



Для решения задачи потребуется ряд манипуляций, которые не станут большой проблемой для людей, умеющих просчитывать на пару ходов вперед.

2.2.2. Второй этап. "Умею решать изобретательские задачи"

ВНИМАНИЕ!

Для получения максимальных баллов за решение задач **необходимо** описать ход рассуждений в процессе решения задачи. Возможный ход рассуждений:

3-5 классы

определить нежелательный эффект (**НЭ**), найти конфликтующую пару (**КП**), сформулировать идеальный конечный результат (**ИКР**), **четко написать** (нарисовать) **ответ** (ответы);

6-11 классы

определить нежелательный эффект (**НЭ**), найти конфликтующую пару (**КП**), сформулировать идеальный конечный результат (**ИКР**), сформулировать противоречие (**ТП или ФП**), указать **ресурсы** и пояснить выбор приема(ов) разрешения противоречия, четко записать **ответ**.

Рекомендуемые приемы разрешения противоречий из списка: №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 13, 15, 17, 22, 24.

I вариант 3 - 5 классы

Задача 1.

В царской России было развито выращивание гусей. Нередко птиц возили для продажи в соседние города. Но тут возникала проблема – после переправки, гуси свой товарный вид теряли. Им надо было двигаться, хорошо питаться. Тут-то и решили эту проблему – стадо гусей надо гнать до городов пешком. Дорога проходила через сосновые леса, по полям... Гусиные лапы сбивались в кровь. Делали тапочки, но гуси их расклеивали.

Русские умельцы нашли простой способ, как уберечь гусиные лапки, используя ресурсы. Как решили проблему перегонки гусей пешком?

Задача 2.

Жителям африканских деревень сильно досаждают незваные гости: мыши, крысы, пауки, змеи, множество насекомых-паразитов. Избавиться от них практически невозможно. Зато эту проблему легко решают полчища бродячих муравьев, пожирающих все живое на своем пути. Какое противоречие приходится разрешать жителям деревень (формулируйте) и какой прием разрешения противоречия они используют (укажите). Сформулируйте ИКР и объясните, почему местные жители радуются приходу муравьев.

Задача 3.

В парках старинного бельгийского города Брюгге всегда многолюдно, причем многие приходят сюда со своими четвероногими друзьями – собаками.

Летом здесь столкнулись с такой проблемой: в жаркое время всех мучает жажда – и людей и собак.

Предложи экономичный способ / устройство / помогающий напоить и тех, и других.

Автоматы по продаже напитков не предлагать. Внешний вид поилок не должен нарушать общую эстетику парка

Задача 4.

На фабрике сахарный песок фасуют в мешки. Для этой цели пустые мешки подают под воронку бункера-накопителя и заданная, с помощью задвижки, порция сахара сыплется в мешок. Кристаллики сахара, скатываясь по поверхности воронки, царапают и обдирают ее, в результате чего сахар загрязняется. Как предотвратить попадание материала воронки в сахар?

II вариант 6 - 8 классы

Задача 1.

Сохранение качества пищевых продуктов требует соблюдения температурного режима их хранения. Если, хотя бы на несколько часов продукт размораживался, может произойти необратимое изменение его качества.

Как сделать так, чтобы факт размораживания продукта нельзя было скрыть?

Задача 2.

Знаменитые в древности булатные клинки славились своей прочностью и потрясающей остротой лезвия (клинок разрезал даже тончайший шелк). Технология изготовления держалась в строжайшем секрете и в средние века была утеряна. Сохранились лишь сведения, что сталь для клинков подвергалась закалке (закалка - нагревание до высокой температуры с последующим резким охлаждением). Как на ваш взгляд, в ходе последнего этапа закалки могли быть использованы лошади?

Задача 3.

Иван Сидоров любил все миниатюрное. Полный восторг вызвал у него новый мобильник с множеством замечательных функций. Но возникла проблема ввода информации. Набирать текст на крошечных клавишах было не очень удобно. Ваня не отличался отличной моторикой пальцев и, к тому же, имел небольшую дальность зрения и плохо различал мелкие буквы. Эти «мелочи» сильно портили удовольствие от новой «игрушки». Иван постоянно думал о том, как бы разрешить это противоречие. И как-то ночью, он увидел сон, в котором он не испытывал никаких затруднений при общении с

мобильником. Увы! Проснувшись, Ваня забыл, как он это делал. Предложите свою версию решения проблемы.

Примечание: ввод информации голосом не предлагать

Задача 4.

В случае аварии и катапультирования летчика над морем при попадании его в воду автоматически надувается спасательная лодка. Лодка имеет вид палатки, которая не пропускает внутрь воду. На лодке имеется запас воды и пищи на трое суток. Однако имели место случаи нахождения на 2 и 3 день пустых лодок, люди их покинули и погибли. Проведенные исследования показали, что причиной, заставившей летчиков покинуть лодку, было непрерывное «кувыркание» лодки на волнах. Что вы можете предложить для спасения летчиков?

III вариант 9 - 11 классы

Задача 1.

Для нормальной посадки самолета необходима достаточно длинная бетонная полоса, не имеющая значительных отклонений от горизонтальной плоскости. При аварийных посадках самолетов пилоты вынуждены искать для посадки более или менее ровный участок земли и садиться «на брюхо», что усугубляет аварийную ситуацию. Противоречие таково: посадочных полос должно быть много, чтобы самолет мог благополучно приземлиться и вне аэропорта, полос не может быть много, т.к. это приведет к большим затратам. Такого рода противоречия разрешаются в ТРИЗ системными переходами. Например, часть какой-то системы должна выполнять нужную нам функцию. Осталось только найти такую систему. Наиболее подходящая система – шоссе. Однако, обычные шоссе не гарантируют благополучную посадку. Система автомобильных дорог государственного значения оригинально решает эту проблему. Каким образом?

Задача 2.

Для перемещения судов по каналам с различным уровнем воды используются обычно шлюзы. Шлюз имеет камеру, в которую заходит судно, а перемещение его по вертикали обеспечивается подъемом (для перехода его в канал с более высоким уровнем воды) или опусканием (для перехода его в канал с более низким уровнем воды) воды в камере с помощью специальных устройств. Строительство шлюзов требует больших финансовых затрат, шлюзы занимают много места и требуют длительного процесса шлюзования.

Два судоходных канала проходящие по Шотландии имеют разницу в уровне воды 33 метра. Для преодоления такой огромной разницы, пришлось создать систему из 11 шлюзов. Процесс проводки судна через шлюзы продолжался несколько часов, приводил к «пробкам» судов. Правительство Шотландии объявило конкурс на изобретение иного способа перевода судов из канала в канал. Выигравший проект был реализован за 4 года. И теперь перемещение судна грузоподъемностью до 600т. из канала в канал занимает 20 минут. Какое решение, по Вашему мнению, было найдено?

Задача 3.

Иван Сидоров любил все миниатюрное. Полный восторг вызвал у него новый мобильник с множеством замечательных функций. Но возникла проблема ввода информации. Набирать текст на крошечных клавишах было не очень удобно. Ваня не отличался отличной моторикой пальцев и, к тому же, имел небольшую дальность зрения и плохо различал мелкие буквы. Эти «мелочи» сильно портили удовольствие от новой «игрушки». Иван постоянно думал о том, как бы разрешить это противоречие. И как-то ночью, он увидел сон, в котором он не испытывал никаких затруднений при общении с мобильником. Увы! Проснувшись, Ваня забыл, как он это делал. Предложите свою версию решения проблемы.

Примечание: ввод информации голосом не предлагать

Задача 4.

В процессе освоения новых земель, работ в труднодоступных местах и местах проведения военных учений любому транспорту нужны дороги или взлетные площадки. Прокладывать шоссе к месту временной работы, например, геологов было бы расточительно. Предложите способ справляться с бездорожьем в труднопроходимых местах, при этом, не навредив природе.

2.2.3. Третий этап: "Умею изобретать" (фантазирование)

I вариант 3 - 5 классы

В книге Кира Булычева «Девочка с Земли» есть отрывок: «Все коллекционеры и любители всяческих диких животных в Галактике прилетают на планету Блук. Там у города Палапутра раз в неделю бывает базар».

Профессор Селезнев и его дочь Алиса отправились в космическое путешествие собирать редких животных для зоопарка. На базаре они увидели разную космическую живность. Среди них: Склисс с планеты Шешинера, Шаровик разнокрапчатый, Индикатор, Говорун, Паук-ткач-троглодит, Алмазная черепашка (ни один из них не похож на животных Земли).

Вам предлагается оформить приведенный отрывок книги.

Задание. Изготовьте одно животное для космического зоопарка в технике «вырезашка»

Справка. Вырезашка – это превращение придуманного образа в фигурку с помощью сложенного пополам листа бумаги и ножниц.

Алгоритм работы.

1. Выберите понравившуюся космическую живность:
Склисс, Шаровик разнокрапчатый, Индикатор, Говорун,
Паук-ткач-троглодит, Алмазная черепашка
Ни один из них не похож на животных Земли.
2. Подчеркни выбранную живность.
3. Мысленно представь его внешний вид, нарисуй эскиз животного на обратной стороне листа задания.
4. Сложи лист плотной бумаги пополам (по длинной стороне или по короткой), чтобы он стал похож на палатку.
5. Перерисуй карандашом контур животного на сложенный вдвое лист. Контур животного должен занимать максимальную площадь половины листа. Часть контура должна совпадать с линией сгиба.

Внимание!

- Чтобы фигурка не распалась на две отдельные половинки, оставь неразрезанной часть сгиба листа.
 - Фигурка должна быть устойчива.
6. Прижми обе половинки листа и отрежь части листа, не занятые контуром.
 7. Раскрась фигурку на обеих половинках.
 8. Напиши чётко внутри фигурки твой номер участника.

9. Составь описание придуманного космического животного.

Описание (на обратной стороне листа, под эскизом).

В составлении описания тебе могут помочь вопросы:

- почему так называется?
- где живёт?
- чем питается?
- как передвигается?
- что защищает его от внешней среды?
- главное достоинство?
- главный недостаток (плохая черта характера)?

II и III варианты 6 - 11 классы

Сегодня в Санкт-Петербурге реализуется проект «Комфорт городской среды».

Вы – архитектор. Одина корпорация хочет построить оригинальную систему остановок для городского транспорта вдоль Финского залива. Корпорация полностью полагается на Ваш опыт и фантазию и готова воплотить в реальность даже самую необычную идею! Для получения оригинальных идей эффективным способом является использование приемов фантазирования.

На фото представлены автобусные остановки в виде фруктов, которые уже установлены в Японии для пассажиров.



Вам предлагается создать систему оригинальных остановок, используя приемы фантазирования, приведенные ниже.

Приемы фантазирования:

- дробления (разделить на части, выполнить объект разборным);
- вынесения (выделить нужную часть);
- объединения (соединить части);
- асимметрии (перейти от симметричной формы к асимметричной);
- местного качества (часть объекта по своим свойствам или функциям отличается от целого);
- динамичности (сделать подвижными части);
- сфероидальности (перейти от прямолинейных частей объекта к криволинейным, от плоских к сферическим, использование спиралей);

- универсальности.

Задание. Придумайте оригинальную систему остановок вдоль дороги Финского залива, нарисуйте ее. Опишите конструкцию.

Алгоритм работы.

1. Подумайте о лучшей панораме, которая может открываться с остановки, о том, в какую сторону светит солнце и откуда дует ветер. Как это повлияет на конструкцию остановки?

2. Подчеркните выбранные приемы.

3. Нарисуйте эскиз остановок на дороге вдоль Финского залива. Составьте его описание.

4. Нарисуйте эскиз с обратной стороны листа.

Ход работы.

1. Выберите и подчеркните прием(ы).

2. Продумайте мысленно образ конструкции остановки и всю систему остановок.

3. Нарисуйте эскиз на обратной стороне листа.

Описание

Напишите:

- В чем новизна Вашей системы остановок?
- Какие свойства спроектированной Вами системы не удалось изобразить в эскизе, но следует рассказать о них в презентации проекта перед заказчиком?
- Что в Вашем проекте больше всего поразит и обрадует вашего заказчика?
- Что Вы считаете наиболее оригинальным в Вашем проекте?

2. 3. КОНТРОЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ НА ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

3 – 5 классы

Задание 1.

Ответ: овал.

Задание 2.

Ответ: 5

Задача 3.

Ответ: Через два часа под водой будут те же 4 ступеньки, потому что во время прилива лестница поднимается вместе с пароходом.

Задание 4.

Ответ: 53. $3 \cdot 2 + 1 = 7$; $7 \cdot 2 - 1 = 13$; $13 \cdot 2 + 1 = 27$; $27 \cdot 2 - 1 = 53$

Задание 5.

Ответ: Если к 2 часам ночи прибавить еще 96 часов, то полученное время будет тоже ночным, т.к. 96 часов равно 4 суткам. Ночью никак не может быть солнечная погода. А снег в данной загадке – это отвлекающая информация.

II вариант 6 - 8 классы

Задание 1.

Ответ: Римские цифры I, II, III, IV, V, VI каждый раз поворачиваются на 90° по часовой стрелке

Задача 2.

Ответ:

	полный	половина	пустой
1	2	3	2
2	2	3	2
3	3	1	3

Задание 3.

Ответ: 18. Число в круге получено перемножением чисел в треугольниках и делением результата на половину числа в квадрате.

Задание 4.

Ответ: 58. Его худший прыжок оценен в 14 баллов.

Задание 5.

Ответ:

ОВЕРТЦОВТЧ	творчество
ЕЛЫНМИШЕ	мышление
СПУГОЛЬТ	<u>глупость</u>
ИФНАЯЗАТ	фантазия

III вариант 9 - 11 классы

Задание 1.

Ответ: ЛОГ. Это слово и слова верхнего ряда образуют с приставкой «на» самостоятельные существительные с другим смыслом. Нарост, набросок, наряд, налог.

Задание 2.

Ответ: Римские цифры I, II, III, IV, V, VI каждый раз поворачиваются на 90° по часовой стрелке

Задание 3.

Ответ: 5101 м. Заменяя в слове диаметры, первые три буквы их порядковыми номерами в русском алфавите, получим ответ.

Задание 4. Сделайте перевод

Ответ:

- А) Не плюй в колодец – пригодиться воды напиться
- Б) Рядовому роботу запрещается раньше его конструктора проникать в эпицентр ядерного взрыва.

Задание 5.

Ответ: Состав Б проходит за боковую ветку и сдает назад на эту самую боковую ветку. Отцепляет там 20м состава, а сам уходит дальше по основному полотну. В это время состав А проходит за боковую ветвь, сдает назад и цепляет к своему последнему вагону отцепленную часть состава Б. После чего сдает назад по основному полотну. Состав Б возвращается к боковой ветке и сдает по ней назад. Так как путь впереди теперь свободен, состав А отцепляет вагоны состава Б и оставляет их на основном пути (до боковой ветки!), а сам движется вперед по маршруту. Состав Б выходит с боковой ветки на основной путь, сдает назад по основному полотну и цепляет стоящие там свои вагоны, после чего продолжает путь. Цель достигнута: состав А оказался впереди состава Б.

2. 4. ВОЗМОЖНЫЕ ОТВЕТЫ НА ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИЕ ЗАДАЧИ

3-5 классы

Задача 1.

Ответ: По улице организовывался узкий коридор с растопленной смолой, по этому коридору прогоняли стадо птиц, а после смолы выпускали на песок. Песок прилипал к смоле, после чего смола остывала, и на лапках гусей образовывался своеобразный жёсткий лапоток. Именно оттуда и пошло выражение "гусь лапчатый".

Задача 2.

Ответ: На своем пути муравьи пожирают все живое. Таким образом они освобождают жилища африканцев от всяких паразитов- мышей, змей, пауков, крыс.

Задача 3.

Ответ: Бельгийцы решили задачу применением фонтанчиков с простой питьевой водой для людей на уровне среднего роста человека, а дальше вода не уходила в трубу как обычно, а стекала по внешней стороне трубы вниз, где на уровне среднего роста животного, была устроена дополнительно поилка для собак.

Прием – разделение противоречий в пространстве.



Задача 4.

Ответ: Нагреть воронку. Кристаллики сахара расплавятся и пристанут к поверхности. В результате на поверхности воронки образуется прочная пленка, изолирующая сахар от поверхности воронки.

6-8 классы

Задача 1.

Ответ: В состав упаковки продукта вводят специальные индикаторы, которые меняют свой цвет при повышении температуры в холодильнике выше заданной для хранения

Задача 2.

Ответ: Подмастерья с горячими клинками мчались на самом быстром коне по степи, обеспечивая быстрое и мягкое охлаждение

Задача 3.

Возможный ответ: В мобильник встроены миниатюрные устройства, которые проецируют клавиатуру привычного размера на любую ровную поверхность, а датчики сканируют воздействие пальцев на виртуальные клавиши

Задача 4.

Ответ: При надувании самой лодки снизу лодки надувается резервуар с отверстиями. Он будет заполняться водой и, выполняя функцию кия, обеспечит устойчивость лодки

9- 11 классы

Задача 1.

Ответ: Через каждые 8 километров дороги идет совершенно прямой участок длиной в 1,6 километра, независимо от того, какой рельеф вокруг. На эти прямые участки в случае необходимости могут садиться самолеты

Задача 2.

Ответ: Между каналами возвели два огромных колеса диаметром по 35 метров, на каждом из которых укреплены две «ванны» для судов. Поворот колеса занимает 5 минут – и два канала обменялись судами. Погрузка судов в «ванну» и разгрузка из неё занимает около 15 минут.

Задача 3.

Возможный ответ: В мобильник встроены миниатюрные устройства, которые проецируют клавиатуру привычного размера на любую ровную поверхность, а датчики сканируют воздействие пальцев на виртуальные клавиши

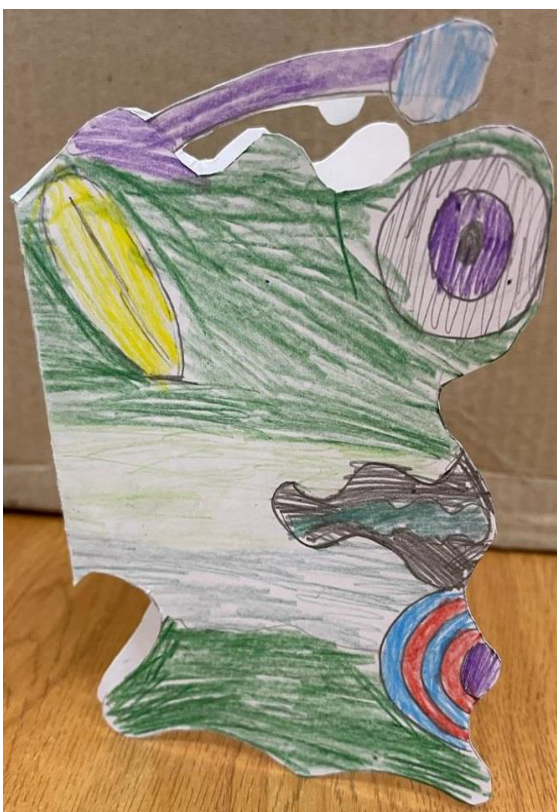
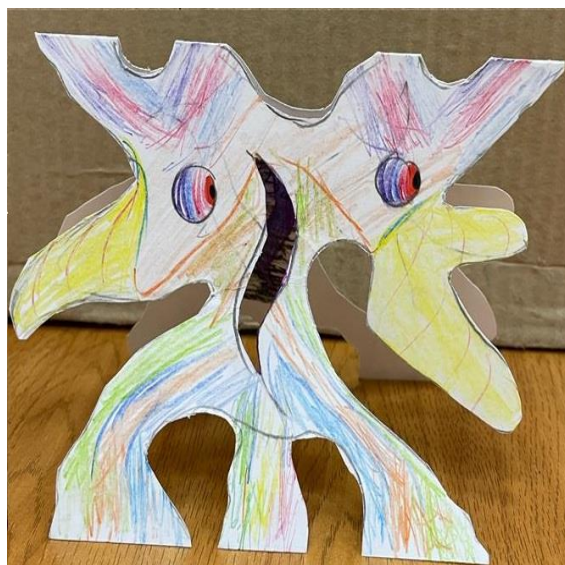
Задача 4.

Возможный ответ:

1. Дорога из полотна алюминиевых реек, соединенных пластиковыми шарнирами. Полотно наматывают на барабан, доставляют на вездеходе к месту укладки. Затем – сматывается.
2. Транспортный комплекс, который укладывает звенья покрытия из дюралевого или стального листа. Для транспортировки, такое покрытие складывается «гармошкой» в кузове вездехода.

2.5. ВАРИАНТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ТВОРЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ

3 – 5 классы



6 – 11 классы

Остановка напротив моря

- форма морской раковины
- упирается от дождя и ветра (при желании можно сделать крышу)
- окна, расположенные по всему периметру позволяют в любую погоду приближаться к остановке
- направленное освещение из верхней точки (внутри скалы)
- длинная широкая скамья по всему периметру
- единая морская стилистика

Остановка со стороны моря

- представляет собой морские волны, накрывающие корабли
- фигурное окно в "парусе" позволяет увидеть автобус
- закрытая конструкция защищает от непогоды и ветра с моря
- окно в задней стене позволяет любоваться панорамой моря
- стилизованное освещение и внешний (внутренний) вид остановки

Расположение остановок (видов) относительно дороги и Финского залива

Конструкция: остановка состоит из:

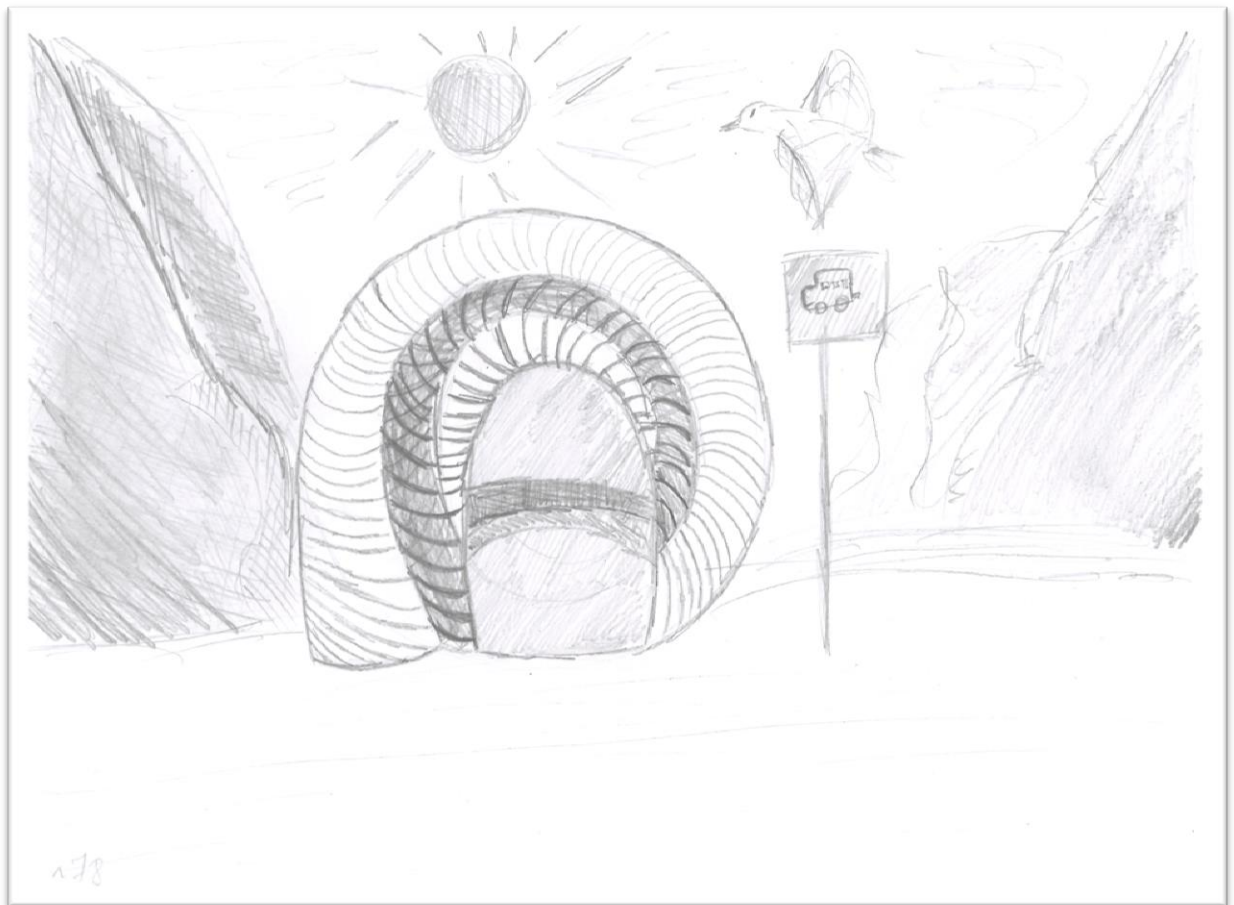
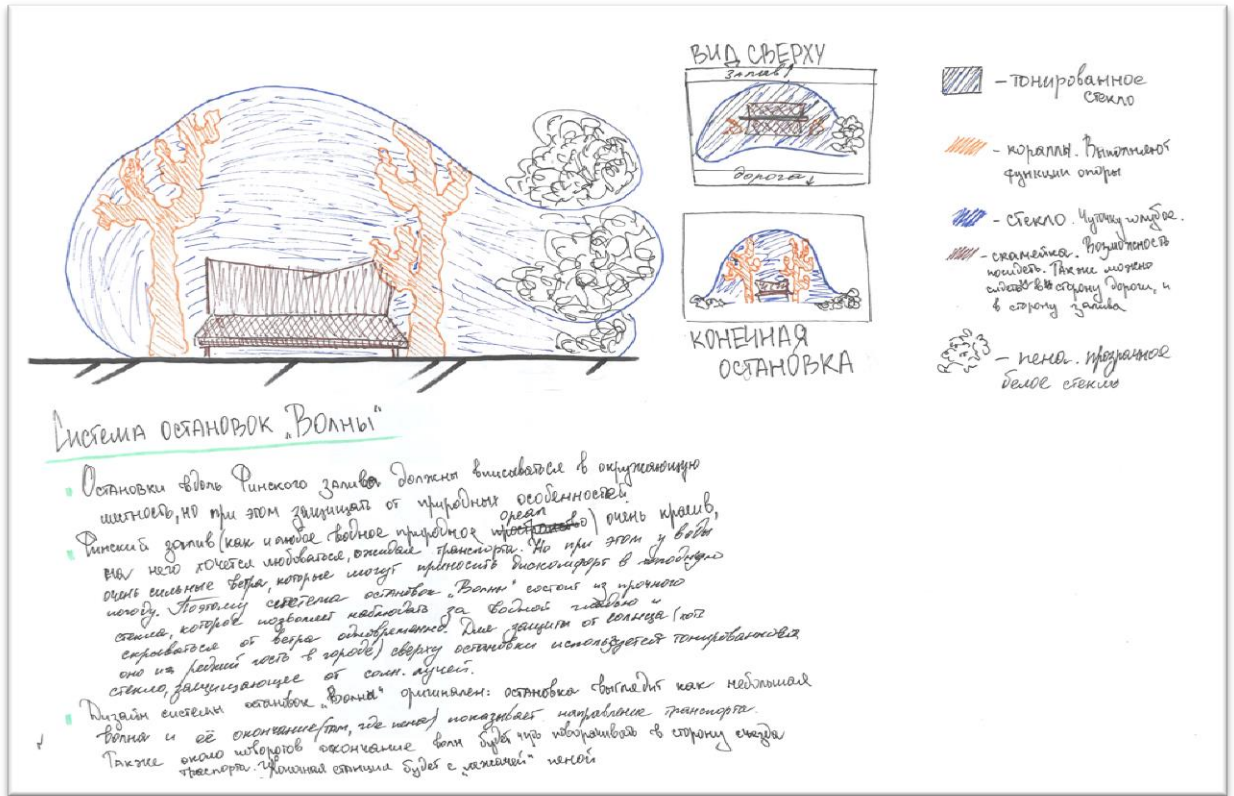
- 1) ветки выложенной из прозрачного дурового стекла, чтобы была остановка панорамная с ветром, образуемая деревянными кораблями
- 2) остановка выложена из дерева, паруса из прозрачного стекла
- 3) остановка выложена из прозрачного дурового стекла, скамья скамья из темного дурового дерева.

Визуализация:

1. Мой проект остановок «беспокойного города», так как остановки еще никто не строил.
2. На 1 и 2 рисунке остановка паруса корабля является панорамной или направленной ветром, фиксированной (оно плавает ветром, т.е. на фиксированном уровне ветре присутствует ветер), также на 3 рисунке можно выполнить из дурового стекла и красиво будет переливаться на солнце.
3. В моем проекте скамья всего периметра из дерева, так как это стиль остановки соответствует месту, на котором она будет стоять (ветеринар) и конечно же внешний красивый, привлекательный и оригинальный вид.
4. Наиболее оригинальным в своем проекте и отчасти использованием для дизайна остановок были из стекла.

Реально к этому, что на 3 остановка волны так сказать «благосклонно» остановка, чтобы ветер с Финского залива не мешал людям встать в

Остановки стоят вдоль Финского залива, напротив Лахта-центра. Чтобы сделать не просто в изюбе в будущем, отвечающим от моря, сделана скамья для удобства заслонки. Все остановки были творчеством Санкт-Петербурга. Первая остановка в виде Лахта центра была выполнена из стекла. Внутри скамья диван (кожаный, чтобы не сильно покатывался). Вторая остановка сделана из дерева (дерево) и конечно же скамья. Эта остановка выполнена из дерева. Третья остановка в виде Петерского дома, с котлом, который будет в центре. То были на дороге. В отделе от предыдущих остановок внутри этой скамьи скамья. Все эти остановки, чтобы сделать вид, а по параметрам остановки можно сказать, что ты в Санкт-Петербурге. И конечно, что скамья оригинальная остановка — это скамья, чтобы как и другие остановки, а чтобы сделать. Особенно оригинальна скамья, когда она скамья.



Раздел 3. Проведение олимпиады

Этапы проведения олимпиады

- Время до начала олимпиады
- Торжественное открытие олимпиады
- Выполнение заданий олимпиады
- Анкетирование

3.1 Программа олимпиады

**Программа
XXVI региональная научно-техническая олимпиада по ТРИЗ
6 – 11 классы**

18 ноября 2022года

10 ч. 15 мин. – 10 ч. 55 мин. - Сбор участников.

Творческие Конкурсы. Ведущие: Силуянова Н.В., Трофименко Л.А., Колчина Э.А., Данилина В.М.

10 ч. 15 мин. – 10 ч. 55 мин. - Регистрация участников.

11 ч. 00 мин. – 11 ч. 25 мин. - Открытие Олимпиады:

1. Выступление директора СПбГЦДТТ Думанский Антон Николаевич
2. Выступление сертифицированного специалиста по ТРИЗ Таратенко Татьяна Александровна
3. Представление ведущих групп Давыдова Вера Юрьевна

<i>Класс</i>	<i>Ведущие групп</i>	<i>Кабинет</i>
6, группа 1	Назаренко Галина Валентиновна Колчина Эльвира Айдаровна	6
6, группа 2	Косолапкина Надежда Сергеевна Логинова Нина Николаевна	7
7, группа 1	Рябчук Анна Евгеньевна Данилина Вера Михайловна	35
7, группа 2	Шилкина Ольга Алексеевна Силуянова Надежда Владимировна	29
8, группа 1	Шаров Антон Валерьевич	234
8, группа 2	Тихомирова Валентина Анатольевна Данилова Полина Юрьевна	24
9, группа 1	Кетоева Замира Николаевна Лисовская Ольга Владимировна	36

9, группа 2	Кондакова Наталья Владимировна Голубева Виктория Владимировна	38
10, группа 1	Фирсова Надия Наильевна Пугачева Татьяна Сергеевна	10
10, группа 2	Семенова Марина Евгеньевна Строганова Варвара Николаевна	27
11	Босаяцкая Дания Габдульяновна Данилевская Ирина Викторовна	232 – 233

11ч. 25 мин. - 11 ч. 30 мин. Размещение групп по аудиториям

11ч. 30 мин. - 12 ч. 05 мин. **1 этап** "Умею логически мыслить"

12ч. 05 мин. - 12 ч. 10 мин. Перерыв.

12ч. 10 мин. - 12 ч. 55 мин. **2 этап** "Умею решать изобретательские задачи"

12ч. 55 мин. - 13 ч. 00 мин. Перерыв.

13ч. 00 мин. - 14 ч. 00 мин. **3 этап** "Умею изобретать"

Организационная работа

10 ч. 40 мин. - 10 ч. 55 мин. - Консультация ведущих групп по процедуре организации работ: Давыдова Вера Юрьевна.

10 ч. 40 мин. - 10 ч. 55 мин. - Выдача заданий: Трофименко Раиса Викторовна.

16.30 - Заседание оргкомитета.

17.00 – проверка работ 3 этапа: Назаренко Г.В., Трофименко Р.В., Давыдова В.Ю., Косолапкина Н.С., Строганова В.Н., Рябчук А.Е.

Программа

XXVI региональная научно-техническая олимпиада по ТРИЗ

3 – 5 классы

25 ноября 2022года

10 ч. 15 мин. – 10 ч. 55 мин. - Сбор участников.

Творческие Конкурсы Ведущие: Силуянова Н.В., Косолапкина Н.С., Колчина Э.А., Лисовская О.В.

10 ч. 15 мин. – 10 ч. 55 мин. - Регистрация участников.

11 ч. 00 мин. – 11 ч. 25 мин. - Открытие Олимпиады:

1. Выступление директора СПбГЦДТТ Думанский Антон Николаевич

2. Представление ведущих групп Давыдова Вера Юрьевна

<i>Класс</i>	<i>Ведущие групп</i>	<i>Кабинет</i>
3, группа 1	Назаренко Галина Валентиновна Логинова Нина Николаевна	6
3, группа 2	Колчина Эльвира Айдаровна Кондакова Наталья Владимировна	7
3, группа 3	Лисовская Ольга Владимировна Лебедева Татьяна Григорьевна	27
4, группа 1	Рябчук Анна Евгеньевна Данилина Вера Михайловна	35
4, группа 2	Косолапкина Надежда Сергеевна Данилова Полина Юрьевна	36
4, группа 3	Силуянова Надежда Владимировна Гущин Артем Викторович	29
5, группа 1	Босяцкая Дания Габдульяновна Кондратьева Людмила Павловна	232
5, группа 2	Данилевская Ирина Викторовна Мисюк Елена Вячеславовна	233
5, группа 3	Шаров Антон Валерьевич Мошко Марина Владимировна	234

11ч. 25 мин. - 11 ч. 30 мин. Размещение групп по аудиториям

11ч. 30 мин. - 12 ч. 05 мин. **1 этап** "Умею логически мыслить"

12ч. 05 мин. - 12 ч. 10 мин. Перерыв.

12ч. 10 мин. - 12 ч. 55 мин. **2 этап** "Умею решать изобретательские задачи"

12ч. 55 мин. - 13 ч. 00 мин. Перерыв.

13ч. 00 мин. - 14 ч. 00 мин. **3 этап** "Умею изобретать" (фантазирование)

Организационная работа

10 ч. 40 мин. - 10 ч. 55 мин. - Консультация ведущих групп по процедуре организации работ: Давыдова Вера Юрьевна.

10 ч. 40 мин. - 10 ч. 55 мин. - Выдача заданий: Трофименко Раиса Викторовна.

16.30 - Заседание оргкомитета.

17.00 – проверка работ 3 этапа: Назаренко Г.В., Трофименко Р.В., Давыдова В.Ю., Косолапкина Н.С., Слуцкер Т.М., Строганова В.Н., Рябчук А.Е.

Время до начала олимпиады

Встреча участников. Вестибюль первого этажа СПбГЦДТТ.

Дежурные педагоги встречают учащихся, родителей и педагогов и разъясняют их дальнейшие действия.

Регистрация. Фойе второго этажа.

Проводится регистрация школьников, после чего они получают жетон с номером участника олимпиады и узнают номер своей группы. Под этим номером проверяются его работы в трех номинациях и определяются полученные баллы. Только после подведения итогов выявляются фамилии победителей.

Проведение Конкурсов.

Информационный стенд о Конкурсах находится в фойе второго этажа. На стенде красочно представлена информация о четырех Творческих конкурсах, в которых может принять участие каждый школьник, прошедший регистрацию. Дежурный педагог, при необходимости, поясняет участникам суть заданий каждого из конкурсов. Конкурсы проводятся в четырех кабинетах Центра. Номера кабинетов и ФИО педагогов, проводящих конкурсы, указаны на Информационном стенде.

Многие участники успевают принять участие в нескольких конкурсах. Школьники, не участвующие в конкурсах, могут находиться до открытия олимпиады в фойе второго этажа или в Актовом зале.

Конкурсы проводятся с целью настроя участников на творческую работу, активизацию их мышления, создания творческой комфортной атмосферы.

3.2. Работа жюри

Состав жюри был сформирован из высококвалифицированных специалистов и педагогов – практиков.

Председатель комиссии – Котова А.А., зам. директора по УМР, методист, к.п.н. Члены комиссии - сертифицированные специалисты по ТРИЗ, сотрудники СПбГЦДТТ: Давыдова В.Ю., старший методист, Трофименко Р.В. старший методист, зав. отделом научно-технического творчества.

В проверке творческих заданий участвовали педагоги по ТРИЗ: Назаренко Г.В., СПбГЦДТТ; Босяцкая Д.Г., ДДТ «Павловский»

Пушкинского района, Косолапкина Н.С., ДДТ Калининского района, Строганова В.Н., лицей № 226 Фрунзенского района, Рябчук А.В., ЦДЮТТИТ Пушкинского района, Лисовская О.В., ЧОУ «Инженерно-творческий центр «Леонардо», Таратенко Т.А., сертифицированный специалист по ТРИЗ, инженер.

Для оценки работ использовались единые проверочные ведомости, что обеспечило единые требования к качеству выполнения заданий и объективность оценки. Работы каждой параллели проверяла группа жюри из 3 человек.

Распределение баллов по этапам:

<u>1 этап</u> , номинация «Умею мыслить логически»	100 баллов;
<u>2 этап</u> , номинация «Умею решать изобретательские задачи»	150 баллов;
<u>3 этап</u> , номинация «Умею изобретать»	50 баллов.

Жюри определило 9 абсолютных победителей олимпиады по максимальной сумме баллов, полученных за выполнение заданий трех номинаций в каждой параллели. Также были определены в каждой параллели победители в каждой из номинаций.

Абсолютными победителями олимпиады в каждой из девяти параллелей (3-11 класс) стали участники, получившие по трем этапам заданий наибольшую сумму баллов. Сумма набранных ими баллов должна была составлять не менее 70% от максимальной суммы (300 баллов), т. е. должна быть не менее 210 баллов.

Победителями в номинациях стали участники, занявшие в каждой из девяти параллелей 1, 2, 3 места, по сумме баллов, набранных за решение заданий в каждой из трех номинаций.

3.3. ИТОГИ XXVI РЕГИОНАЛЬНОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО ТРИЗ

В XXVI региональной научно-технической олимпиаде по ТРИЗ участвовало 251 школьник 3 – 11 классов. Итоги подводились по номинациям «Умею логически мыслить», «Умею решать изобретательские задачи», «Умею изобретать» (фантазирование). Проверка проводилась с 18 ноября по 15 декабря 2022 года.

Для оценки работ использовались единые проверочные ведомости, что обеспечило единые требования к качеству выполнения заданий и объективность оценки. Работы каждой параллели проверяла группа жюри из 3 человек.

Жюри определило абсолютных победителей олимпиады по максимальной сумме баллов, полученных за выполнение заданий трех номинаций в каждой параллели. Также были определены призеры в каждой из номинаций.

АБСОЛЮТНЫЕ ПОБЕДИТЕЛИ

Класс	Фамилия Имя	Учреждение	Педагог
3	Савин Константин	ГБНОУ СПбГЦДТТ	Косолапкина Надежда Сергеевна
4	Суханова Марина	ЧОУ «Школа «Квадривиум»	Кривоносова Наталья Александровна
5	Лалочкин Никита	ГБУ ДО ЦДЮТТ Московского района	Гущин Артем Викторович
6	Площадная Екатерина	ГБОУ лицей № 226 Фрунзенского района	Строганова Варвара Николаевна
7	Генералова Маргарита	ГБОУ гимназия № 155 Центрального района	Клюшник Наталья Викторовна
8	Артемьева София	ГБНОУ СПбГЦДТТ	Назаренко Галина Валентиновна
9	Апакина Марина	ГБОУ Лицей № 369 Красносельского района	Львовский Юрий Волькович
10	Владыкина Кира	ГБОУ Гимназия № 157 имени принцессы Е. М. Ольденбургской	Кочергина Светлана Ивановна
11	Лепёшина Софья	ГБОУ СОШ № 307 Адмиралтейского района	Силуянова Надежда Владимировна

ПОБЕДИТЕЛИ ОЛИМПИАДЫ В НОМИНАЦИЯХ

3 класс

Номинация: "Умею логически мыслить"

1 место - Смирнов Кирилл ГБОУ Гимназия № 157 имени принцессы Е.М. Ольденбургской

- 2 место - Восканян Ульяна ГБОУ СОШ № 307
Адмиралтейского района
- 3 место - Давинс Даниэль ГБОУ гимназия № 155
Центрального района

Номинация "Умею решать изобретательские задачи"

- 1 место - Осташев Алексей ЧОУ «Школа «Квадривиум»
- 2 место - Наперов Александр ГБУ ДО ЦВР ДМ Калининского
района «Академический»
- 3 место - Борисенко
Александр ГБУ ДО ДДТ Красносельского
района

Номинация «Умею изобретать» (фантазирование)

- 1 место - Кульжанов Алан ГБОУ гимназия № 107
Выборгского района
- 2 место - Семенкова Татьяна ГБНОУ СПбГЦДТТ
- 3 место - Матросенков Артём ГБОУ школа № 258 Колпинского
района

4 класс

Номинация: "Умею логически мыслить"

- 1 место - Проскуряков Матвей ГБУ ДО ЦДЮТТИТ Пушкинского
района
- 2 место - Логвинова Анисия ГБОУ Гимназия №157 имени
принцессы Е. М.
Ольденбургской
- 3 место - Лашкова Тая ЧОУ «Школа «Квадривиум»

Номинация "Умею решать изобретательские задачи"

- 1 место - Проскуряков Матвей ГБУ ДО ЦДЮТТИТ Пушкинского
района
- 2 место - Егорова Светлана ГБУ ДО ЦДЮТТ Московского
района
- 3 место - Степанов Иван ГБНОУ СПбГЦДТТ

Номинация «Умею изобретать» (фантазирование)

- 1 место - Ишкараев Георгий ГБОУ школа № 534 Выборгского
района
- 2 место - Межуев Михаил АНО «Гимназия РРТ»
- 3 место - Яну Шарлотт
Мбаткам ГБОУ школа № 258 Колпинского
района

5 класс

Номинация: "Умею логически мыслить"

- 1 место - Садовник Берта ГБОУ СОШ № 77
Петроградского района
- 2 место - Шишкевич Елизавета ГБОУ СОШ № 307
Адмиралтейского района

3 место - Рось Платон ГБОУ Гимназия № 157 имени принцессы Е. М. Ольденбургской

Номинация "Умею решать изобретательские задачи"

1 место - Демидов Павел ГБУ ДО ДДТ Красносельского района
2 место - Веденёва Ульяна ГБУ ДО ДДТ "Павловский"
3 место - Чумаченко Серафим ГБУ ДО ЦДЮТТ Московского района

Номинация «Умею изобретать» (фантазирование)

1 место - Лебедев Михаил ГБОУ гимназия № 155 Центрального района
2 место - Яковлева Евгения ГБОУ гимназия № 155 Центрального района
3 место - Алейникова Варвара ГБОУ СОШ № 523 Колпинского района

6 класс

Номинация: "Умею логически мыслить"

1 место - Костиков Андрей ГБОУ гимназия № 642 «Земля и Вселенная»
2 место - Соловьева Екатерина ГБОУ лицей № 226 Фрунзенского района
3 место - Ильичев Алексей ГБУ ДО ЦДЮТТ Московского района

Номинация "Умею решать изобретательские задачи"

1 место - Соловьева Екатерина ГБОУ лицей № 226 Фрунзенского района
2 место - Коробка Анастасия ГБОУ Лицей № 369 Красносельского района
3 место - Иванов Андрей ГБОУ школа № 258 Колпинского района

Номинация «Умею изобретать» (фантазирование)

1 место - Волкова Дарья ГБОУ ИТШ № 777
2 место - Павлишина Надежда ГБОУ гимназия № 155 Центрального района
3 место - Живуцкий Степан ГБОУ гимназия № 642 «Земля и Вселенная»

7 класс

Номинация: "Умею логически мыслить"

1 место - Строганова Василиса ГБОУ лицей № 226 Фрунзенского района
2 место - Степанов Данислав ГБОУ лицей № 226 Фрунзенского

3 место - Сорокин Ярослав района
ГБОУ Российская гимназия при
Государственном Русском музее
Центрального района

Номинация "Умею решать изобретательские задачи"

1 место - Коробцов Лев ГБОУ СОШ №77 Петроградского
района
2 место - Варбулайнен ГБОУ кадетская школа
Константин Пушкинского района
3 место - Сычев Ярослав ГБОУ Лицей № 590
Красносельского района

Номинация «Умею изобретать» (фантазирование)

1 место - Игнатьев Дмитрий ГБОУ СОШ № 517 Выборгского
района
2 место - Жуковская Дарья ГБУ ДО ДДТ "Павловский"
ГБОУ Лицей № 369
3 место - Радомский Никита Красносельского района

8 класс

Номинация: "Умею логически мыслить"

1 место - Рудометов Тимофей ГБОУ школа № 258 Колпинского
района
2 место - Мироненко Макар ГБОУ СОШ № Невского района
3 место - Очеретный Роман ГБОУ СОШ № 517 Выборгского
района

Номинация "Умею решать изобретательские задачи"

1 место - Кинжагулова Вероника ГБОУ СОШ №77 Петроградского
района
2 место - Трунина Дарья ГБОУ гимназия № 107
Выборгского района
3 место - Зайцев Михаил ГБОУ лицей № 226 Фрунзенского
района

Номинация «Умею изобретать» (фантазирование)

1 место - Марцинкевич Екатерина ГБОУ СОШ № 517 Выборгского
района
2 место - Стуколова Ника ЦДЮТТИТ Пушкинского района
3 место - Моргунова Варвара ГБОУ Гимназия № 157 имени
принцессы Е.М. Ольденбургской

9 класс

Номинация: "Умею логически мыслить"

1 место - Мухин Максим ГБОУ гимназия № 107
Выборгского района

- 2 место - Штемиллер Андрей ГБОУ СОШ № 523 Колпинского района
 3 место - Петров Даниил ГБОУ Российская гимназия при Государственном Русском музее Центрального района

Номинация "Умею решать изобретательские задачи"

- 1 место - Жиров Ярослав ГБОУ лицей № 226 Фрунзенского района
 2 место - Петров Николай ГБОУ гимназия № 107 Выборгского района
 3 место - Стоянов Валентин ГБОУ СОШ №77 Петроградского района

Номинация «Умею изобретать» (фантазирование)

- 1 место - Богданова Анфиса ГБОУ Лицей № 369 Красносельского района
 2 место - Пашков Владислав ГБОУ школа № 258 Колпинского района
 3 место - Дорожкин Михаил ГБОУ Российская гимназия при Государственном Русском музее Центрального района

10 класс

Номинация: "Умею логически мыслить"

- 1 место - Бакин Евгений ГБОУ гимназия №155 Центрального района
 2 место - Коллегов Федор ГБОУ ИТШ № 777
 3 место - Богданов Александр ГБОУ Лицей № 590 Красносельского района

Номинация "Умею решать изобретательские задачи"

- 1 место - Фрибус Ольга ГБОУ Гимназия № 157 имени принцессы Е. М. Ольденбургской
 2 место - Котов Александр ГБОУ школа № 258 Колпинского района
 3 место - Иулдашева Полина ГБОУ ИТШ № 777

Номинация «Умею изобретать» (фантазирование)

- 1 место - Озун Алина ГБУ ДО ДДТ "Павловский"
 2 место - Наumenко Виктория ГБОУ СОШ №77 Петроградского района
 3 место - Соболева Елизавета ГБОУ СОШ №77 Петроградского района

11 класс

Номинация: "Умею логически мыслить"

- | | | |
|-----------|----------------|-----------------------------------|
| 1 место - | Жарких Евгений | ГБОУ СОШ № 523 Колпинского района |
| 2 место - | Громов Михаил | ГБОУ СОШ № 523 Колпинского района |
| 3 место - | Архипов Глеб | ГБУ ДО ЦДЮТТИТ Пушкинского района |

Номинация "Умею решать изобретательские задачи"

- | | | |
|-----------|---------------------|-----------------------------------------|
| 1 место - | Келтокайнен Дмитрий | ГБНОУ СПбГЦДТТ |
| 2 место - | Каратыгина Полина | ГБОУ гимназия № 155 Центрального района |
| 3 место - | Стафеев Иван | ГБУ ДО ДДТ "Павловский" |

Номинация «Умею изобретать» (фантазирование)

- | | | |
|-----------|-------------------|---------------------------------------------------------|
| 1 место - | Викторова Илона | ГБНОУ СПбГЦДТТ |
| 2 место - | Реннер Злата | ГБОУ Гимназия № 157 имени принцессы Е.М. Ольденбургской |
| 3 место - | Лебедева Вероника | ГБОУ гимназия № 155 Центрального района |

В конце Олимпиады проведено анкетирование участников. Был отмечен высокий уровень проведения и интересные задания Олимпиады.

Раздел 4. Анализ качества выполнения заданий

4.1. ОБЩАЯ ОЦЕНКА ИТОГОВ ОЛИМПИАДЫ.

Лучшие результаты по параллелям

В каждой параллели несколько участников выполняют задания на высоком уровне качества и набирают высокие баллы. Из этих участников выбираются абсолютные победители олимпиады и победители в номинациях.

Абсолютными победителями олимпиады в каждой из девяти параллелей (3-11 класс) стали участники, получившие по трем этапам заданий наибольшую сумму баллов. Сумма набранных ими баллов должна была составлять не менее 70% от максимальной суммы (300 баллов), т. е. должна быть не менее 210 баллов.

В таблице 1 представлены максимальные баллы, полученные участниками в 9 параллелях классов.

Табл.1

Классы\Баллы								
3	4	5	6	7	8	9	10	11
216	265	247	264	225	228	237	227	227

Лучшие результаты по вариантам имеют:

I вариант	4 классы	265 баллов
II вариант	6 классы	264 балла
III вариант	9 классы	237 баллов

Как видно из таблицы, наиболее высокие баллы, близкие к максимуму получили ученики 4 и 6 классов. Работы высокого уровня имеют участники 5 и 9 классов. Уровень работ школьников 7, 8, 10 и 11 классов несколько ниже.

Средние баллы по параллелям

О качестве представленных жюри олимпиадных работ можно в какой-то мере, судить по средним баллам, полученным участниками каждой из 9 параллелей при выполнении заданий. Средние баллы приведены в таблице 2.

Табл.2

Классы	Количество участников	Средний балл по номинациям		
		Логика	Задачи	Фантазирование
		Мах -100 бал.	Мах -150 бал.	Мах -50 баллов
3	38	29,6	31,6	27
4	42	47,1	34,1	24
5	32	60,3	40,2	24
6	29	45,2	35,6	29
7	24	39,1	56,4	27
8	25	49,7	43,4	28
9	21	32,1	66,9	33
10	19	32,6	55,4	23
11	21	28,2	55,9	31

Результаты выполнения заданий по логике

Максимальный балл – 100)

Лучшие результаты по вариантам имеют (средний балл по параллели):

I вариант	5 классы	60,3 балла
II вариант	8 классы	49,7 балла
III вариант	10 классы	32,6 балла

Логические задания оказались трудными (средний балл по параллели):

I вариант	3 классы	29,6 балла
II вариант	7 классы	39,1 балла
III вариант	9 классы	28,2 балла

Закономерно, что лучше других справились с логическими заданиями участники 5 классов.

Результаты решения изобретательских задач

(Максимальный балл – 150)

Лучшие результаты по вариантам имеют (средний балл по параллели):

I вариант	5 классы	40,2 балла
II вариант	7 классы	56,4 балла
III вариант	9 классы	66,9 балла

Решение изобретательских задач оказалось трудным этапом:

I вариант	3 классы	31,6 балла
II вариант	6 классы	35,6 балла
III вариант	10 классы	55,4 балла

Ученики 9 классов лучше всех умеют решать изобретательские задачи. Задачи I варианта неплохо решили ученики 5 классов.

Результаты выполнения творческого задания

(Максимальный балл – 50 баллов)

Лучшие результаты по вариантам имеют (средний балл по параллели):

I вариант	5 классы	59,5 балла
II вариант	8 классы	51,8 балла
III вариант	10 классы	63,3 балла

Творческое задание оказалось трудным

I вариант	4 классы	53,2 балла
II вариант	7 классы	55,1 балла
III вариант	9 классы	60,2 балла

Большинство учеников 9 классов выполнили задание на низком уровне. Видимо на его выполнение просто не хватило времени.

Выводы

Задания по **логике** выполнили на высоком уровне ученики 5 классов, 60,3 балла. Результаты в других параллелях весьма скромные, даже в лучших параллелях результаты лежат в интервале 28 – 39 баллов.

Умение **решать задачи** отличает учеников 9 классов. Средний балл этой группы составил 66,9. Больше всего слабых работ в 3, 6 и 10-х классах.

Творческое задание понравилось выполнять участникам всех параллелей. Лучшими оказались ученики 10 классов, их средний балл. 63,3.

Однако уровень качества работ учеников в 4, 7 и 9 классах ниже.

4.2. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РАБОТ ПО НОМИНАЦИЯМ

4.2.1. ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Участникам были предложены три варианта логических заданий. Вариант I выполняли ученики 3-5 классов, вариант II – 6-8 классов, вариант III – 9-11 классов.

Пакет **логических заданий** содержал четыре задания. Максимальное количество балла за правильное решение 4 заданий – 50. Структура заданий была примерно одинакова для всех вариантов: логические задачи, математическая логика, вербальные, числовые и пространственные головоломки.

Для получения максимального балла за выполнение заданий по логике было необходимо помимо умения логически мыслить проявить гибкость и беглость мышления, характерные для творческого мышления. Обязательным условием высокой оценки являлось наличие описания хода рассуждений при поиске ответа.

Итоговые результаты решения логических заданий

Более полное представление о качестве олимпиадных работ дает распределение участников по уровням работ, показанное в таблице 2. В зависимости от полученных за выполнение задания баллов каждый участник попадает в определенный интервал. Распределение участников по интервалам в процентах показано в таблице 3.

Табл. 3

Баллы	Классы								
	3	4	5	6	7	8	9	10	11
75-100	1	9	9	2	2	1	4	2	2
51-74	8	9	7	8	2	7	6	12	4
21-50	14	11	8	12	12	12	2	8	4
Менее 20	3	3	0	2	4	0	1	0	0

В группу участников, показавших превосходные результаты (75-100 баллов), вошло 32 человека, что составило около 12,7% от общего числа участников. Наибольшее количество работ высокого уровня представили ученики 4 и 5 классов. При этом у 5, 8, 10 и 11 классов слабых работ вообще нет. Хороший уровень логики (51-74 баллов) показали 63 участника, что составляет 25% от всех участников.

Группа ребят, выполнивших менее половины заданий (результат – от 21 до 50 баллов) состоит из 83 школьников, что составляет 33% от числа участников. Задания по логике оказались особенно трудными для учеников 7 классов.

4.2.2. ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИЕ ЗАДАЧИ

Анализ качества решения отдельных задач

1 вариант 3-5 классы

Задача 1.

В царской России было развито выращивание гусей. Нередко птиц возили для продажи в соседние города. Но тут возникала проблема – после переправки, гуси свой товарный вид теряли. Им надо было двигаться, хорошо питаться. Тут-то и решили эту проблему – стадо гусей надо гнать до городов пешком. Дорога проходила через сосновые леса, по полям... Гусиные лапы сбивались в кровь. Делали тапочки, но гуси их расклевывали.

Русские умельцы нашли простой способ, как уберечь гусиные лапки, используя ресурсы.

Как решили проблему перегонки гусей пешком?

Возможный ход рассуждений

НЭ – повреждение гусиных лап при пешем переходе в город

КП – гуси (лапы) - дорога (качество)

ИКР – некий x - элемент САМ защищает лапы гусей от повреждений при перегоне.

АП – гуси должны идти пешком, чтобы иметь товарный вид, но они ранят лапы при пешем переходе и теряют здоровый вид.

Ресурсы – дорога, пыль, елки, смола, палки, перегонщик.

Прием – предварительного действия, посредник.

Ответ. По улице организовывался узкий коридор с растопленной смолой, по этому коридору прогоняли стадо птиц, а после смолы выпускали на песок. Песок прилипал к смоле, после чего смола остывала, и на лапках гусей образовывался своеобразный жёсткий лапоток. Именно оттуда и пошло выражение "гусь лапчатый".

Задача 2.

Жителям африканских деревень сильно досаждают незваные гости: мыши, крысы, пауки, змеи, множество насекомых - паразитов. Избавиться от них практически невозможно. Зато эту проблему легко решают полчища бродячих муравьев, пожирающих все живое на своем пути. Какое противоречие приходится разрешать жителям деревень (формулируйте) и какой прием разрешения противоречия они используют (укажите). Сформулируйте ИКР и объясните, почему местные жители радуются приходу муравьев.

Возможный ход рассуждений

НЭ – жителям африканских деревень досаждают мыши, крысы, пауки, змеи, насекомые – паразиты.

КП – жители – паразиты

ИКР – некий х - элемент САМ очищает жилища африканцев от

АП - жители деревень страдают от паразитов, но не имеют средств, чтобы их уничтожить, или хотя бы уменьшить их число.

Ресурсы – погода, муравьи, дома, средства уничтожения (ловушки, ядовитые приманки)

Прием – вред в пользу, предварительное действие.

Ответ. На своем пути муравьи пожирают все живое. Таким образом они освобождают жилища африканцев от всяких паразитов-мышей, змей, пауков, крыс.

Задача 3.

В парках старинного бельгийского города Брюгге всегда многолюдно, причем многие приходят сюда со своими четвероногими друзьями – собаками.

Летом здесь столкнулись с такой проблемой: в жаркое время всех мучает жажда – и людей и собак.

Предложи экономичный способ / устройство / помогающий напоить и тех, и других.

Автоматы по продаже напитков не предлагать.

Внешний вид поилок не должен нарушать общую эстетику парка

Возможный ход рассуждений

НЭ – трудности утоления жажды людей и собак в жаркое время года в парке.

КП – люди и собаки – средства утоления жажды (наличие их достаточного количества, удобство использования).

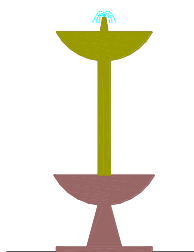
ИКР – некий х - элемент САМ позволит людям и собакам легко утолить жажду.

АП – люди и собаки должны иметь возможность утолить жажду, имеющихся в парке оснащение не позволяет это сделать.

Ресурсы – деревья, фонтаны, торгующие водой точки, поилки, продажа посуды для питья собак.

Прием – универсальность, разделение противоречий в пространстве.

Ответ. Бельгийцы решили задачу применением фонтанчиков с простой питьевой водой для людей на уровне среднего роста человека, а дальше вода не уходила в трубу как обычно, а стекала по внешней стороне трубы вниз, где на уровне среднего роста животного, была устроена дополнительно поилка для собак.



Задача 4.

На фабрике сахарный песок фасуют в мешки. Для этой цели пустые мешки подают под воронку бункера-накопителя и заданная, с помощью задвижки, порция сахара сыплется в мешок. Кристаллики сахара, скатываясь по поверхности воронки, царапают и обдирают ее, в результате чего сахар загрязняется. Как предотвратить попадание материала воронки в сахар?

Возможный ход рассуждений

НЭ – загрязнение сахара

КП – воронка (поверхность) – сахар (песок)

ИКР – некий х - элемент САМ исключает попадание частиц материала воронки в сахар.

ФП – сахар не должен загрязняться частицами стенки воронки, сахар должен загрязняться, т.к. кристаллики сахара истирают материал стенки воронки.

Ресурсы – материал воронки, способ подачи сахара.

Прием – предварительное действие, местное качество.

Ответ. Нагреть воронку. Кристаллики сахара расплавятся и пристанут к поверхности. В результате на поверхности воронки

образуется прочная пленка, изолирующая сахар от поверхности воронки.

II вариант 6-8 классы

Задача 1.

Сохранение качества пищевых продуктов требует соблюдения температурного режима их хранения. Если, хотя бы на несколько часов продукт размораживался, может произойти необратимое изменение его качества.

Как сделать так, чтобы факт размораживания продукта нельзя было скрыть?

Возможный ход рассуждений

НЭ: покупатель не знает было ли размораживание и, если было – его режим (продолжительность, температура).

КП: покупаемый замороженный продукт (внешний вид) - качество продукта (возможно он размораживался и качество его необратимо изменилось)

ИКР: некий х- элемент, не усложняя систему, САМ показывает покупателю факт размораживания продукта

ФП: купленный продукт (кусочек мяса) должен показывать, что было размораживание, купленный продукт не может это показывать.

Ресурсы: продукт, камера с низкой температурой, пакет для хранения продукта, условия хранения.

Прием: посредник, заранее подложенной подушки

Ответ. В состав упаковки продукта вводят специальные индикаторы, которые меняют свой цвет при повышении температуры в холодильнике выше заданной для хранения.

Задача 2.

Знаменитые в древности булатные клинки славились своей прочностью и потрясающей остротой лезвия (клинок разрезал даже тончайший шелк). Технология изготовления держалась в строжайшем секрете и в средние века была утеряна. Сохранились лишь сведения, что сталь для клинков подвергалась закалке (закалка - нагревание до высокой температуры с последующим резким охлаждением). Как на ваш взгляд, в ходе последнего этапа закалки могли быть использованы лошади?

Возможный ход рассуждений

НЭ: низкое качество клинков при обычной технологии изготовления
КП: клинок (качество) – технология изготовления (нагревание до высокой температуры и медленное охлаждение металла).

ИКР: некий х- элемент САМ позволяет резко охладить металл после нагрева.

АП: чтобы повысить качество нужно увеличить скорость охлаждения

Ресурсы: огонь (высокая температура), воздух, способ охлаждения, лошади.

Прием: посредник

Ответ. Подмастерья с горячими клинками мчались на самом быстром коне по степи, обеспечивая быстрое и мягкое охлаждение

Задача 3.

Иван Сидоров любил все миниатюрное. Полный восторг вызвал у него новый мобильник с множеством замечательных функций. Но возникла проблема ввода информации. Набирать текст на крошечных клавишах было не очень удобно. Ваня не отличался отличной моторикой пальцев и, к тому же, имел небольшую дальность зрения и плохо различал мелкие буквы. Эти «мелочи» сильно портили удовольствие от новой «игрушки». Иван постоянно думал о том, как бы разрешить это противоречие. И как- то ночью, он увидел сон, в котором он не испытывал никаких затруднений при общении с мобильником. Увы! Проснувшись, Ваня забыл, как он это делал. Предложите свою версию решения проблемы.

Примечание: ввод информации голосом не предлагать

Возможный ход рассуждений

НЭ: низкое качество и скорость ввода информации

КП: мобильник (клавиши) - Сидоров (моторика рук, зрение)

ИКР: некий х- элемент САМ позволяет Сидорову легко вводить информацию

АП: можно купить другой (большой) телефон, надевать очки, линзы. Можно подключить дополнительное устройство (дорого).

Ресурсы: деньги, конструкторские и монтажные умения Ивана или опять же купить эти «умелые ручки», оптические приборы.

Прием: предварительное исполнение, заранее подложенная подушка

Возможный ответ. В мобильник встроены миниатюрные устройства, которые проецируют клавиатуру привычного размера на любую ровную поверхность, а датчики сканируют воздействие пальцев на виртуальные клавиши

Задача 4.

В случае аварии и катапультирования летчика над морем при попадании его в воду автоматически надувается спасательная лодка. Лодка имеет вид палатки, которая не пропускает внутрь воду. На лодке имеется запас воды и пищи на трое суток. Однако имели место случаи нахождения на 2 и 3 день пустых лодок, люди их покинули и погибли. Проведенные исследования показали, что причиной заставившей летчиков покинуть лодку было непрерывное "кувыркание" лодки на волнах. Что вы можете предложить для спасения летчиков?

Возможный ход рассуждений

НЭ: (неустойчивость спасательной лодки)

КП: лодка – море

ИКР: некий х- элемент, не усложняя систему, САМ обеспечивает устойчивость лодки

ФП: лодка должна быть легкой, чтобы не увеличивать вес оснастки катапультирующего летчика, лодка должна быть тяжелой, чтобы не кувыркаться на волнах.

Ресурсы: материал спасательной лодки, наличие в конструкции лодки подсистемы, обеспечивающей устойчивость, вода, устройство для надувания лодки.

Прием: предварительного действия, динамичность

Ответ. При надувании самой лодки снизу лодки надувается резервуар с отверстиями. Он будет заполняться водой и, выполняя функцию килля, обеспечит устойчивость лодки.

III вариант 9 - 11 классы

Задача 1.

Для нормальной посадки самолета необходима достаточно длинная бетонная полоса, не имеющая значительных отклонений от горизонтальной плоскости. При аварийных посадках самолетов пилоты вынуждены искать для посадки более или менее ровный участок земли и садиться «на брюхо», что усугубляет аварийную ситуацию. Противоречие таково: посадочных полос должно быть много, чтобы самолет мог благополучно приземлиться и вне аэропорта, полос не может быть много, т.к. это приведет к большим затратам. Такого рода противоречия разрешаются в ТРИЗ системными переходами. Например, часть какой-то системы должна

выполнять нужную нам функцию. Осталось только найти такую систему. Наиболее подходящая система – шоссе. Однако, обычные шоссе не гарантируют благополучную посадку. Система автомобильных дорог государственного значения оригинально решает эту проблему. Каким образом?

Возможный ход рассуждений

НЭ: при аварийной посадке вне аэродрома нет посадочных полос

КП: самолет (для посадки необходим ровный и протяженный участок земли) - поверхность земли вне аэродрома (рельеф)

ИКР: некий x - элемент не усложняя систему САМ создает нужную посадочную полосу

ФП: для посадки должна быть гладкая поверхность большой протяженности, таких участков поверхности земли в природе практически нет.

Ресурсы: самолет, поверхность земли, дороги, шоссе,

Прием: предварительного действия

Ответ. Через каждые 8 километров дороги идет совершенно прямой участок длиной в 1,6 километра, независимо от того, какой рельеф вокруг. На эти прямые участки в случае необходимости могут садиться самолеты

Задача 2.

Для перемещения судов по каналам с различным уровнем воды используются обычно шлюзы. Шлюз имеет камеру, в которую заходит судно, а перемещение его по вертикали обеспечивается подъемом (для перехода его в канал с более высоким уровнем воды) или опусканием (для перехода его в канал с более низким уровнем воды) воды в камере с помощью специальных устройств. Строительство шлюзов требует больших финансовых затрат, шлюзы занимают много места и требуют длительного процесса шлюзования.

Два судоходных канала проходящие по Шотландии имеют разницу в уровне воды 33 метра. Для преодоления такой огромной разницы, пришлось создать систему из 11 шлюзов. Процесс проводки судна через шлюзы продолжался несколько часов, приводил к «пробкам» судов. Правительство Шотландии объявило конкурс на изобретение иного способа перевода судов из канала в канал. Выигравший проект был реализован за 4 года. И теперь перемещение судна грузоподъемностью до 600 т. из канала в канал занимает 20 минут. Какое решение, по Вашему мнению, было найдено?

Возможный ход рассуждений

НЭ: необходимость постройки для перемещения судов по каналам с различным уровнем воды нескольких шлюзов. Это дорого и перевод судов из канала в канал занимает длительное время.

КП: каналы (уровень воды) – система шлюзования.

ИКР: некий х- элемент, не усложняя систему, САМ обеспечивает быстрое перемещение судов из канала в канал.

ФП: шлюз должен обеспечивать быстрое перемещение судов из канала в канал. Шлюз не может обеспечивать быстрое перемещение судов при имеющейся системе шлюзования.

Ресурсы: вода, конструкции, обеспечивающие подъем (опускание) судов и перемещение их по горизонтали между каналами.

Прием: предварительного действия, динамичность

Ответ. Между каналами возвели два огромных колеса диаметром по 35 метров, на каждом из которых укреплены две «ванны» для судов. Поворот колеса занимает 5 минут – и два канала обменялись судами. Погрузка судов в «ванну» и разгрузка из неё занимает около 15 минут.

Задача 3.

Иван Сидоров любил все миниатюрное. Полный восторг вызвал у него новый мобильник с множеством замечательных функций. Но возникла проблема ввода информации. Набирать текст на крошечных клавишах было не очень удобно. Ваня не отличался отличной моторикой пальцев и, к тому же, имел небольшую дальность зрения и плохо различал мелкие буквы. Эти «мелочи» сильно портили удовольствие от новой «игрушки». Иван постоянно думал о том, как бы разрешить это противоречие. И как- то ночью, он увидел сон, в котором он не испытывал никаких затруднений при общении с мобильником. Увы! Проснувшись, Ваня забыл, как он это делал. Предложите свою версию решения проблемы.

Примечание: ввод информации голосом не предлагать

Возможный ход рассуждений

НЭ: низкое качество и скорость ввода информации

КП: мобильник (клавиши) - Сидоров (моторика рук, зрение)

ИКР: некий х- элемент САМ позволяет Сидорову легко вводить информацию

АП: можно купить другой (большой) телефон, надевать очки, линзы. Можно подключить дополнительное устройство (дорого).

Ресурсы: деньги, конструкторские и монтажные умения Ивана или опять же купить эти «умелые ручки», оптические приборы.

Прием: предварительное исполнение, заранее подложенная подушка
Возможный ответ. В мобильник встроены миниатюрные устройства, которые проецируют клавиатуру привычного размера на любую ровную поверхность, а датчики сканируют воздействие пальцев на виртуальные клавиши

Задача 4.

В процессе освоения новых земель, работ в труднодоступных местах и местах проведения военных учений любому транспорту нужны дороги или взлетные площадки. Прокладывать шоссе к месту временной работы, например, геологов было бы расточительно. Предложите способ справляться с бездорожьем в труднопроходимых местах, при этом не навредив природе.

Возможный ход рассуждений

НЭ: невозможность быстро добраться до места работы в труднодоступных местах без дороги.

КП: люди (транспорт, необходимое оборудование) - бездорожье

ИКР: некий x - элемент, не усложняя систему, САМ прокладывает дорогу в труднодоступных местах)

АП: дорога должна быть для проезда транспорта, но дороги нет в труднодоступных местах

Ресурсы: способы создания временных дорог, окружающая среда (подбор трассы будущей дороги)

Прием: предварительного действия

Возможные ответы. 1). Дорога из полотна алюминиевых реек, соединенных пластиковыми шарнирами. Полотно наматывают на барабан, доставляют на вездеходе к месту укладки. Затем – сматывается. 2). Транспортный комплекс, который укладывает звенья покрытия из дюралевого или стального листа. Для транспортировки, такое покрытие складывается «гармошкой» в кузове вездехода.

Итоговые результаты по решению задач

Пакет **задач** включал четыре изобретательские задачи для параллелей 3-11 классов. Для нахождения их эффективного решения нужно было использовать инструментарий ТРИЗ. Грамотное использование инструментов ТРИЗ увеличивало результат решения.

При проверке заданий использовались таблицы, форма которых была разработана членами проверочной комиссии. В зависимости от

полученных за выполнение задания балла каждый участник попадает в определенный интервал. Распределение участников по интервалам в процентах показано в таблице 4.

Табл.4

Баллы	Классы								
	3	4	5	6	7	8	9	10	11
114-150	2	0	3	2	0	2	2	3	3
80-113	6	16	7	6	4	3	2	9	3
40-79	12	15	12	11	10	18	9	11	9
Менее 40	8	8	9	11	8	3	3	5	0

Отрадно, что задачи решали с удовольствием. Большинство участников попытались решить все задачи и привели хотя и слабые, часто по аналогии, но не противоречащие здравому смыслу ответы.

Отличные (114 –150 баллов) результаты в решении задач показали 17 участников, 15%.

Работы высокого уровня (80 –113 баллов) представили 56 участников, 22,3%. Количество работ, набравших более 40 баллов, составляет 47%, т.е. более четверти участников умеют успешно решать изобретательские задачи.

Среди решающих задачи I варианта умение решать задачи выше у школьников 5 классов.

Задачи II варианта лучше других смогли грамотно решить 39,4% учеников 8-х классов.

Успешно справились с решение задач III варианта 69% учеников 10-х классов.

4.2.3. ТВОРЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Номинация «Умею фантазировать»

I вариант 3 - 5 классы

Ученики 3-5 классов придумывали с помощью звуковой кляксы животное для космического зоопарка в технике «вырезашка. Не все участники были знакомы с технологией работы звуковой кляксы, поэтому часть работ не соответствовали заданию.

II и III вариант 6 - 11 классы

Школьники 6-11 классов придумывали систему оригинальных остановок для городского транспорта вдоль Финского залива.

Для получения идеи модели предлагалось использовать методы фантазирования.

Итоговые результаты по выполнению творческого задания

Качество выполненных заданий оценивалось по критериям, разработанным проверочной комиссией. Основными критериями являлись – **оригинальность идеи, использование метода, полнота описания, рисунок.**

В зависимости от полученных за выполнение задания баллов каждый участник попадает в определенный интервал. Распределение участников по интервалам в процентах показано в таблице 5.

Табл. 5

Баллы	Классы								
	3	4	5	6	7	8	9	10	11
40-50	5	4	2	5	6	5	3	1	5
20-39	21	18	14	17	13	15	10	17	6
Менее 20	4	11	10	8	8	6	0	8	3

Работы отличного уровня (40-50 баллов) представили 63 участника, около 42%, довольно высокий процент! Вместе с тем, много и очень слабых работ, особенно у школьников 3-5 классов. Число слабых работ в этих параллелях достигает 25% от общего числа. Особо отличились ученики 9-х классов, у них нет слабых работ.

Такие результаты являются главным образом следствием того, что не все участники владеют приемами фантазирования.

Раздел 5. Качество выступления команд образовательных учреждений

22 декабря 2022 года состоялось подведение итогов и награждение победителей XXVI региональной научно-технической олимпиады по ТРИЗ в Санкт-Петербургском городском центре детского технического творчества.

Характеристика участников

Количество образовательных учреждений (ОУ)	37
Фактическое количество участников	251

Подведение итогов олимпиады осуществляло жюри. В состав жюри вошли сертифицированные специалисты по ТРИЗ из СПбГЦДТТ и приглашенные члены ГУМО по ТРИЗ.

Председатель жюри – Котова А.А. Члены комиссии – старший методист, зав. МЦРДТТ Давыдова В.Ю., старший методист, руководитель ГУМО по ТРИЗ., зав. научно-техническим отделом Трофименко Р.В.

В проверке творческих заданий участвовали педагоги по ТРИЗ: Назаренко Г.В., СПбГЦДТТ, Слуцкер Т.М., СПбГЦДТТ, Трофименко Л.А., СПбГЦДТТ, Босяцкая Д.Г., ДДТ «Павловский» Пушкинского района, Кетоева З.Н., ДДТ «Фонтанка-32» Центрального района, Косолапкина Н.С., ДДТ Калининского района, Строгонова В.Н., лицей № 226 Фрунзенского района, Рябчук А.Е., ЦДЮТТиИТ Пушкинского района, Таратенко Т.А., сертифицированный специалист по ТРИЗ.

При оценке работ учитывалось: знание, понимание и умение формулировать и применять инструментарий ТРИЗ при решении изобретательских задач; умение выполнять логические задания; умение найти и реализовать идею творческого продукта нарисовать его эскиз и грамотно описать особенности его конструкции используя системный и функциональный подход. Итоги Олимпиады по ТРИЗ подводились в личном первенстве. Качество выполнения работ оценивалось в баллах.

Абсолютные победители

Абсолютные победители (АП) – участники, набравшие максимальное количество баллов, причем количество набранных баллов должно

превышать 65% от максимума, т.е. быть больше, чем 200 баллов. По числу параллелей их 9 человек. Результаты приведены в таблице 1.

Табл. 1

3	4	5	6	7	8	9	10	11
217	242	230	218	207	255	226	221	246

Как видно из таблицы, школьники всех параллелей набрали больше 200 баллов. Поэтому во всех параллелях есть АП.

9 АП награждены дипломами и ценными подарками.

Победители в номинациях

По количеству баллов, набранных участниками в номинациях: «Умею логически мыслить», «Умею решать изобретательские задачи», «Умею фантазировать» 81 участников были награждены дипломами за 1, 2, 3 места.

Распределение победителей и призеров Олимпиады по образовательным учреждениям города (ОУ) приведено в таблице 2. В клетках указан класс участника и занятое им место. Например, в ЦДЮТТ Московского района четыре победителя: абсолютный победитель среди 5 классов, 3 место в номинации «Логика» среди 6 классов, 2 место по задачам среди 4 классов и 3 место по задачам среди 5 классов. Таким образом, легко можно определить количество победителей в каждом ОУ.

Табл.2

№	Образовательные учреждения	АП	Логика			Задачи			Фантазирование		
			1	2	3	1	2	3	1	2	3
1.	ГБНОУ СПбГЦДТТ	3, 8				11		4	11	3	
2.	ЦВР ДМ «Академический»						3				
3.	ДДТ Красносельский					5		3			
4.	ДДТ «Павловский»						5	11	10	7	
5.	ЦДЮТТИИТ		4		11	4				8	
6.	ЦДЮТТ Московский	5			6		4	5			
7.	Гимназия ГРМ				7, 9						9

8.	Кадетская школа						7				
9.	Школа № 77		5			7, 8		9		10	10
10.	Гимназия № 107		9				8, 9		3		
11.	Гимназия 155	7	10		3		11		5	5, 6	11
12.	Гимназия № 157	10	3	4	5	10				11	8
13.	Лицей № 226	6	7	6, 7		6, 9		8			
14.	Школа № 258		8				10	6		9	3, 4
15.	Школа № 307	11		3, 5							
16.	Школа № 347			8							
17.	Лицей № 369	9					6		9		7
18.	Школа № 517				8				7, 8		
19.	Школа № 523		11	9, 11							5
20.	Школа № 534								4		
21.	Лицей № 590				10			7			
22.	Гимназия 642		6								6
23.	НОУ СОО «Квадривиум»	4			4	3					
24.	ИТШ № 777			10				10	6		
25.	АНО гимназия РРТ									4	

Качество выступления участников каждого ОУ оценивалось по количеству набранных командой балла.

Подсчет балла проводился по следующей схеме: Абсолютный победитель (АП) – 4 балла, победители в номинациях -1 место – 3 балла, 2 место – 2 балла, 3 место – 1 балл.

В таблице 3 приведены как количество победителей в каждом ОУ, так и оценка качества подготовки команды в баллах.

Табл. 3

	Образовательные учреждения	Победители и призеры Количество				Количество победителей \ баллов
		АП	1	2	3	
1.	ГБНОУ СПбГЦДТТ	3, 8	2	3		7 \ 20

2.	ЦВР ДМ «Академический»			1		1 \ 2
3.	ДДТ Красносельский		1		1	2 \ 4
4.	ДДТ «Павловский»		1	2	1	4 \ 8
5.	ЦДЮТТИИТ		2	1	1	4 \ 9
6.	ЦДЮТТ Московский	5		1	2	4 \ 7
7.	Гимназия ГРМ				3	3 \ 3
8.	Кадетская школа			1		1 \ 2
9.	Школа № 77		3	1	2	6 \ 12
10.	Гимназия № 107		2	2		4 \ 10
11.	Гимназия 155	7	2	3	2	8 \ 18
12.	Гимназия № 157	10	2	2	2	7 \ 16
13.	Лицей № 226	6	3	2	1	7 \ 18
14.	Школа № 258		1	2	3	6 \ 10
15.	Школа № 307	11		2		3 \ 8
16.	Школа № 347			1		1 \ 2
17.	Лицей № 369	9	1	1	1	4 \ 10
18.	Школа № 517		2		1	3 \ 7
19.	Школа № 523		1	2	1	4 \ 8
20.	Школа № 534		1			1 \ 3
21.	Лицей № 590				2	2 \ 2
22.	Гимназия 642		1		1	2 \ 4
23.	НОУ СОО «Квадривиум»	4	1		1	3 \ 8
24.	ИТШ № 777		1	1	1	3 \ 6
25.	АНО гимназия РРТ			1		1 \ 2

Анализ таблиц

1. Имеют победителей и призеров **25** образовательных учреждений.
2. Имеют Абсолютных победителей **8** ОУ:
школы – **2** (№ 307, ООО «Квадривиум»);
гимназия – **2** (№ 155, № 157); лицей – **2** (№ 226, № 369);

УДОД – 2 (СПБГЦДТТ – 2 чел., ЦДЮТТ Московского района).

3. Наибольшее количество победителей:

- гимназия № 155 8
- СПБГЦДТТ 7
- гимназия № 157 7
- лицей № 226 7

4. Лучшие Образовательные учреждения и педагоги

Табл. 4

Образовательные учреждения	Педагоги
Гимназия № 155	Ключко Татьяна Сергеевна Зайченкова Евгения Александровна Мелентьева Татьяна Евгеньевна Клюшник Наталья Викторовна Решетняк Елена Андреевна
СПБГЦДТТ	Назаренко Галина Валентиновна Косолапкина Надежда Сергеевна
Гимназия № 157	Ложкова Татьяна Григорьевна Путинцева Светлана Гумаровна Черенович Виктория Владимировна Литвинова Ирина Николаевна Кочергина Светлана Ивановна
Лицей № 226	Строганова Варвара Николаевна

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Участники олимпиады

Двадцать шестая региональная научно–техническая олимпиада по ТРИЗ проходила 18 и 25 ноября 2022 года в Санкт–Петербургском городском центре детского технического творчества. 18 ноября задания выполняли 139 школьников 6–11 классов, 25 ноября задания выполняли 112 учеников 3-5 классов.

Общее количество участников – 251.

Команды участников представили 37 образовательных учреждений из 16 районов города. В их числе:

Учреждения дополнительного образования – 8

Государственные учреждения общего образования – 24

Гимназии – 7

Лицеи – 3

Школы – 14

Частные образовательные учреждения – 3

2. Задания олимпиады

В соответствии с положением об олимпиаде было разработано три варианта заданий: I вариант - 3-5 классы, II вариант - 6-8 классы, III вариант – 9-11 классы. В каждый вариант вошло три блока заданий: логические задания, изобретательские задачи, творческое задание. Каждому блоку соответствовали номинации: «Умею мыслить логически», «Умею решать изобретательские задачи», «Умею фантазировать».

Результаты выполнения заданий

Логические задания

Максимальная оценка за решение логических заданий – 100 баллов.

В варианте предлагалось решить 5 заданий.

Отличные результаты (80-100 баллов) показали 13% участников.

Решили одно задание (менее 20 баллов) 48 участников, 29%. В эту группу вошли (ожидается) ученики 3 – 5 классов, 25-28% и (неожиданно) ученики 11-х классов, 29%.

В целом, лучшие логики учатся в параллелях 5, 8 и 10 классах.

Изобретательские задачи

Отличные (114-150 баллов) результаты в решении задач показали 20 участников, 12%. Количество работ, набравших более 54 баллов, составляет 35%, т.е. более трети участников умеют успешно решать

изобретательские задачи. Умеют хорошо решать изобретательские задачи ученики из **16** образовательных учреждений.

Лучше других умеют решать изобретательские задачи ученики 9-х классов. Хорошие результаты показали ученики 5, 7, 9 классов.

Фантазирование

Работы отличного уровня (40-50 балла) представили 63 участника, около 42%, довольно высокий процент.

Но и слабых работ (менее 20 баллов) достаточно много: 40-44% в 3-5 классах, 42% в 11 классах.

Порадовали ученики 9 классов, их средний балл 33%.

Умение создавать интересные творческие работы показали также ученики 11-х классов, 31%.

3. Уровень подготовки команд к олимпиаде

Показанные выше результаты определились, прежде всего, подготовкой участников к олимпиаде. Участникам нужно было уметь решать логические головоломки, понимать алгоритм решения изобретательских задач, владеть навыком применения приемов фантазирования. Конечно, педагоги, подготовившие ребят к участию в олимпиаде по ТРИЗ, знали требования к знаниям и умениям участников, сделали что могли.

По результатам 26 олимпиады по ТРИЗ лучше других подготовили участников:

- Гимназия № 155, педагоги Ключко Татьяна Сергеевна, Зайченкова Евгения Александровна, Мелентьева Татьяна Евгеньевна, Ключник Наталья Викторовна, Решетняк Елена Андреевна
- СПбГЦДТТ, педагоги Назаренко Галина Валентиновна, Косолапкина Надежда Сергеевна
- Гимназия № 157, педагоги Ложкова Татьяна Григорьевна, Путинцева Светлана Гумаровна, Черенович Виктория Владимировна, Литвинова Ирина Николаевна, Кочергина Светлана Ивановна
- Лицей № 226, педагог Строганова Варвара Николаевна.

В целом, победителями и призёрами двадцать четвертой олимпиады по ТРИЗ стали школьники из 25 образовательных учреждений Санкт–Петербурга, что позволяет говорить о наличии единого образовательного пространства по ТРИЗ в городе.

Открытие региональной научно-технической олимпиады по ТРИЗ

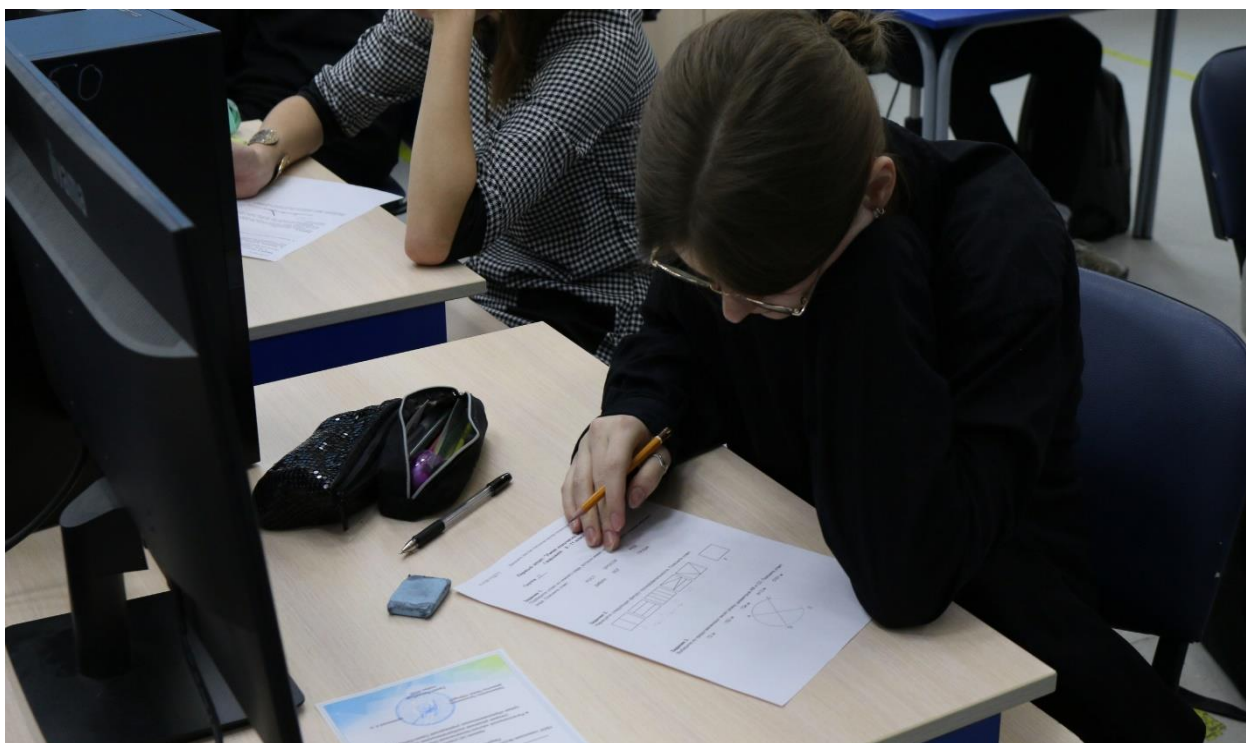




Интеллектуальная разминка перед олимпиадой



Умеем логически мыслить



Умеем решать изобретательские задачи



Умеем фантазировать

