

Комитет по образованию
Санкт-Петербургский городской центр детского
технического творчества



XXV ГОРОДСКАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА ПО ТРИЗ

Сборник методических материалов

Санкт-Петербург
2022

Организаторы олимпиады:

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

В настоящем сборнике приводятся информационные материалы по организации и проведению 25 городской 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., ©Таратенко Т.А.,
© 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 городской олимпиады	5
1.3. Регламент городской олимпиады	11
1.4. Участники XXV городской научно-технической олимпиады по ТРИЗ	18
1.5. Анализ состава участников	20
Раздел 2. Задания олимпиады	
2.1. Общая характеристика заданий	21
2.2. Задания этапов олимпиады	
2.2.1. Первый этап. «Умею логически мыслить»	23
2.2.2. Второй этап. «Умею решать изобретательские задачи»	28
2.2.3. Третий этап. «Умею изобретать (фантазирование)»	31
2.3. Контрольные ответы на логические задания	36
2.4. Возможные ответы на изобретательские задачи	39
Раздел 3. Проведение олимпиады	
3.1. Работа жюри	41
3.2. Итоги XXV городской научно-технической олимпиады по ТРИЗ	42
Раздел 4. Анализ качества выполнения работ олимпиады	
4.1. Общая оценка итогов олимпиады	47
4.2. Анализ качества выполнения заданий по номинациям:	
4.2.1. Логические задания	50
4.2.2. Изобретательские задачи	51
4.2.3. Творческое задание	52
Раздел. 5. Качество подготовки команд образовательных учреждений	54
Выводы	59

Раздел 1. Организация олимпиады

1.1. ПОДГОТОВКА ОЛИМПИАДЫ

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 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 XXV городской 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. Члены Оргкомитета: сотрудники СПбГЦДТТ Котова А.А., к.п.н., зам. директора; Васильева Ю.В., зам. директора; Давыдова В.Ю., старший методист, зав. методическим центром развития технического творчества; Трофименко Р.В., старший методист, зав. научно-техническим отделом; Гридюшко О.В., зав. организационно - массовым отделом, Енина Н.Н., зав. ИАЦ, куратор олимпиады - Таратенко Т.А., методист по ТРИЗ.

1.2. ПОЛОЖЕНИЕ

Городская научно – техническая олимпиада по ТРИЗ (теория решения изобретательских задач) для учащихся 3 – 11 классов

1. Общие положения

1.1. Настоящее Положение определяет порядок организации и проведения Городской научно-технической Олимпиады по ТРИЗ (теория решения изобретательских задач) для учащихся 3-11 классов (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 ГБНОУ СПбГЦДТТ ежегодно с 1997 года.

1.4. Олимпиада проводится ГБНОУ СПбГЦДТТ в очной форме.

1.5. 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 Олимпиады

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. Непосредственную организацию и проведение Олимпиады осуществляет ГБНОУ СПбГЦДТТ (далее – Организатор).

3.2. Олимпиада проводится при поддержке Комитета по образованию, Городского учебно- методического объединения педагогов дополнительного образования государственных образовательных учреждений по направлению «теория решения

изобретательских задач».

3.3. Олимпиада проводится при информационной поддержке Комитета по образованию на интернет ресурсах: <http://k-obr.spb.ru/>, ГБНОУ Санкт-Петербургский городской центр детского технического творчества на интернет ресурсах: <http://center-tvorchestva.ru/>.

4. Сроки и место проведения

4.1. Городской тур Олимпиады проводится:

- для учащихся 3-5 классов - 19 ноября 2021 года в 12:00 часов,
- для учащихся 6-11 классов - 26 ноября 2021 года в 12:00 часов по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. 6-я Советская, д. 3.

4.2. Церемония подведения итогов Олимпиады состоится 16 декабря 2021 года по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. 6-я Советская, д. 3.

5. Участники

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

5.2. Олимпиада проводится по двум возрастным группам:

- Младшая (для 3-5 классов)
- Старшая (для 6-11 классов)

5.3. Планируемое количество участников Олимпиады 450 человек.

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

5.5. Участник Олимпиады по ТРИЗ имеет право:

- Получать информацию о порядке, месте и времени проведения Олимпиады,
- Получить информацию о результатах выступления,
- Подавать апелляцию в течение одного часа после объявления результатов.

5.6. Участник Олимпиады по ТРИЗ обязан:

- Выполнять требования настоящего Положения,
- Соблюдать порядок проведения Олимпиады, который доводится до участников до начала проведения.

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

5.8. Родители (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 10

ноября 2021 года следующий комплект документов:

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

6.2. Консультация для педагогов состоится 27 октября 2021 г. в 11:00 часов в Санкт-Петербургском городском центре детского технического творчества по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. 6-я Советская, д. 3.

6.3. 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 ГБОУ 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.

Оргкомитет имеет право на внесение дополнений и изменений в настоящее Положение, в соответствии с техническими возможностями организаторов и другими требованиями к проведению Олимпиады, с целью обеспечения безопасности проведения и уточнения условий и требований, указанных как в Положении, так в Приложениях к настоящему Положению.

7.3. Изменения и дополнения устанавливаются в Регламенте и/или Приложениях Олимпиады, являются неотъемлемой частью настоящего Положения и публикуются на сайте <http://center-tvorchestva.ru/>.

7.4. Ответственные координаторы: Таратенко Татьяна Александровна, Давыдова Вера Юрьевна, Трофименко Раиса Викторовна, методисты ГБОУ СПБГЦДТТ, 241-27-01, gorcentr@mail.ru в теме указать: «Городская 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 - городской, в СПбГЦДТТ: **19 ноября 2021 г.** для 3-5 кл., **26**

ноября 2020 г. для 6-11 кл.

8.2. В городском 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):

— решение изобретательских задач «Умею решать изобретательские задачи»;

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

— 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 состоится **16 декабря 2021 года в 16:00 часов.** в актовом зале Санкт-Петербургского городского центра детского технического творчества (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 и умение формулировать и применять инструментарий ТРИЗ при решении изобретательских задач; умение выполнить 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 личными призами (81 человек) и дипломами.

Участники, получившие максимальную сумму баллов по трем номинациям среди учащих одной параллели и занявшими 1 место в какой-либо номинации становятся абсолютными победителями (9 человек), награждаются личными призами и дипломами

9.5. В каждой параллели каждой номинации призерами становятся участники, набравшие не менее 70% от максимального количества баллов в номинации, и награждаются грамотами.

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

10. Финансирование

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

Приложение 1
к Положению Городской научно-технической олимпиаде по ТРИЗ
(теория решения изобретательских задач)

ФОРМА ЗАЯВКИ

В оргкомитет Городской научно-технической
Олимпиады по ТРИЗ

Заявитель _____

(полное наименование ОУ, 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 2
в Оргкомитет Городской научно-технической
олимпиады по ТРИЗ (теория решения
изобретательских задач)

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 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

**На основании введения мер по нераспространению коронавирусной
инфекции разработан Регламент проведения 25 олимпиады в
дистанционном формате**

1.3. РЕГЛАМЕНТ

Городская научно-техническая Олимпиада по ТРИЗ (теория решения изобретательских задач) для учащихся 3-11 классов

1. Общие положения

- 1.1. Настоящий Регламент дополняет и уточняет Положение о порядке организации и проведения Городской научно-технической Олимпиады по ТРИЗ (теория решения изобретательских задач) для учащихся 3-11 классов (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).
- 1.4. Олимпиада проводится ГБНОУ СПбГЦДТТ в дистанционной форме.
- 1.5. Олимпиада проводится как личное первенство среди учащихся.
- 1.5. 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 Олимпиады

- 2.1. Повышение престижа детского технического творчества.
- 2.2. Привлечение внимания обучающихся образовательных учреждений Санкт-Петербурга к технической направленности дополнительных общеразвивающих программ.
- 2.3. Привлечение учащихся к углубленному изучению теории решения изобретательских задач (ТРИЗ).
- 2.4. Подготовка талантливых детей к участию во Всероссийских научно-технических мероприятиях.
- 2.5. Выявление одаренных детей в сфере детского технического творчества.

3. Учредители и организаторы

- 3.1. Непосредственную организацию и проведение Олимпиады осуществляет ГБНОУ СПбГЦДТТ (далее — Организатор).
- 3.2. Олимпиада проводится при поддержке Комитета по образованию, Городского учебно-методического объединения педагогов дополнительного образования государственных образовательных учреждений по направлению «теория решения изобретательских задач».

4. Сроки и место проведения

- 4.1. Городской тур Олимпиады проводится по адресу: <http://center-tvorchestva.ru/>:
- для учащихся 3-5 классов - **19 ноября 2021 года в 12:00 часов**,
 - для учащихся 6-11 классов - **26 ноября 2021 года в 12:00 часов**.
- 4.2. Подведения итогов Олимпиады состоится **16 декабря 2021 года** по адресу: <http://center-tvorchestva.ru/>.

5. Участники

- 5.1. К участию в Олимпиады приглашаются учащиеся 3-11 классов образовательных учреждений Санкт-Петербурга.
- 5.2. Олимпиада проводится по двум возрастным группам:
- Младшая (для 3-5 классов)
 - Старшая (для 6-11 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,
- 5.5. Участник Олимпиады по ТРИЗ обязан:
- выполнять требования настоящего Положения и Регламента,
 - 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. Родители (законные представители) участников должны заполнить согласие на обработку персональных данных несовершеннолетнего (Приложение 2 Положения об Олимпиаде).

6 Порядок подачи заявок на участие

- 6.1. Для участия в Олимпиаде необходимо предоставить согласно Положения об Олимпиаде, следующий комплект документов:
- Заявка на участие в Олимпиаде (Приложение 1 Положения об Олимпиаде),
 - Согласие родителей (законных представителей) на обработку персональных данных (Приложение 2 Положения об Олимпиаде).
- 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: Таратенко Татьяна Александровна, Давыдова Вера Юрьевна, Трофименко Раиса Викторовна, методисты ГБНОУ СПбГЦДТТ, 241-27-01, gorcentr@mail.ru в теме указать: «Городская 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 - городской, в СПбГЦДТТ:
 - 19 ноября 2021 г.** для 3-5 классов,
 - 26 ноября 2020 г.** для 6-11 классов.
- 8.2. В городском 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):
- решение изобретательских задач «Умею решать

- изобретательские задачи»;
- выполнение интеллектуальных заданий и решение логических задач «Умею логически мыслить»;
- выполнение творческого задания «Умею изобретать (фантазирование)».

9. Подведение итогов в награждение победителей

9.1. 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 и умение формулировать и применять инструментарий ТРИЗ при решении изобретательских задач; умение выполнить 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.

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

9.3. 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 личными призами (81 человек) и дипломами.

9.4. Участники, получившие максимальную сумму баллов по трем номинациям среди учащихся одной параллели и занявшими 1 место в какой-либо номинации становятся абсолютными победителями (9 человек), награждаются личными призами и дипломами.

9.5. В каждой параллели каждой номинации призерами становятся участники, набравшие не менее 70% от максимального количества баллов в номинации, и награждаются грамотами.

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

10 Финансирование

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

Приложение 3

к Регламенту о Городской научно-технической
Олимпиаде по ТРИЗ (теория решения изобретательских задач)
для учащихся 3-11 классов

**Инструкция для прохождения этапов
Городской научно-технической Олимпиады по ТРИЗ
(теория решения изобретательских задач)
для учащихся 3-11 классов**

1. Дата прохождения этапов Олимпиады:
 - для учащихся 3-5 классов — 19 ноября 2021
 - для учащихся 6-11 классов — 26 ноября 2021
2. Обращает внимание, что задания выполняются строго индивидуально!
3. Программа проведения Олимпиады и доступ к заданиям будут размещены на сайте <https://triz.center-tvorchestva.ru/> (Приложение 4).
4. Участнику Олимпиады необходимо будет иметь компьютер с доступом в интернет. Дополнительно могут понадобиться принтер, техническая возможность сделать скан/фотографию документа.
5. Задания олимпиады будут выложены в виде файлов в формате .doc (Word). Участник может вписать свой ответ в этом файле, сохранить и отправить через специальную форму на сайте.
6. Или же распечатать файл, заполнить ответ от руки, отсканировать (или сфотографировать бланк) и отправить через специальную форму на сайте.
7. Для прохождения этапов Олимпиады на сайте <https://triz.center-tvorchestva.ru/> необходимо обязательно авторизоваться. Кнопка авторизации будет размещена сразу на главной странице сайта.
8. Для авторизации необходимо ввести фамилию и имя участника, выбрать название образовательной организации из списка. Обращаем внимание, что авторизоваться смогут только те участники, заявки на которых были присланы в Оргкомитет на бланке учреждения, заверенные печатью и подписью руководителя учреждения.
9. Участники 3-5 классов смогут авторизоваться на сайте только 19 ноября с 11:00.
10. Участники 6-11 классов смогут авторизоваться на сайте только 26 ноября с 11:00.
11. После прохождения авторизации перед участником появится текст с подсказкой о дальнейших действиях. Следуйте указаниям на сайте.
12. Обратите внимание, что в правом верхнем углу экрана будут указаны фамилия и имя. Если необходимо сменить пользователя

(участника), нажмите кнопку "выйти" и заново авторизируйтесь.

13. На выполнение задания каждого этапа отводится строго ограниченное время. За это время необходимо не только выполнить задание (-ия), но и загрузить ответ. По завершению этапа форма автоматически перестает принимать ответы.

14. Первый этап. «Умею логически мыслить» — выполнение интеллектуальных заданий и решений логических задач. Этап содержит 4 задания. Необходимо выполнить все задания. Ограничение по времени на выполнение этапа и загрузку результатов составляет 40 минут.

15. Участник скачивает задание по кнопке "Скачать", выполняет его в электронном (в программе Word) или письменном (от руки) виде и загружает ответ по кнопке "Загрузить".

Если ответ заполняется письменно (от руки), то заполненный бланк необходимо отсканировать (или четко сфотографировать) и отправить через специальную форму на сайте.

16. Второй этап. «Умею решать изобретательские задачи» — решение изобретательских задач. Этап содержит 3 задания. Необходимо выполнить все задания. Ограничение по времени на выполнение этапа и загрузку результатов составляет 1 час.

17. Участник скачивает задание по кнопке "Скачать", выполняет его в электронном (в программе Word) или письменном (от руки) виде и загружает ответ по кнопке "Загрузить".

18. Третий этап. «Умею изобретать» (фантазирование) — выполнение творческого задания. Этап содержит 1 задание. Ограничение по времени на выполнение этапа и загрузку результатов составляет 1 час.

19. Участник скачивает задание по кнопке "Скачать", выполняет его в электронное (в программе Word) или письменном (от руки) виде и загружает ответ по кнопке "Загрузить".

20. Обращаем ваше внимание, что на бланках с ответами необходимо указывать фамилию и имя участника (согласно поданной заявке).

21. После завершения выполнения задания (-ий) и загрузки ответов в личном кабинете появится подсказка, указывающая на переход к следующему этапу.

22. Задания всех этапов будут открываться согласно Программе (Приложение 4), опубликованной на сайте <https://triz.center-tvorchestva.ru/>

23. Если участник выполняет задание (-ия) быстрее отведенного времени, ему необходимо дождаться начала следующего этапа, согласно Программе (Приложение 4).

Приложение 4

к Регламенту о Городской научно-технической Олимпиаде по ТРИЗ (теория решения изобретательских задач) для учащихся 3-11 классов

Программа проведения Городской научно-технической Олимпиады по ТРИЗ (теория решения изобретательских задач) для учащихся 3-11 классов

19 ноября 2021

26 ноября 2021

12:00 - 12:10	Открытие XXV Городской научно-технической Олимпиаде по ТРИЗ (теория решения изобретательских задач) для учащихся 3-11 классов Трансляция
12:20 - 13:00	1 этап. «Умею логически мыслить») необходима авторизация
13:10 - 14:10	2 этап. «Умею решать изобретательские задачи» необходима авторизация
14:20 - 15:20	3 этап. «Умею изобретать» (фантазирование) необходима авторизация

1.4. УЧАСТНИКИ XXIV ГОРОДСКОЙ 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	1	1		1	3		2		10
2.	Балтийский берег		2	2	2	2	2	2	2			14
3.	ДЦТ «Измайловский»	Адмиралтейский	1	2								3
4.	ДТ «У Вознесенского моста»	Адмиралтейский								1		1
5.	ДЦТ	Красносельский	2	2	2	1	1				1	9
6.	ДЦТ «Павловский»	Пушкинский		2	2	3	2	1	1	1	1	13
7.	ЦДЮТТиИТ	Пушкинский	2	2	1	3	2	2		1		13
8.	ДЦТ	Калининский		2								2
9.	ЦВР «Академический»	Калининский	2	2								4
10.	ЦДЮТТ	Колпинский				2						2
11.	ЦД(Ю)ТТ	Московский		2				1				3
12.	ЦДЮТТ «Охта»	Красногвардейский	2	1		1	1	1		2		8
13.	ЦДЮТТ «Старт+»	Невский	2									2
14.	ДЦТ «На 9-й линии»	Василеостровский	1		2							3
15.	Гимназия ГРМ	Центральный			2	2	2	2	2	2	2	14
16.	Кадетская школа	Пушкинский			2	2			2	2		8
17.	Лицей № 64	Приморский		1								1
18.	Школа № 77	Петроградский	2	2	2	2	2	2	2	3	2	19
19.	Школа № 78	Калининский	1						1			2
20.	Школа № 84	Петроградский		1		2	2	1	1	2	1	10
21.	Гимназия № 107	Выборгский	2		2	2	1	2		2	2	13
22.	Прогимназия № 130	Выборгский	2	2								4
23.	Школа № 139	Калининский	2	2	2	2	2	2	2			14
24.	Лицей № 150	Калининский							2	2	2	6

25.	Гимназия № 157	Центральный			2	2	2	2	2	2	1	13
26.	Лицей № 226	Фрунзенский		2	2	2	2	2				10
27.	Школа № 258	Колпинский	2	1				2		2	1	8
28.	Школа № 265	Красногвардейский	2									2
29.	Гимназия № 272	Адмиралтейский					2	2	2	1	2	9
30.	Школа № 347	Невский		2	2		2		1			7
31.	Школа № 403	Пушкинский					2	1		1		4
32.	Гимназия № 446	Колпинский						1				1
33.	Школа № 455	Колпинский	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
34.	Школа № 517	Выборгский	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
35.	Школа № 523	Колпинский	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
36.	Школа № 534	Выборгский		2	2	2	1	1	1			9
37.	Лицей № 590	Красносельский	1			2	1	2	2			8
38.	Гимназия 642	Василеостровский				2		1	2			5
39.	НОУ СОО «Квадривиум»	Центральный	2	2								4
40.	Студия интеллектуального развития «Результат»			2	1							3
41.	ЧОУ «Открытая школа»		1	2	1							4
	По заявкам											319

1.5. АНАЛИЗ СОСТАВА УЧАСТНИКОВ

Характеристика участников

Количество участников по заявкам ОУ	319
Фактическое количество участников	263
<i>Представительство образовательных учреждений</i>	
Количество образовательных учреждений (ОУ)–	41
И них:	
Учреждения дополнительного образования –	14
Государственные учреждения общего образования –	24:
Гимназии – 7	
Лицеи – 4	
Школы – 13	
Частные образовательные учреждения – 3	

Распределение участников по классам

Классы	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Количество	32	42	33	32	30	29	19	29	17

Распределение участников по вариантам

Вариант	Классы	Количество участников
I	3-5	107
II	6-8	91
III	9-11	65

Раздел 2. Задания олимпиады

2.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАДАНИЙ

Председатель комиссии по разработке заданий – Таратенко Т.А., методист СПбГЦДТТ. Члены комиссии, сотрудники СПбГЦДТТ: Котова А.А., Давыдова В.Ю., Трофименко Р.В.; члены РАТРИЗ: Кочерова Е.А., инженер, педагог, Кречетович А.П. инженер, к.т.н., специалист 3 уровня по ТРИЗ.

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 (фантазирование)».

Пакет **логических заданий** содержал 4 задания, 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 три 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).

Часть задач взята из личных подборок задач педагогов СПбГЦДТТ: Кочеровой Е.А., Таратенко Т.А., сертифицированного МАТРИЗ специалиста 3 уровня по ТРИЗ Кречетовича А.П.

Примечание. Формулировка задач в заданиях несколько отличается от авторской вследствие необходимости адаптации содержания задачи к возрасту участников.

Автор новых формулировок – Таратенко Т.А.

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 (фантазирование)» составлены педагогами по ТРИЗ СПбГЦДТТ: Давыдовой В.Ю., Таратенко Т.А., Кочеровой Е.А.

2. 2. ЗАДАНИЯ ЭТАПОВ ОЛИМПИАДЫ

2.2.1. Первый этап. "Умею логически мыслить"


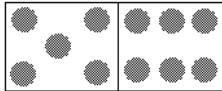
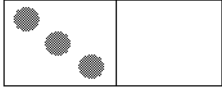
Внимание!

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

I вариант 3 - 5 классы

Задание 1.

Вставьте недостающее слово и поясните ответ.

ТРЕСКА		РЕКА
ПРАВИЛО		ПРАВО
ПИАЛА		?

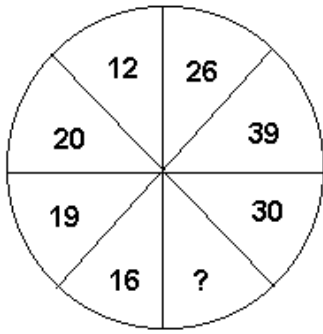
Задание 2.

Решите задачу, поясните ответ.

Лорд Ашлей оставил в наследство трем своим детям 11 удивительно красивых и дорогих автомобилей. В своем завещании он указал, что старший сын Генри наследует половину машин, дочь Роза – четверть, младший сын Адам – одну шестую. Конечно, машины нельзя разбирать на части. Дети не могли догадаться как выполнить волю отца. В то время как они напряженно размышляли над этой проблемой, в гости пришла тетя Марта. Она решила проблему в один момент и выдала наследникам отличный вариант решения. Как она предложила разделить автомобили?

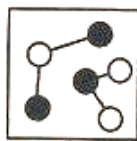
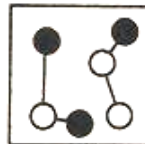
Задача 3.

Найдите число. Поясните ответ.

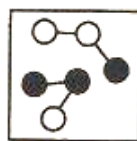


Задание 4.

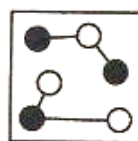
Какая клетка нижнего ряда имеет больше общих черт с верхней клеткой? Поясните ответ.



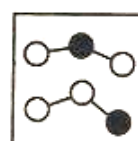
A



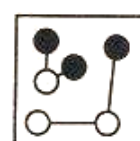
B



C



D



E

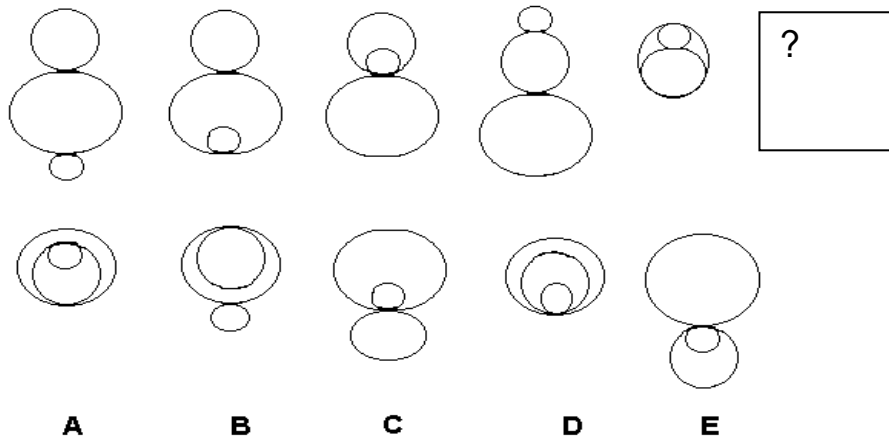
II вариант 6 - 8 классы

Задание 1. Решите задачу. Поясните ответ.

5 первоклассников стояли в шеренгу и держали 37 флажков. У детей, стоящих справа от Тани – 14 флажков, справа от Яши – 32, справа от Веры – 20, справа от Максима – 8. Сколько флажков у Даши?

Задание 2. Закономерность

Какая из обозначенных буквами фигур нижнего ряда продолжит верхний ряд фигур? Укажите ответ (букву нижнего ряда) в прямоугольнике. Поясните ответ.



Задача 3. Игры со словами

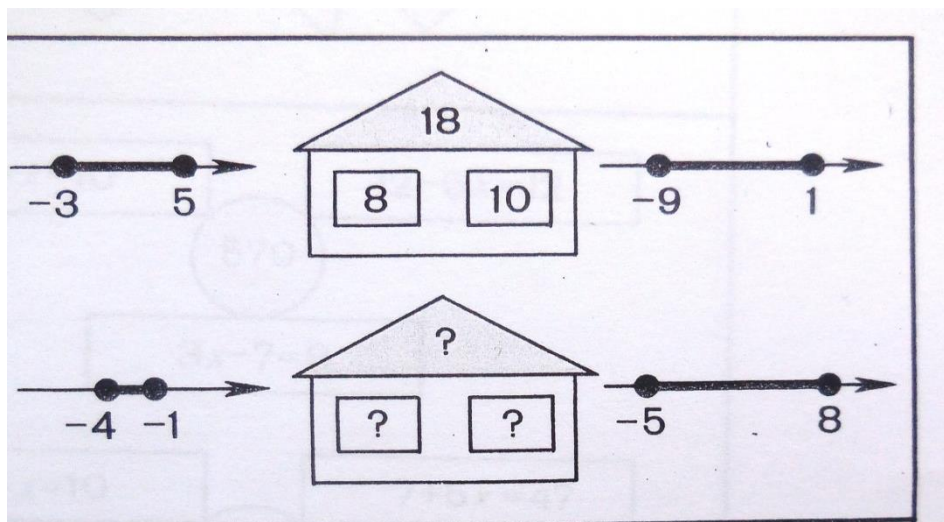
Выберите из пяти предложенных фраз (1-5) фразу, которая должна быть последней, и впишите её в четвертую строку. Поясните ответ.

- Михаил купил замок;
- Борис купил крючок;
- Леонид купил книгу;
- ? _____

1. Иосиф купил перстень. 2. Герасим купил Муму. 3. Тарас купил люльку. 4. Карл купил кларнет. 5. Леопольд купил мышь.

Задание 4. Математическая логика

Вставьте недостающие цифры. Поясните ответ.



III вариант 9 - 11 классы

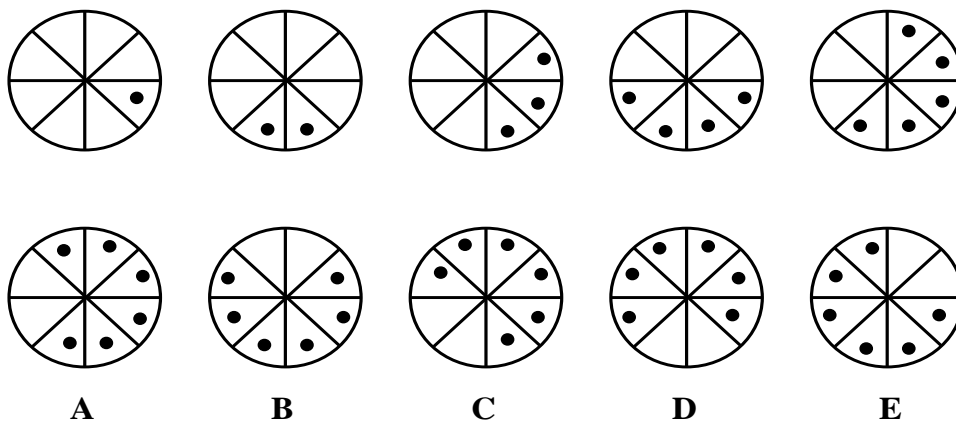
Задание 1. Решите задачу.

Опишите ход рассуждений. Проиллюстрируйте ответ рисунком.

Владелец частной коллекции нанял ловкого вора для кражи с церковной колокольни 2-х канатов старинной работы, использующихся для раскачивания колокола. Обещанная плата зависела от длины срезанных канатов. Канаты свободно проходят через отверстия (чуть больше диаметра каната) в потолке комнаты звонарей. Расстояние между отверстиями составляет 25 сантиметров. Высота потолка 20 метров. Добраться до канатов можно только через комнату звонарей. После долгих размышлений, хитрый вор придумал, как срезать оба каната почти целиком. Как он это сделал?

Задание 2.

Выберите из фигур нижнего ряда фигуру, которая продолжает последовательность верхнего ряда. Поясните ответ.



Задача 3.

По каким признакам можно объединить слова каждого ряда в группы? Поясните ответ.

а) ДУХИ ОРГАН ХЛОПОК АТЛАС

б) БЕДА КОРЬ ГЕЛЬ ЛИК

в) РОСТ

БРОСОК

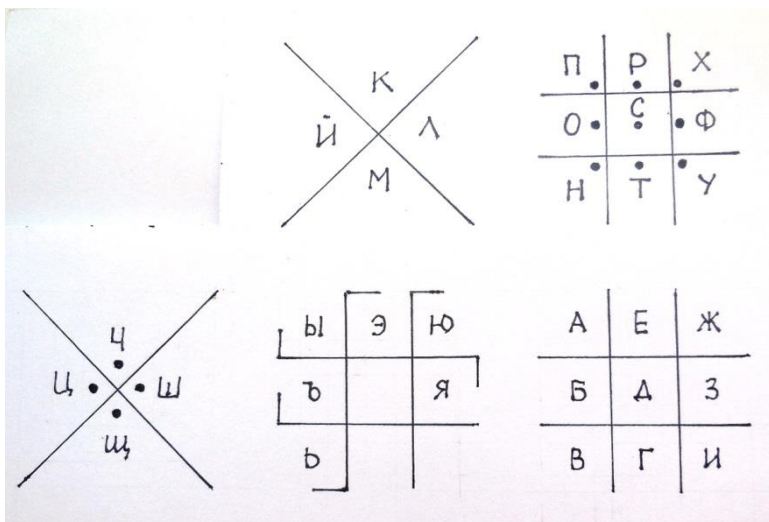
РЯД

КЛАДКА

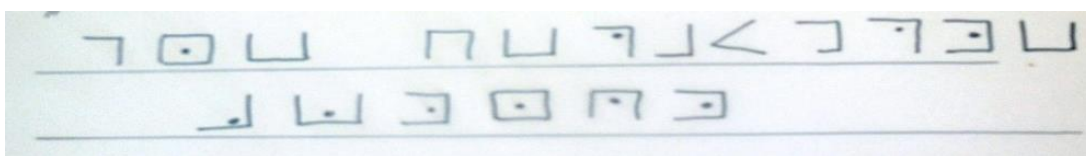
Задание 4. Шифровка

Зашифруйте текст: «Олимпиада по ТРИЗ»

Для шифровки сообщения заменяйте буквы соответствующими им значками, в которых сидят «буквы – цветы».



Например, шифруем фразу «Все гениальное просто». Ищем на клумбе значки, в которых расположены нужные нам буквы: В С Е ...



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**), сформулировать идеальный конечный результат (**ИКР**), записать (нарисовать) **ответ**.

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. Глухой охотник

В далекой сибирской деревне жил старый охотник. Успешно охотиться ему помогали: собака лайка, его охотничий слух и зоркий глаз. Собака выслеживала белку, загоняла ее на отдельно стоящее дерево и громко лаяла. На этот лай охотник и приходил. Да вот беда - плохо стал слышать старый охотник. Собака лает, а он не слышит. Понял охотник, что прежний способ охоты для него теперь невозможен. Подскажите охотнику способ охоты, при котором он сможет успешно охотиться, даже если совсем лишится слуха.

Задача 2. Изобретательный Эдисон

Будущий великий изобретатель Америки Эдисон, в молодости работал в телеграфной компании. Офис компании находился рядом с паровозным депо. Однажды возникла необходимость срочно передать сообщение на другую сторону реки. Но весенний ледоход повредил проложенный по дну реки кабель и связь была прервана. Эдисон быстро нашел решение проблемы. Как он передал сообщение на другую сторону реки?

Задача 3. Любители музыки

В городе Саутпорт (Англия) в городском храме искусств неимоверно расплодились мыши. Никакие традиционные меры – мышеловки, коты, ядохимикаты – не дали желаемых результатов.

Предложите новое средство борьбы с мышами.

Совершенно неожиданно мыши исчезли после одного из концертов. *Предположите свою версию исчезновения мышей.*

II вариант 6 - 8 классы

Задача 1. Баллон вежливо доложил

Многие кухни оборудованы газовыми плитами. Газ поступает к горелкам из специального баллона, а когда сжиженный газ закончится, необходимо пустой баллон заменить на полный. Замена осуществляется специализированной фирмой по заявкам. Проблема в том, что хозяйка должна подать заявку заблаговременно, но как узнать, что жидкость в баллоне практически израсходована? Отсутствие такой информации приводит к ситуациям, когда приехавшие рабочие забирают не совсем пустой баллон, или, что гораздо хуже, приходится сидеть без газа, т. к. газ внезапно кончился. Вот если бы в любой момент знать, сколько газа израсходовано, и пора подавать заявку на замену баллона!

Предложите простой способ определения минимального объема газа в баллоне для своевременной подачи заявки

Задача 2. Режущая струя

Гидромониторы создают очень мощные струи воды, не только разрушающие, но и режущие твердые каменные породы. Но всё таки струя воды пока не самый эффективный инструмент. Как сделать гидромонитор более производительным?

Справка. Гидромонитор — приспособление, задача которого заключается в создании мощной водяной струи, управлять направлением полета потока.

Задача 3. В плену у крокодилов

Во время Второй мировой войны наши летчики перегоняли гидропланы из Америки. Маршрут проходил через Африку и был тщательно выверен. Места посадки были определены. Правила знали все, однако обязательно находятся те, кто считает возможным их нарушить.

Экипаж одного гидроплана, плененный красотой африканского озера, приводнился в этом незапланированном месте. И тут летчики увидели, что озеро буквально кишит крокодилами. Немедленно взлетать! – решил командир, но прямо по курсу всплыл крокодил. Трагизм положения заключался в том, что стоит одному и поплавков гидроплана попасть на животное, аварии не избежать. Лихорадочно искали выход... А крокодилов вокруг машины становилось все больше. Лётчики нашли выход и взлетели благополучно. Что они придумали?

III вариант 9 - 11 классы

Задача 1. Удивительный порох

До конца 19 века пушки заряжали порохом, состоящим из частиц цилиндрической или призматической формы. Сгорание пороховых частиц шло по поверхности. По мере выгорания поверхность частиц сокращалась, давление в стволе нарастало все медленнее, и ядра из таких пушек летели лишь на малые расстояния. Но в конце 19 века американские пороходелы придумали такой порох, при сгорании которого скорость нарастания давления все время увеличивалась. Ядра из пушек стали летать гораздо дальше. Причем состав пороха не изменился. Какое решение проблемы нашли пороходелы?

Задача 2. Золото египтян

В глубокой древности египтяне знали секрет получения золота из руды. Они обрабатывали руду в больших сосудах расплавленным свинцом и получали смесь жидкого золота и свинца. Теперь достаточно опустить в расплав вещество, которое впитывает свинец – и готово чистое золото. Жрецы тщательно охраняли свою тайну. Никто не видел, чтобы они опускали в сосуды какое-либо вещество, но зато видели, что через некоторое время доставали из сосудов чистое золото. Как им это удавалось?

Задача 3. Безопасность на дороге

Скоростные автотрассы имеют сложную многослойную структуру, верхний слой которой – асфальт. Если истирание асфальта значительное, то дорога становится аварийно опасной, особенно на поворотах. В некоторых странах наблюдение за состоянием дорог ведется с вертолета. Для этого дорогу фотографируют и определяют степень износа асфальта. Но качество фотографий не позволяет определить глубину повреждения асфальтового покрытия. Для уточнения повреждений приходится проводить дополнительные измерения, делая посадку. Предложите способ определения с борта вертолета глубину истирания верхнего слоя асфальта.

2.2.3. Третий этап: «Умею изобретать (фантазирование)»

1 вариант 3 - 5 классы

Сегодня очень много дизайнеров предлагают посуду оригинальной формы и расцветки. Например, кружки.



Такие идеи можно предложить, используя метод «Бином фантазии».

Руководитель одной известной фирмы в нашем городе приглашает тебя к сотрудничеству и предлагает разработать свой вариант нового чайника.

Задание.

Придумайте новый чайник, используя метод «Бином фантазии».

Справка. Метод "Бином фантазии" заключается в соединении двух слов с помощью предлогов или глаголов и анализе возникающих при этом ассоциаций. Метод используется для улучшения конструкции объекта, придумывания новой конструкции объекта, нахождения оригинального сюжета, создания рекламы.

Алгоритм работы

- 1) Используйте для выполнения задания два слова: "чайник" - "птичка".
- 2) Последовательно соединяйте слова "чайник" и "птичка" в словосочетания, вставляя между ними разные предлоги. Например, предлоги: НАД, ПО, ПОД, ОТ, В, С, К, НА, ИЗ и т.д. Анализируя каждое словосочетание постарайтесь «увидеть» новые признаки, которые появляются у чайника от этих объединений. Например, рассмотрим объединение - "чайник НАД птичкой". Идея: можно сделать подставку для чайника в виде птички (приведенный пример идеи НЕ использовать).
- 3) Мысленно представьте несколько вариантов чайника. Выберите

наиболее оригинальный вариант.

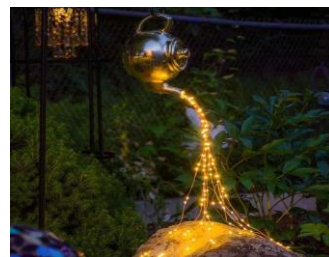
4) Нарисуйте и раскрасьте выбранный вариант чайника.

5) Сделайте описание вашего изобретения. Кратко опишите оригинальность конструкции нового чайника, его характеристики, возможность повышения удобства.

II вариант 6 - 8 классы

Петербургский фонарь

Санкт-Петербург – город фонарей. В нашем городе есть даже музей фонарей. Однако не все улицы, скверы, парки или игровые площадки имеют красивое освещение.



Задание. Предложите оригинальный фонарь, который украсит наш город. Определите место установки фонаря. Местом установки может быть: проспект, сквер, образовательное учреждение (детский сад, школа, Центр творчества, институт, спортивный комплекс и т.п.), парк, игровые площадки и т.д.

Получение идеи

Для получения идеи конструкции фонаря Вам предлагается использовать **метод фокальных объектов (МФО)**.

Справка. Сущность метода состоит в перенесении признаков (свойств) или функций случайно выбранных объектов на совершенствуемый объект, называемый фокальным (в фокусе внимания).

Пример работы по МФО.

1. Фокальный объект – игрушка «Кукла».

2. Выбор случайных слов

Случайное слово 1

Случайное слово 2

Случайное слово 3

Карандаш

Поезд

Крокодил

3. Признаки (функции) выбранных слов (3-5 признаков)

граненый

двигается быстро

опасный

длинный

свистит

есть хвост

деревянный

комфортный

зеленый

4. Соединение признаков с фокальным объектом – Кукла граненая, кукла комфортная, кукла хвостатая, кукла свистит и т.д.
5. Выбор оригинального сочетания, например, кукла граненая.
6. Продумывание идеи игрушки. Например, кукла в виде кристалла.

Алгоритм выполнения

Получение идеи конструкции фонаря методом МФО

1. Уточнение вида фокального объекта: **Уличный Фонарь.**
2. Выбор случайных слов.

Случайное слово 1

Случайное слово 2

Случайное слово 3

Признаки

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Признаки

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Признаки

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

3. Выбранные пары для анализа:

4. Мысленно представьте образы фонарей и выберите наиболее интересную идею будущего фонаря.
5. Продумайте конструкцию фонаря и нарисуйте его эскиз.

Описание

1. Опишите особенности (новизну) конструкции фонаря.
2. Укажите в чем оригинальность дизайнерского оформления фонаря.
3. Поясните выбор места установки фонаря

III вариант 9 - 11 классы

Петербургская сказка

В 2022 году исполняется 350 лет со дня рождения первого российского императора Петра I, основателя нашего города. К этой

дате детские журналы проводят творческие конкурсы на лучшую Петербургскую сказку.

Задание. Напишите Петербургскую сказку, используя морфологический анализ и приемы фантазирования: оживление, уменьшение, увеличение.

Справка. Морфологический анализ – метод, в основу которого положено получение с помощью комбинаторики всех возможных реализаций объекта. Для этого строятся матрицы (в простейшем случае двухмерные), в которых по вертикали записываются основные элементы объекта, а по горизонтали – возможные варианты их выполнения. Например, объект имеет три элемента: А, Б, В. Каждый элемент может быть выполнен в разных вариантах. Например: А1, А2, А3, А4 ..., Б1, Б2, Б3 ..., В1, В2, В3, В4. Поиск идей осуществляется последовательным перебором всех возможных комбинаций характеристик. Например: начиная анализ с варианта А1, Б1, В1, затем изменяя последовательно комбинации характеристик приходим к варианту А Б* В*. Анализируя получаемые комбинации, выбираем наиболее отвечающую нашим требованиям, записываем ее формулу. Например: А3, Б1, В4.*

Морфологический анализ может быть использован для решения разнообразных задач. Вам предлагается его применить для поиска оригинального сюжета для написания сказки.

Алгоритм работы

1. Внимательно рассмотрите предложенную таблицу.
2. Заполните пустые клетки.
3. Проведите мысленно анализ нескольких вариантов идей сказки.
4. Выберите лучший вариант и напишите формулу.
5. По формуле напишите сказку, используя ассоциации.

Герой	сфинкс	химеры	чижик	атланты Эрмитажа			А
Характер	нордический	скептик	оптимист	мямля			Б
Источник энергии	лунный свет	солнечные блики	дождь	мыши			В
Способ передвижения	скользит	плавает	летает	телепортация			Г
Время, когда происходит действие	в Новогоднюю ночь	золотая осень	поздно вечером	грибной дождь			Д
Место, где	метро	улицы	бал	чистое			Е

происходит действие		города		поле			
Функция	консервировать	пугать	будить мысли	общаться			Ж
							З
	1	2	3	4	5	6	


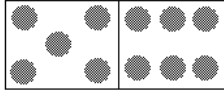
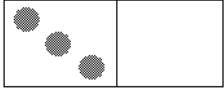
Формула: А ___ Б ___ В ___ Г ___ Д ___ Е ___ Ж ___ З ___

Сказка « _____ »
(название сказки)

2. 3. КОНТРОЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ НА ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

3 – 5 классы

Задание 1.

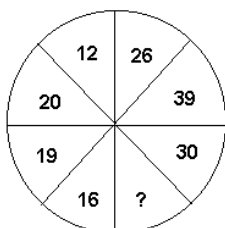
ТРЕСКА		РЕКА
ПРАВИЛО		ПРАВО
ПИАЛА		?

Ответ. ПИАЛА

Задание 2.

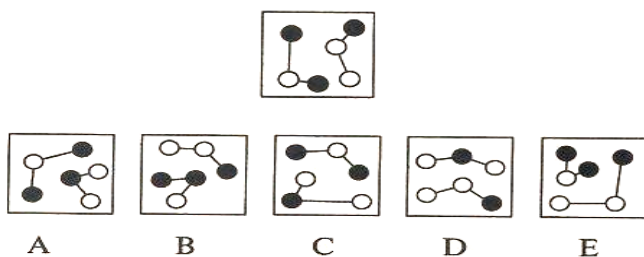
Ответ. Тетя Марта прибавила свой старый автомобиль к дорогим автомобилям. Теперь это 12 машин. Итак, Генри получает половину, это 6 машин. Роза получает четверть – 3 машины и Адам получает шестую часть – 2 машины ($6+3+2=11$). Тетя Марта забирает свою старую автомашину, она как раз остается лишней.

Задача 3.



Ответ. 32

Задание 4.



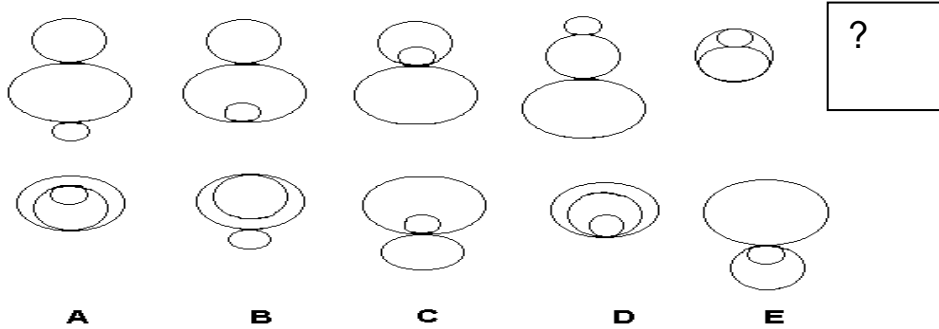
Ответ. E

II вариант 6 - 8 классы

Задание 1.

Ответ. У Даши 8 флажков

Задание 2.



Ответ. C

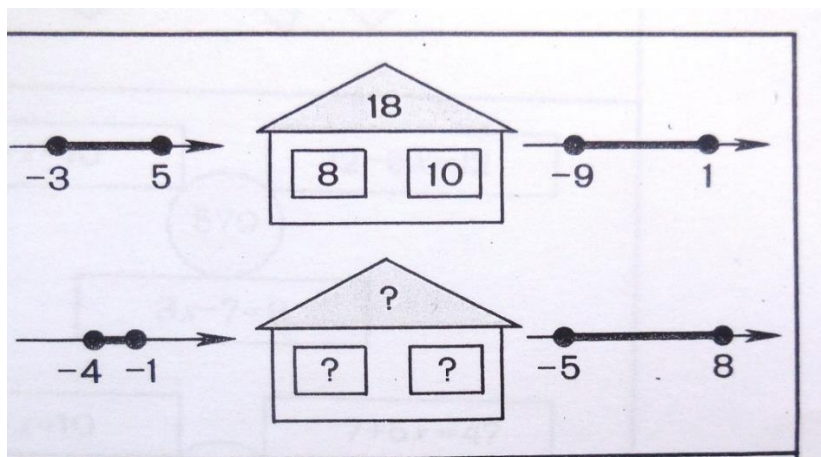
Задача 3.

- Михаил купил замок;
- Борис купил крючок;
- Леонид купил книгу;
- ? _____

1. Иосиф купил перстень. 2. Герасим купил Муму. 3. Тарас купил люльку. 4. Карл купил кларнет. 5. Леопольд купил мышь.

Ответ. Тарас купил люльку

Задание 4.



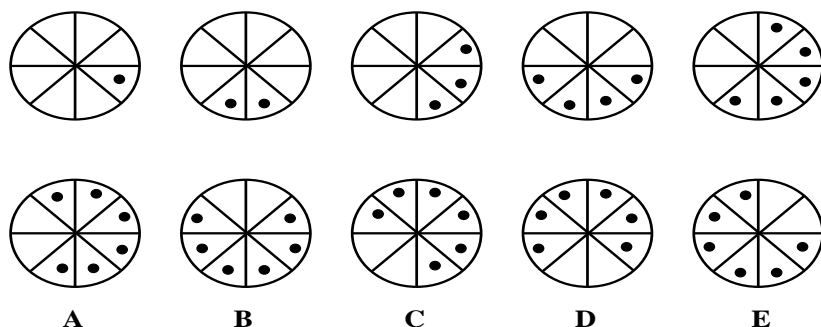
Ответ. Крыша – 16, окна – 3, 13

III вариант 9 - 11 классы

Задание 1.

Ответ. Связать канаты внизу, залезть вверх по одному из канатов и срезать второй канат так, чтобы можно было на его оставшейся части завязать петлю. Просунуть хвост каната в петлю и срезать первый канат. Спуститься вниз по двум канатам.

Задание 2.



Ответ. В

Задача 3.

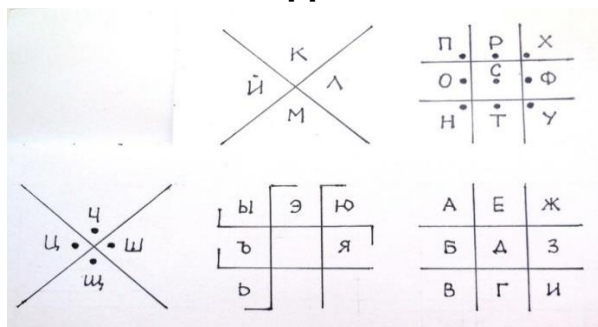
- | | | | |
|---------|--------|--------|--------|
| а) ДУХИ | ОРГАН | ХЛОПОК | АТЛАС |
| б) БЕДА | КОРЬ | ГЕЛЬ | ЛИК |
| в) РОСТ | БРОСОК | РЯД | КЛАДКА |

Ответ. а) в этих словах можно поставить 2 ударения, отчего слова меняют смысл, оставаясь существительными.

б) подставив к каждому слову букву «я», получаем новые слова: ябеда, якорь, ягель, ялик.

в) подставив к каждому слову приставку «на» получим самостоятельные существительные с другим смыслом: нарост, набросок, наряд, накладка

Задание 4. Шифровка



Ответ. «Олимпиада по ТРИЗ»

2. 4. ВОЗМОЖНЫЕ ОТВЕТЫ НА ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИЕ ЗАДАЧИ

3-5 классы

3-5 классы

Задача 1. Глухой охотник

Ответ. Использование во время охоты двух собак, одна ищет белку, загоняет ее на дерево и лает, вторая - приводит охотника к первой собаке, когда услышит лай.

Задача 2. Изобретательный Эдисон

Ответ. Эдисон уговорил машиниста паровоза, стоящего в депо, помочь передать срочное сообщение, используя гудки паровоза как азбуку Морзе

Задача 3. Любители музыки

Ответ. В одном из залов храма состоялся концерт рок-музыки. Звуки этой музыки оказались невыносимыми для нежных ушек мышей.

6-8 классы

Задача 1. Баллон вежливо доложил

Ответ. Сделать дно баллона скошенным и закрепить на скосе груз. Когда жидкости останется мало, груз отклонит баллон от вертикали. Более экономичное решение – надеть на нижнюю часть корпуса баллона деревянную подставку со скосом, на котором закреплён груз.

Задача 2. Режущая струя

Ответ. Подавать воду не под постоянным давлением, а частыми и резкими перепадами и установить регулятор давления, чтобы можно было подобрать частоту импульсов давления. При этом струя воды действует подобно перфоратору и будет резать быстрее.

Задача 3. В плену у крокодилов

Ответ. Летчики плеснули на поверхность воды бензин, который образовал на воде тонкую, враждебно пахнущую пленку. Крокодилы «разбежались», освободив путь для разгона.

9- 11 классы

Задача 1. Удивительный порох

Ответ. Пороходелы сверлили отверстия в пороховых гранулах. Теперь порох горел не только снаружи – внутрь, но и изнутри наружу. Поверхность горения во втором случае постоянно росла, а потому пороховые газы образовывались с нарастающей скоростью. Ядра из таких пушек летели гораздо дальше.

Задача 2. Золото египтян

Ответ. Из вещества, впитывающего свинец (это была костяная зола), они изготавливали сами сосуды. В этом и заключался великий секрет египетских жрецов.

Задача 3. Безопасность на дороге

Ответ. На поворотах дороги в серый асфальт закатываются многослойные пирамидки из асфальта, каждый слой которых окрашен в разные цвета.

Раздел 3. Подведение итогов олимпиады

3.1 Работа жюри

Состав жюри был сформирован из высококвалифицированных специалистов и педагогов – практиков, входящих в ГУМО по ТРИЗ.

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

В проверке творческих заданий участвовали педагоги по ТРИЗ: Назаренко Г.В., СПбГЦДТТ; Слуцкер Т.М., СПбГЦДТТ, Босяцкая Д.Г., ДДТ «Павловский» Пушкинского района, Косолапкина Н.С., ГБУ ДО ДДТ Калининского района, Строганова В.Н., ГБОУ лицей № 226 Фрунзенского района.

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 фантазировать»	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. Первые места в номинациях присуждались тем участникам, полученные баллы

которых составляли не менее 70% от максимальной величины баллов для каждой из номинаций. Для номинаций «Умею мыслить логически» и «Умею фантазировать» – более 35 баллов, для номинации «Умею решать изобретательские задачи» – 70 баллов.

3.2. ИТОГИ

XXV ГОРОДСКОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО ТРИЗ

В XXV городской научно-технической олимпиаде по ТРИЗ участвовало 263 школьника 3 – 11 классов. Итоги подводились по номинациям «Умею логически мыслить», «Умею решать изобретательские задачи», «Умею изобретать» (фантазирование).

Проверка проводилась с 20 ноября по 10 декабря 2021 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	Васильев Николай	ГБУ ДО ДТ "Измайловский" Адмиралтейского района	Кондратьева Л.П.
4	Третьяк Софья	ЧОУ школа "Квадривиум"	Кустова Е.Е.
5	Гальчинская Ирина	ГБНОУ СПбГЦДТТ	Назаренко Г.В.
6	Малышева Виктория	ГБУ ДО ЦДЮТТ Колпинского района	Марченко Г.М.
7	Курников Александр	ГБОУ СОШ № 403 Пушкинского района	Терешков А.А.
8	Верхова Ульяна	ГБНОУ СПбГЦДТТ	Назаренко Г.В.
9	Науменко Виктория	ГБОУ СОШ № 77 Петроградского района	Дианова И.Г.
10	Стафеев Иван	ГБУ ДО ДДТ "Павловский" Пушкинского района	Босяцкая Д.Г.
11	Петров Константин	ГБОУ СОШ № 517 Выборгского района	Семенова М.Е.

ПОБЕДИТЕЛИ ОЛИМПИАДЫ В НОМИНАЦИЯХ

3 класс

Номинация "Умею логически мыслить"

- 1 место - Степанов Иван, СПбГЦДТТ
- 2 место - Жданов Максим, школа № 455
- 3 место - Сорокин Иван, школа № 258

Номинация "Умею решать изобретательские задачи"

- 1 место - Анисимова Дарья, ЦВР ДМ "Академический" Калининского р-на
- 2 место - Хорошильцев Илья, ЦВР ДМ "Академический" Калининского р-на
- 3 место - Проскуряков Матвей, ЦДЮТТИТ Пушкинского р-на

Номинация "Умею изобретать (фантазирование)"

- 1 место - Корбатов Михаил, школа № 258
- 2 место - Ситникова Дарья, гимназия № 107
- 3 место - Лашкова Тая, школа "Квадривиум"

4 класс

Номинация "Умею логически мыслить"

- 1 место - Лалочкин Никита, ЦДЮТТ Московского р-на
- 2 место - Мартышов Максим, школа "Квадривиум"
- 3 место - Сунцов Александр, ЧОУ "Открытая школа"

Номинация "Умею решать изобретательские задачи"

- 1 место - Гордиев Дамир, ДДТ "Павловский"
- 2 место - Демин Кирилл, ДТ "Измайловский"
- 3 место - Опочанская Анна, ЦВР ДМ "Академический" Калининского р-на

Номинация «Умею изобретать» (фантазирование)

- 1 место - Акопян Полина, прогимназия № 130
- 2 место - Алтухов Михаил, школа № 534
- 3 место - Малышев Богдан, ЦДЮТТИТ Пушкинского р-на

5 класс

Номинация "Умею логически мыслить"

- 1 место - Курганский Богдан, кадетская школа
- 2 место - Газиева Малика, "Балтийский берег"
- 3 место - Вудмаска Денис, ДДТ "Павловский"

Номинация "Умею решать изобретательские задачи"

- 1 место - Тарасова Анастасия, школа № 534
- 2 место - Петров Роман, лицей № 226
- 3 место - Соловьева Екатерина, лицей № 226

Номинация «Умею изобретать» (фантазирование)

- 1 место - Нестеренко Алена, школа № 534
- 2 место - Джежелей Юрий, гимназия № 107
- 3 место - Романцова Ольга, школа № 455

6 класс

Номинация "Умею логически мыслить"

- 1 место - Таратута Александра, гимназия № 107
- 2 место - Тихомирова Ирина, ЦДЮТТ "Охта" Красногвардейского р-на
- 3 место - Карпов Александр, кадетская школа

Номинация "Умею решать изобретательские задачи"

- 1 место - Степанов Данислав, лицей № 226
- 2 место - Строганова Василиса, лицей № 226
- 3 место - Сычев Ярослав, лицей № 590

Номинация «Умею изобретать» (фантазирование)

- 1 место - Сычев Яромир, лицей № 590
- 2 место - Магомедкасумова Маргарита, ЦДЮТТИТ Пушкинского р-на
- 3 место - Сорокин Ярослав, гимназия при ГРМ

7 класс

Номинация "Умею логически мыслить"

- 1 место - Журавлев Вадим, школа № 139
- 2 место - Быстров Роман, школа № 84
- 3 место - Сушков Сергей, ЦДЮТТИТ Пушкинского р-на

Номинация "Умею решать изобретательские задачи"

- 1 место - Наумчик Елизавета, гимназия при ГРМ
- 2 место - Пономарев Мирослав, школа № 347
- 3 место - Калмыков Николай, школа № 77

Номинация «Умею изобретать» (фантазирование)

- 1 место - Маматова Диана, школа № 523
- 2 место - Марцинкевич Екатерина, школа № 517
- 3 место - Халилов Исмаил, ЦДЮТТ "Охта" Красногвардейского р-на

8 класс

Номинация "Умею логически мыслить"

1 место - Терешков Эдуард, школа № 403

2 место - Гусева Анастасия, школа № 523

3 место - Волков Даниил, школа № 77

Номинация "Умею решать изобретательские задачи"

1 место - Жиров Ярослав, лицей № 226

2 место - Пигулевская Алиса, лицей № 226

3 место - Усольцев Глеб, СПбГЦДТТ

Номинация «Умею изобретать» (фантазирование)

1 место - Лебедева Таисия, школа № 534

2 место - Петров Николай, гимназия № 107

3 место - Багаев Захар, "Балтийский берег"

9 класс

Номинация "Умею логически мыслить"

1 место - Скучас Герман, гимназия № 642

2 место - Ломакина Мария, гимназия № 642

3 место - Кривошейкина Алиса, школа № 517

Номинация "Умею решать изобретательские задачи"

1 место - Фрибус Ольга, гимназия № 157

2 место - Рыжова Кира, школа № 523

3 место - Кривошейкина Алиса, школа № 517

Номинация «Умею изобретать» (фантазирование)

1 место - Иванов Семен, школа № 523

2 место - Егоров Никита, "Балтийский берег"

3 место - Томашевич Григорий, школа № 347

10 класс

Номинация "Умею логически мыслить"

Макаренко Дмитрий, гимназия № 107

2 место - Лимаренко Мария, гимназия № 107

3 место - Реммер Злата, гимназия № 157

Номинация "Умею решать изобретательские задачи"

1 место - Архипов Глеб, школа № 258

2 место - Лепешина Софья, ДТ "У Вознесенского моста"
Адмиралтейского р-на

3 место - Кейвер Демьян, ЦДЮТТ "Охта" Красногвардейского р-

на

Номинация «Умею изобретать» (фантазирование)

1 место - Келтокайнен Дмитрий, СПбГЦДТТ

2 место - Буштрук Юлия, школа № 517

3 место - Викторова Илона, СПбГЦДТТ

11 класс

Номинация "Умею логически мыслить"

1 место - Фокин Владимир, школа № 517

2 место - Овансов Максим, школа № 258

3 место - Карандашева Анастасия, лицей № 150

Номинация "Умею решать изобретательские задачи"

1 место - Фокин Владимир, школа № 517

2 место - Андреева Ирина, ДДТ "Павловский"

3 место - Овансов Максим, школа № 258

Номинация «Умею изобретать» (фантазирование)

1 место - Ерицян Георгий, школа № 77

2 место - Романовская Евгения, гимназия при ГРМ

3 место - Вылкова Анастасия, гимназия № 77

В конце Олимпиады проведено анкетирование участников. Участники отметили 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
217	242	230	218	210	255	226	221	246

Лучшие результаты по вариантам имеют:

I вариант	4 классы	242 балла
II вариант	8 классы	255 баллов
III вариант	11 классы	246 баллов

Как видно из таблицы, наиболее высокие баллы, близкие к максимуму получили ученики 8-х классов. Работы высокого уровня работы имеют участники 5 класса. Уровень работ школьников 3, 6 и 10 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

Результаты выполнения заданий по логике

Классы	Количество участников	Средний балл по номинациям		
		Логика	Задачи	Фантазирование
		Мах -100 бал.	Мах -150 бал.	Мах -50 баллов
3	32	40	59	27
4	42	54	68	20
5	33	59	62	19
6	32	46	51	28
7	30	34	50	27
8	29	46	61	28
9	19	57	66	33
10	29	57	77	22
11	17	55	78	27

Результаты решения логических заданий

(Максимальный балл – 100)

Лучшие результаты по вариантам имеют:

I вариант	5 классы	59 баллов
II вариант	6 и 8 классы	46 баллов
III вариант	9 и 10 классы	57 баллов

Логические задания оказались трудными:

I вариант	3 классы	40 баллов
II вариант	7 классы	34 балла
III вариант	11 классы	55 баллов

Лучше других справились с логическими заданиями участники 5 классов.

Результаты решения изобретательских задач

(Максимальный балл – 150)

Лучшие результаты по вариантам имеют:

I вариант	4 классы	68 баллов
II вариант	8 классы	61 балл

III вариант	11 классы	78 баллов
-------------	-----------	-----------

Решение изобретательских задач оказалось трудным этапом:

I вариант	3 классы	59 баллов
II вариант	7 классы	50 баллов
III вариант	9 классы	66 баллов

Ученики 11 классов лучше всех умеют решать изобретательские задачи.

Результаты выполнения творческого задания

(Максимальный балл – 50 балла)

Лучшие результаты по вариантам имеют:

I вариант	3 классы	27 баллов
II вариант	6 и 8 классы	28 баллов
III вариант	9 классы	33 балла

Творческое задание оказалось трудным

I вариант	5 классы	19 баллов
II вариант	7 классы	27 баллов
III вариант	10 классы	22 балла

Большинство учеников 10 классов выполнили задание на низком уровне. Видимо на его выполнение просто не хватило времени. Ведь в других номинациях они выступили успешно.

Выводы

Задания по **логике** выполнили на высоком уровне ученики 5 классов, 59 баллов, т.е. 59% от максимума. Результаты в 7 классах весьма скромные – 34 балла, т.е. мене 34%.

Умение **решать задачи** отличает учеников 11 классов. Средний балл этой группы составил 78, т.е. 52%. Больше всего слабых работ в 6 и 7 классах.

Творческое задание понравилось выполнять участникам всех параллелей. Лучшими опять оказались ученики 9 классов, их средний балл 33 составил 66% от максимума.

Однако уровень качества работ учеников в 5 классах гораздо ниже (19 баллов).

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 – 100. Структура заданий была примерно одинакова для всех вариантов: логические задачи, математическая логика, вербальные, числовые головоломки и закономерности.

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
81 – 100	0	5	3	2	1	1	1	0	0
65 – 80	4	9	9	4	1	2	4	6	3
50 – 64	7	7	6	6	5	8	5	10	5
30 – 49	7	7	5	8	4	8	1	6	2
0 – 29	9	6	2	5	12	4	3	0	0

В группу участников, показавших превосходные результаты (81-100 баллов), вошло 13 человек, что составило около 5% от общего числа участников. Наибольшее количество работ высокого уровня представили ученики 4 и 5 классов. При этом у десятиклассников и одиннадцатиклассников слабых работ вообще нет.

Группа участников, выполнивших менее половины заданий (результат - менее 30 баллов) состоит из 41 школьника, что составляет около 16% от числа участников. Задания по логике оказались особенно трудными для учеников 3 и 7 классов.

4.2.2. ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИЕ ЗАДАЧИ

Итоговые результаты по решению задач

Пакет **задач** включал три 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
110 – 150	2	2	4	2	0	2	3	3	4
75 – 109	9	16	8	7	5	4	1	9	6
40 – 74	8	14	10	10	9	17	9	12	5
0 – 39	9	8	9	11	9	3	4	4	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 (110 –150 баллов) результаты в решении задач показали 22 участника, около 8% от общего числа участников.

Работы высокого уровня (75 – 109 баллов) представили 65 участников, 25%. Количество работ, набравших более 40 баллов, составляет 36%, т.е. более трети участников умеют успешно решать изобретательские задачи.

Среди решающих задачи I варианта умение решать задачи выше у школьников 4 классов, 43%, II варианта – у ребят 6 классов, 28%, а III варианта – у учащихся 11 классов, 59%.

Задачи II варианта лучше других смогли грамотно решить 28% учеников 6-х классов. У параллели 8 классов – минимальное количество слабых работ, 10%.

Успешно справились с решение задач III варианта 59% учеников 11-х классов.

Умеют хорошо решать изобретательские задачи ученики из 16 образовательных учреждений.

5.2. 3. ТВОРЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Номинация «Умею фантазировать»

I вариант 3 - 5 классы

Ученики 3-5 классов придумывали с помощью бинома фантазии новый чайник. Не все участники были знакомы с технологией работы с этим методом, поэтому часть работ не соответствовали заданию. Слабых работ чуть меньше четверти.

II вариант 6 - 8 классы

Школьники 6-8 классов изобретали конструкцию модели оригинального фонаря для улиц Санкт-Петербурга.

Для получения идеи модели предлагалось использовать метод фокальных объектов (МФО).

III вариант 9 - 11 классы

Ученикам 9-11 классов предлагалось написать Петербургскую сказку, используя морфологический анализ и приемы фантазирования: оживление, уменьшение, увеличение.

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, качество описания.**

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	20	18	14	17	14	15	10	17	6
Менее 20	4	11	10	8	8	6	0	8	3

Работы отличного уровня (40-50 балла) представили 36 участников, около 14%, довольно низкий процент! Вместе с тем, много и слабых работ, особенно у школьников 4-5 классов. Число слабых работ в этих параллелях достигает 30 – 35%. Это говорит о том, что не все участники владеют приемами фантазирования.

В таблице 6 приведено количество участников в параллелях (в процентах), выполнивших работы высокого уровня в своих вариантах заданий.

Табл. 6

Вариант	Класс	Работы высокого уровня		
		65 – 100	80 – 150	40 – 50
		Логика	Задачи	Фантазирование
I	3	4	11	5
	4	14	18	4
	5	12	12	2
II	6	6	9	5
	7	2	5	6
	8	3	6	5
III	9	5	5	3
	10	6	12	1
	11	3	10	5

Из таблицы видно, что с логическими заданиями на высоком уровне справились 40% учеников 4-х классов. Лучшие решения задач нашли 35% школьников 10 классов. А наиболее оригинальные творческие работы представили ученики 7 и 11 классов, 40% и 52% соответственно.

Раздел 5. Качество выступления команд образовательных учреждений

16 декабря 2021 года состоялось подведение итогов и награждение победителей XXV городской научно-технической олимпиады по ТРИЗ в Санкт-Петербургском городском центре детского технического творчества дистанционно.

Характеристика участников

Количество образовательных учреждений (ОУ)	41
Фактическое количество участников	263

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

Председатель жюри – Котова А.А., к.п.н., зам. директора по УМР СПбГЦДТТ. Члены жюри – сертифицированные специалисты по ТРИЗ, сотрудники СПбГЦДТТ: Таратенко Т.А., методист, Давыдова В.Ю., старший методист, зав. МЦРТТ, Трофименко Р.В. зав. ОНТТ.

В проверке творческих заданий участвовали педагоги по ТРИЗ: Назаренко Г.В., СПбГЦДТТ; Слуцкер Т.М., СПбГЦДТТ, Босяцкая Д.Г., ДДТ «Павловский» Пушкинского района, Косолапкина Н.С., ГБУ ДО ДДТ Калининского района, Строганова В.Н., ГБОУ лицей № 226 Фрунзенского района.

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 балла, причем количество набранных баллов должно превышать 70% от максимума, т.е. быть больше, чем 150 баллов. По числу параллелей – **9 человек**. Результаты приведены в таблице 1.

Табл. 1

3	4	5	6	7	8	9	10	11
217	242	230	218	210	255	226	221	246

Как видно из таблицы, в параллели 8 классов наивысший результат победителя. 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 участник были награждены грамотами 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 ДТ «Измайловский» два победителя: абсолютный победитель среди 3 классов и 2 место в номинации «Решение задач» среди 4 классов. Таким образом, легко можно определить количество победителей в каждом ОУ.

Табл.2

№ п/п	Образовательные учреждения	АП	Логика			Задачи			Фантазирование		
			Места / классы	АП	1	2	3	1	2	3	1
1.	СПбГЦДТТ	5, 8	3					8	10		10
2.	Балтийский берег			5						9	8
3.	ДТ «Измайловский»	3					4				
4.	ДТ «У Вознесенского моста»						10				
5.	ДДТ «Павловский»	10			5	4	11				
6.	ЦДЮТТИИТ				7			3		6	4
7.	ЦВР «Академический»					3	3	4			
8.	ЦДЮТТ Колпинского р-на	6									
9.	ЦД(Ю)ТТ Московского р-на		4								
10.	ЦДЮТТ «Охта»			6				10			7
11.	Гимназия ГРМ					7				11	6
12.	Кадетская школа		5		6						

13.	Школа № 77	9			8			7	11		11
14	Школа № 84			7							
15	Гимназия № 107		6, 10	10						3, 5, 8	
16	Прогимназия № 130								4		
17	Школа № 139		7								
18	Лицей № 150				11						
19	Гимназия № 157				10	9					
20	Лицей № 226					6, 8	5, 6, 8	5			
21	Школа № 258			11	3	10		11	3		
22	Школа № 347						7				9
23	Школа № 403	7	8								
24	Школа № 455			3							5
25	Школа № 517	11	11		9	11		9		7, 10	
26	Школа № 523			8			9		7, 9		
27	Школа № 534					5			5, 8	4	
28	Лицей № 590							6	6		
29	Гимназия 642		9	9							
30	НОУ СОО «Квадривиум»	4		4							3
31	ЧОУ «Открытая школа»				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

№ п/п	Образовательные учреждения	Победители		Качество работ Баллы
		Количество АП	Призеры номинаций	
1.	СПбГЦДТТ	8	6	14

2.	Балтийский берег		5	5
3.	ДТ «Измайловский»	4	2	6
4.	ДТ «У Вознесенского моста»		2	2
5.	ДДТ «Павловский»	4	6	10
6.	ЦДЮТТиИТ		5	5
7.	ЦВР «Академический»		6	6
8.	ЦДЮТТ Колпинского р-на	4		4
9.	ЦД(Ю)ТТ Московского р-на		3	3
10.	ЦДЮТТ «Охта»		4	4
11.	Гимназия ГРМ		6	6
12.	Кадетская школа		4	4
13.	Школа № 77	4	6	10
14.	Школа № 84		2	2
15.	Гимназия № 107		14	14
16.	Прогимназия № 130		3	3
17.	Школа № 139		3	3
18.	Лицей № 150		1	1
19.	Гимназия № 157		4	4
20.	Лицей № 226		13	13
21.	Школа № 258		10	10
22.	Школа № 347		3	3
23.	Школа № 403	4	3	7
24.	Школа № 455		3	3
25.	Школа № 517	4	12	16
26.	Школа № 523		10	10
27.	Школа № 534		11	11
28.	Лицей № 590		4	4
29.	Гимназия 642		5	5
30.	НОУ СОО «Квадривиум»	4	3	7
31.	ЧОУ «Открытая школа»		1	1

Анализ таблиц

1. Имеют победителей и призеров **31** образовательное учреждение.

2. Имеют Абсолютных победителей **8** ОУ:

школы – **4** (№ 77 , № 403, № 517, «Квадривиум»);
УДОД – **4** (СПБГЦДТТ, ДДТ «Павловский», ДТ «Измайловский»,
ЦДЮТТ Колпинского района).

3.Наибольшее количество победителей:

- школа № 517 7
- гимназия № 107 6
- лицей № 226 6
- СПБГЦДТТ 6
- школа № 77 5
- школа № 258 5

4. Лучшие Образовательные учреждения и педагоги

Табл. 4

Образовательные учреждения	Педагоги
Школа № 517	Семенова Марина Евгеньевна
Гимназия № 107	Иванова Татьяна Викторовна Мисюк Елена Вячеславовна
Лицей № 226	Строганова Варвара Николаевна
СПБГЦДТТ	Назаренко Галина Валентиновна

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Участники олимпиады

Двадцать пятая городская научно–техническая олимпиада по ТРИЗ проходила 19 и 26 ноября в режиме онлайн в Санкт–Петербургском городском центре детского технического творчества. 19 ноября задания выполняли 107 школьников 3–5 классов, 26 ноября задания выполняли 156 учеников 6-11 классов.

Общее количество участников – 263.

Команды участников представили 41 образовательное учреждение из 16 районов города. В их числе:

Учреждения дополнительного образования – 14

Государственные учреждения общего образования – 24:

Гимназии – 7

Лицеи – 4

Школы – 13

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 изобретать (фантазирование)».

Результаты выполнения заданий

Логические задания

Максимальная оценка за решение логических заданий – 100 баллов.

В варианте предлагалось решить 4 задания.

Отличные результаты (81-100 баллов) показали 13% участников.

Решили одно задание и набрали менее 20 баллов 15 участников, около 12%. В эту группу вошли (ожидаемо) ученики 3 - 4 классов и (неожиданно) ученики 6 – 7 классов.

В целом, лучшие логики учатся в 4 классах.

Изобретательские задачи

Отличные (110-150 балла) результаты в решении задач показали 22 участника, 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 11-х классов. Хорошие результаты показали ученики 4, 5, 10 классов.

Фантазирование

Работы отличного уровня (40-50 балла) представили 36 участников, около 15%, довольно невысокий процент!

Слабых работ (менее 20 баллов) достаточно много: 23% в 3-5 классах, 28% в 6-8 классах и 20% в 10 и 11 классах. Такое вот расслоение: очень **качественные** и очень **слабые** работы, а средняя прослойка невелика. Порадовали ученики 9 и 11 классов. Доля слабых работ в этих параллелях 10 и 6% соответственно, а отличных (40-50 балла) 45% в 11 классах.

Умение создавать интересные творческие работы показали также ученики 7-х классов, 52%.

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 25 олимпиады по ТРИЗ лучше других подготовили участников:

- школа № 517, педагог Семенова Марина Евгеньевна
- гимназия № 107, педагоги Иванова Татьяна Викторовна, Мисюк Елена Вячеславовна
- лицей № 226, педагог Строганова Варвара Николаевна
- СПбГЦДТТ, педагог Назаренко Галина Валентиновна

В целом, победителями и призёрами двадцать пятой олимпиады по ТРИЗ стали школьники из 31 образовательного учреждения Санкт-Петербурга, что позволяет говорить о наличии единого образовательного пространства по ТРИЗ в городе.