

СОГЛАСОВАНО

Директор ОГБУ «РЦРО»

 Н.П. Лыжина

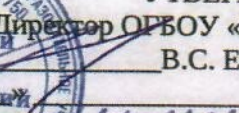
« 01 » *сентября* 2023 г.

Приказ № *16* от *01.09* 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ОГБОУ «ТФТЛ»

 В.С. Ефремов

2023 г.

Приказ № *10* от *31.09* 2023 г.

## Положение о первом межрегиональном Турнире математических боёв им. Л. Ф. Пичурина среди обучающихся 5 классов

### 1. Общие положения

1.1. Настоящее Положение о Турнире математических боёв (далее – Турнир) определяет порядок его проведения, организационно-методического обеспечения, отбора победителей и призеров.

1.2. Первый межрегиональный Турнир математических боёв им. Л. Ф. Пичурина проводится в Томской области в рамках проекта Федеральной инновационной площадки Минпросвещения России «Парк ЕНОТо» на 2022-2024 годы Базовой образовательной организацией ОГБУ «РЦРО» по реализации проекта «Парк ЕНОТо» ОГБОУ «Томский физико-технический лицей» (далее – БОО, ОГБОУ «ТФТЛ») при организационной, информационной, методической и экспертной поддержке ОГБУ «Региональный центр развития образования» (далее – ОГБУ «РЦРО») и физико-математического факультета Томского государственного педагогического университета.

### 2. Цель и задачи Турнира

#### 2.1. Основные цели:

- развитие системы командных интеллектуальных математических игр обучающихся;
- вовлечение обучающихся в познавательную, исследовательскую, творческую деятельность;
- формирование у обучающихся навыков работы в команде;
- развитие и укрепление контактов между обучающимися, студентами, учителями математики образовательных организаций.

#### 2.2. Основные задачи:

- создавать условия для реализации математических и интеллектуальных способностей обучающихся в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
- развивать математическую культуру обучающихся при активном освоении математической речи и доказательной риторики;
- формировать умение взаимодействия в коллективе, соотнося свои знания и интеллектуальные возможности с интересами команды для получения наилучшего результата;
- формировать коммуникативную культуру обучающихся через взаимодействия с членами команды, с соперниками и с жюри;
- развивать критическое мышление обучающихся через формирование умений анализировать, сопоставлять, сравнивать, делать умозаключения.

#### 2.3. Ожидаемые результаты:

- повышение интереса обучающихся к математике;
- создание заинтересованного сообщества обучающихся, студентов, учителей, через формирование нового круга общения единомышленников;
- приобретенный опыт математических боёв сформирует интеллектуальные навыки обучающихся для активизации их во внеурочной деятельности.

### 3. Оргкомитет Турнира

#### 3.1. Состав оргкомитета:

- Ефремов Владимир Семенович, директор ОГБОУ «ТФТЛ»;
- Горовцова Вера Васильевна, заведующий отделом по работе с одаренными детьми ОГБОУ «ТФТЛ», координатор БОО;



- Кишкина Нина Кузьминична, учитель математики ОГБОУ «ТФТЛ»;
- Деревцова Елена Викторовна, учитель математики ОГБОУ «ТФТЛ»;
- Бумагина Елена Александровна, учитель математики ОГБОУ «ТФТЛ»;
- Стукова Елена Валерьевна, учитель математики ОГБОУ «ТФТЛ»;
- Подстригич Анна Геннадьевна, заведующий кафедрой ФМФ ТГПУ;
- Ковалев Егор Владимирович, заместитель директора – начальник отдела выявления и поддержки молодых талантов ОГБУ «РЦРО»;
- Худобина Юлия Петровна, старший методист отдела выявления и поддержки молодых талантов ОГБУ «РЦРО».

### 3.2. Оргкомитет формирует:

- состав организаторов Турнира, состав жюри, предметно-методической комиссии из числа учителей математики образовательных учреждений, студентов высшего профессионального образования, обучающихся старших классов;
- анализирует и обобщает итоги и готовит проект приказа об итогах Турнира;
- готовит наградные документы.

### 3.3. Жюри:

- судит математические бои;
- рассматривает апелляции учащихся;
- определяет победителей и призёров;
- знакомит участников с результатами Турнира;
- отчитывается перед оргкомитетом по итогам Турнира.

### 3.4. Предметно-методическая комиссия составляет задания для Турнира.

3.5. Состав предметно-методической комиссии, организаторов и жюри утверждается приказом директора ОГБОУ «ТФТЛ».

## 4. Программа

Турнир проводится в очном формате **11 февраля 2023 года** на базе ОГБОУ «Томский физико-технический лицей» по адресу: г. Томск, ул. Мичурина, 8 (проезд до остановок Мичурина или ул. Новосибирская).

Сроки	Формат	Мероприятия, действия участников
До 16:00 8 февраля 2023 г.	Онлайн	Для участия в Турнире образовательное учреждение подает в оргкомитет заявку ( <i>Приложение 2</i> ) в Yandex Forms по ссылке <a href="https://clck.ru/33NDhY">https://clck.ru/33NDhY</a> .
11 февраля 2023 г. с 12:00 до 12:25	Очно	Регистрация команд в ОГБОУ «ТФТЛ».
11 февраля 2023 г. 12:30	Очно	Открытие турнира.
11 февраля 2023 г. 12:40	Очно	Начало Турнира.
11 февраля 2023 г. 16:30 -17:00	Очно	Подведение итогов и награждение участников.

## 5. Участники Турнира

5.1. В Турнире может принимать участие одна команда от образовательного учреждения Томской и других областей РФ в составе 6 человек, сформированная из обучающихся 5-х классов.

5.2. Руководитель команды – педагогический работник образовательной организации, заинтересованный в участии обучающихся в Турнире, отвечающий за своевременность прохождения командой всех этапов проведения Турнира. Руководители не являются членами команды.

## 6. Порядок организации и проведения Турнира

6.1. Организация отправки участников на турнир возлагается на руководителей образовательных организаций. Руководитель команды несёт полную ответственность за

сохранность жизни и здоровья детей во время проведения Турнира, в пути следования к месту его проведения и обратно.

6.2. В математических боях участвуют 20 команд, первыми подавшие заявки. В случае меньшего количества команд, подавших заявки, организаторы имеют право увеличить количество команд за счет ОГБОУ «ТФТЛ» или других образовательных организаций, по согласованию.

6.3. Замена участников, указанных в заявке, допускается только после согласования с оргкомитетом Турнира.

6.4. В случае отказа команды от участия после подачи заявки, необходимо об этом сообщить организатору Турнира **по тел. 89138408737**.

6.5. Турнир проводится по правилам математического боя (Приложение 1).

6.6. Подготовка к бою: команды, в разных помещениях, решают предложенные задачи в течении 60 мин.

6.7. Во время предварительного решения задач в одном помещении с командой могут находиться только члены жюри или наблюдатели.

6.8. По окончании решения задач проводится жеребьевка, определяющая пары команд-соперников.

6.9. Каждые две команды-соперников проводят математический бой в отдельной аудитории.

6.10. Судейство математического боя проводят жюри, состоящие из учителей, студентов и старшеклассников организаций общего и высшего образования.

## **7. Критерии оценки работ участников Турнира**

7.1. По результатам Турнира формируется рейтинговая таблица команд.

7.2. Основным показателем рейтинга является сумма баллов, набранных командами во время состязания.

## **8. Порядок определения и награждения победителей, призеров и участников Турнира**

8.1. Победителем признаётся команда, набравшая максимальное число очков по результатам всех проведенных игр Турнира.

8.2. Призёром становится команда, следующая в рейтинговой таблице за победителем.

8.3. При равенстве очков в турнирной таблице победитель (призёр) определяется решением жюри с учётом разницы между «набранными и отданными» баллами.

8.4. Победители и призёры Турнира награждаются дипломами ОГБОУ «ТФТЛ» и ОГБУ «РЦРО».

8.5. Все остальные команды Турнира получают сертификаты ОГБОУ «ТФТЛ» и ОГБУ «РЦРО».

8.6. Педагоги, подготовившие победителей и призеров, а также организаторы, члены жюри, разработчики заданий получают благодарственные письма ОГБОУ «ТФТЛ» и ОГБУ «РЦРО».

### **Контактная информация:**

#### **ОГБОУ «Томский физико-технический лицей»:**

- Кишкина Нина Кузьминична: учитель математики, тел +7 913 840-87-37.
- Горовцова Вера Васильевна, заведующий отделом по работе с одаренными детьми, тел. 8(382)275-00-21; 8-952-885-7225, e-mail: [veragor1957@gmail.com](mailto:veragor1957@gmail.com) (тема письма — математические бои - 5 класс).

#### **ОГБУ «Региональный центр развития образования»:**

- Худобина Юлия Петровна, старший методист отдела выявления и поддержки молодых талантов ОГБУ «РЦРО», телефон: (3822) 515-326, e-mail: [hudobina@mail2000.ru](mailto:hudobina@mail2000.ru), сайт: <http://rcro.tomsk.ru/>

## Правила математического боя

### Схема математического боя.

Математический бой (далее – матбой) – это соревнование двух команд в решении нестандартных задач, подобранных жюри, в умении рассказывать решения у доски и в умении проверять чужие решения.

Команды получают одинаковые задачи и решают их в разных помещениях заданное время, после чего собираются вместе для проверки решений. Таким образом, матбой состоит из двух частей: решения задач и собственно боя.

Чтобы определить, кто какую задачу будет рассказывать, команды делают ‘вызовы’: одна называет номер задачи («мы вызываем команду соперников на задачу №...»), решение которой она хочет услышать, а другая сообщает, принят ли ‘вызов’. Обычно команды вызывают друг друга по очереди. Если вызванная команда хочет отвечать, то она выставляет докладчика, а другая команда – оппонента для проверки решения.

Если решение задачи принято жюри, то переходят к обсуждению другой задачи, а если не принято, то происходит "перемена ролей" и ‘корректность вызова’. Если вызванная команда отказалась отвечать, то вызывавшая команда должна сама рассказать решение задачи. При этом если оппонент докажет, что у докладчика нет решения, то ‘вызов’ считается некорректным. Тогда вызывавшая команда должна повторить ‘вызов’. Команда может отказаться делать очередной ‘вызов’ (если у нее не осталось решенных задач, и она не хочет делать некорректный ‘вызов’). Тогда, другая команда получает право рассказать решения любых задач, оставшихся не разобранными, а команда, отказавшаяся от ‘вызова’, имеет возможность зарабатывать баллы за оппонирование. После каждого выступления жюри начисляет командам очки, как за доклад, так и за оппонирование.

### Ход боя.

Существуют ограничения на общение участников (например, оппонент может общаться только с докладчиком и с жюри, а капитан – только со своей командой и с жюри).

### Конкурс капитанов.

Перед началом обсуждения необходимо определить, какая команда первой будет делать ‘вызов’. Для этого проводится конкурс капитанов. Капитан или любой представитель команды выходят к доске и получают задачу, в которой требуется дать только ответ. Конкурс заканчивается, когда один из участников конкурса капитанов даст ответ. Если ответ верен, то он победил, а если неверен, то победил его соперник. Капитан команды, победившей в конкурсе, сообщает, какая команда сделает первый ‘вызов’.

### ‘Вызов’.

Капитан вызывающей команды сообщает номер задачи, решение которой команда хочет услышать, а другая команда отвечает, принят ли ‘вызов’. Если вызванная команда хочет отвечать, то она сообщает, что ‘вызов’ принят и выставляет докладчика, а вызывавшая команда – оппонента для проверки решения. Если вызванная команда отказалась отвечать, то вызывавшая команда должна сама предъявить решение (выставить докладчика, а другая команда – оппонента). В этом случае говорят, что происходит проверка корректности ‘вызова’.

### Докладчик и оппонент.

В идеале, сначала докладчик рассказывает решение, затем оппонент задает вопросы, после чего оппонент сообщает свое мнение о решении (например, «решение не принимается, т.к. такой-то факт не доказан, а на такой-то вопрос не получено удовлетворительного ответа»). И только после этого свои вопросы докладчику задает жюри. В процессе доклада оппонент и жюри стремятся не прерывать докладчика и пользуются лишь выражениями типа: «это очевидно, можно не доказывать», «повторите, пожалуйста, этот момент».

Докладчик может не отвечать на вопросы оппонента во время доклада, но по требованию оппонента или жюри должен дать план решения. Оппонент не должен требовать доказательства утверждений из школьной программы или круга "известных" фактов. В спорных

случаях вопрос решает жюри. Время на обдумывание вопросов оппонента у доски 1 минута (оппоненту – чтобы задать, докладчику – чтобы ответить).

Команды могут помогать докладчику и оппоненту только во время полуминутного перерыва (соперники тоже пользуются этим временем). Во время своего перерыва можно заменить докладчика или оппонента. При этом учитывается выход к доске, и команда считается использовавшей два полуминутных перерыва (которые фактически использовать необязательно). За время математического боя команда может произвести не более двух замен. Если за минуту, данную на обдумывание вопроса, который жюри считает существенным, докладчик не подготовил ответ, и команда не взяла перерыв, то считается, что в решении есть пробел ("дырка").

### **Перемена ролей.**

Если в решении имеются "дырки", обнаруженные оппонентом, то, после того как жюри задаст докладчику свои вопросы, вызывавшая команда получает право (но не обязана) "залатать" эти "дырки" (но она не имеет права "залатывать дыры", найденные не оппонентом, а жюри; тем более она не имеет права рассказывать свое решение).

Происходит перемена ролей – теперь докладчик становится оппонентом, а оппонент – докладчиком. При этом "новый оппонент" (бывший докладчик) может получить очки за оппонирование, но повторной перемены ролей произойти не может. Команда получает право рассказывать свое решение. В том случае, когда оппонент смог доказать, что у докладчика полностью отсутствует решение (и жюри согласно с этим), т.е. что имеется "дырка" размером в полное решение, то происходит перемена ролей. Во время перемены ролей можно заменить бывших докладчика или оппонента. При этом учитывается выход к доске, а команда считается использовавшей два полуминутных перерыва (которые фактически использовать необязательно). За время математического боя команда может произвести не более двух замен.

### **Корректность 'вызова'.**

Если 'вызов' принят, то вопроса о его корректности не ставится (иногда говорят: «принятый вызов всегда корректен»).

Если 'вызов' не принят, то вызывавшая команда должна сама рассказать решение, и здесь возможны два случая:

1. Вызывавшая команда не стала отвечать. Тогда 'вызов' «автоматически» считается некорректным.
2. Вызывавшая команда выставила докладчика. Тогда происходит обычное обсуждение задачи докладчиком (от вызывавшей команды) и оппонентом (от вызванной) со следующими особенностями:
  - перемена ролей произойти не может, т.к. вызванная команда уже отказалась рассказывать решение;
  - решающее значение имеет ответ оппонента на традиционный вопрос жюри «принимается ли решение?». Если решение не принимается, то оппонент должен строго обосновать свои претензии к решению.

'Вызов' признается некорректным в двух случаях:

1. Вызывавшая команда не стала отвечать;
2. Вызывавшая команда выставила докладчика, но рассказала менее половины решения (т.е. не более чем на 5 баллов), и при этом оппонент не принял решения (если оппонент принял решение, не разглядев в нем 'липу', то 'вызов' считается корректным). Вопрос о корректности 'вызова' в случае, если рассказанное решение оценено в бочков, решается жюри отдельно для каждой задачи. При некорректном 'вызове' оппонент получает 6 очков, а вызывавшая команда – не более 6 очков за верные идеи и должна повторить 'вызов'.

### **Начисление очков.**

Каждая задача стоит 12 очков (чтобы не сообщать трудность задач). Эти очки распределяются между докладчиком, оппонентом и жюри (жюри достается остаток от 12 очков). Очки даются как за положительный вклад в решение задачи, так и за нахождение ошибок и пробелов в решении. За чистое решение задачи дается 12 очков, а за "полное"

оппонирование – 6 очков (если оппонент показал, что у докладчика совсем нет положительных результатов). Сначала жюри определяет стоимость (в очках) рассказанной докладчиком части (он и получает эти очки) и стоимость каждой "дырки" в решении. За каждую найденную "дырку" оппонент получает половину стоимости этой "дырки" (если "дырку" нашло жюри, то оно и получает очки). Вторую половину стоимости этой "дырки" получит тот, кто ее "залатает": докладчик (если ответит на вопрос оппонента), оппонент (при перемене ролей) или жюри (если никто "дырку" не закроет). При перемене ролей для подсчета очков применяют те же самые рассуждения.

### **Пример:**

Докладчик рассказал решение. Оппонент нашел "дырку"-1. Жюри задало вопросы докладчику и нашло еще две "дырки": "дырку"-2 и "дырку"-3, причем 'дырку'-2 докладчик залатал у доски. Жюри разделило очки так: рассказанная часть – 2 очка, "дырка"-1 – 6 очков, "дырка"-2 – 2 очка, "дырка"-3 – 2 очка. Оппонент получил право рассказывать "дырку"-1, т.е. произошла перемена ролей (стоит эта "дырка" 6 очков, 3 из которых уже получил оппонент; значит, сейчас разыгрывается 3 очка). При этом "новый оппонент" (бывший докладчик) нашел в его рассказе "дырку"-4.

Жюри оценило так: рассказанная часть – 1 очко (из 3), "дырка"- 4 – 2 очка (из 3). Общий счет: Докладчик: 2 (рассказанная часть) + 1 (половина стоимости "дырки"-2, т.к. он ее залатал у доски) + 1 (половина стоимости "дырки"- 4, т.к. он ее нашел, находясь в роли оппонента) = 4 очка. Оппонент: 3 (половина стоимости "дырки"-1) + 1 (рассказанная им часть при перемене ролей) – 4 очка. Жюри: оставшиеся 4 очка. Жюри дает очки гласно, т.е. объясняет, за что они даны или сняты. Жюри может оштрафовать команду на любое натуральное количество баллов (и даже не один раз) за шум, за неэтичное поведение и т.п. За подсказку вместе со штрафом может последовать прекращение дискуссии по задаче и удаление подсказчика.

### **Итоги.**

После каждого вызова жюри сообщает, поясняет и записывает, сколько очков получила каждая команда. Жюри ведет протокол матбоя в виде таблицы, в которой указываются: фамилии выступающих, номер обсуждаемой задачи, направление вызова, взятые минутные перерывы и количество очков, полученных командами и оставшихся у жюри. На доске рисуется упрощенная таблица, без указания фамилий. После боя очки у каждой команды и у жюри складываются (количество очков, оставшихся у жюри, характеризует трудность задачи силу команд). Если разность очков команд не превышает трех, то засчитывается ничья. Если остается время, то жюри рассказывает решения нерешенных вовремя матбоя задач или показывает более удачные решения.

### **Статус жюри.**

Жюри является верховным толкователем правил матбоя. Если ситуация правилами не предусмотрена, жюри принимает решение по своему усмотрению. Решение жюри является обязательным для команд. Жюри может снять вопрос оппонента (если вопрос не по существу), прекратить доклад или оппонирование (если дискуссия затягивается). Во всех подобных случаях жюри обосновывает свое решение. Всякие соображения по уже разобранным задачам жюри рассматривает после боя. Задним числом счет изменять нельзя. Жюри следит за порядком обсуждения, в частности: предоставляет слово полуминутного перерыва, взятого командой; фиксирует вопросы оппонента и ответы на них докладчика (например, спрашивая оппонента: «Вы удовлетворены ответом?» и т.п.); фиксирует мнение оппонента о докладе («Решение принимается», «Решение есть, но с недочетами...», «Решение не принимается»); объявляет о завершении обсуждения и переходе к заданию вопросов жюри докладчику; не позволяет оппонентам перебивать докладчика; не позволяет обсуждению выходить за рамки научной дискуссии; объявляет распределение очков за задачу, поясняя, за что они даны или сняты.

### **Статус капитана.**

Капитан является представителем команды по всем организационным вопросам: только он делает 'вызов', берет минутный перерыв, объявляет, кто будет докладчиком/оппонентом, общается с жюри (если капитан выходит к доске, то он оставляет заместителя).

Договорные условия:

1. Предельное число выходов к доске одного человека – 2 (не считая конкурса капитанов).
2. Число полуминутных перерывов – 6.
3. Замена докладчика или оппонента осуществляется за счёт использования 1 минуты (2 полминуты), причем это время может быть использовано командой непосредственно перед заменой.
4. Примерное время на доклад (после которого жюри решает: дать еще время или передать слово оппоненту) – 15 минут (без учета времени ответов на вопросы оппонента).
5. Пользоваться во время решения задач электронными устройствами (компьютеры, планшеты, смартфоны и т.п.) – запрещено!
6. К доске нельзя выходить с записанным решением.
7. Во время матча решение жюри может быть оспорено путём обращения к старшему по лиге. Задним числом счет, решение по поводу начисления баллов, корректности решения и т.п. **изменить уже нельзя.**

### **ДОБАВЛЕНИЯ К ПРАВИЛАМ МАТЕМАТИЧЕСКОГО БОЯ! РАЗНОГЛАСИЯ ПО УСЛОВИЯМ ЗАДАЧ.**

Команда отвечает за правильное понимание решаемой задачи. Если при решении задачи выяснилось, что условие задачи, по мнению команды, имеет двоякое толкование, капитан обязан выяснить правильное толкование задачи у жюри. Свои разъяснения жюри доводит до всех команд.