

Утверждено на заседании
организационного комитета
12 сентября 2016г.

ОТКРЫТЫЙ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ТУРНИР ЮНЫХ МАТЕМАТИКОВ

Положение и регламент

Санкт-Петербург 2016

Часть 1

Общие положения

Настоящее положение определяет и регулирует отношения учредителей, организаторов и участников Открытого Санкт-Петербургского Турнира юных математиков на этапах его подготовки, проведения и подведения итогов.

1.1. Открытый Санкт-Петербургский Турнир юных математиков (далее - Турнир) является ежегодным командным соревнованием учащихся в умении решать математические задачи исследовательского характера, грамотно и убедительно представлять полученные результаты, аргументированно отстаивать свою точку зрения в публичных дискуссиях.

1.2. Место проведения Турнира — г. Санкт-Петербург (Россия).

1.3. Учредителями Турнира Учредителями турнира являются Фонд «Время Науки» и ЧОУ ОиДО «Лаборатория непрерывного математического образования». Учредители определяют цели и задачи Турнира и общий порядок его подготовки и проведения, которые конкретизируются настоящим Регламентом.

1.4. Основные цели Турнира - привлечение учащихся к исследовательской работе в области математики; привитие навыков проведения коллективных научных исследований, представления и защиты своих результатов, ведения научной дискуссии в формах, принятых математическим научным сообществом.

1.5. Подготовку и проведение Турнира осуществляет оргкомитет, состав которого утверждается решением Учредителей Турнира. В задачи оргкомитета входят:

- Создание рабочей группы специалистов под руководством Исполнительного директора Турнира для проведения текущей работы по подготовке и организации исполнения принятых решений.
- Формирование и утверждение состава жюри, обеспечивающего отбор команд, судейство и порядок ведения соревнований, не менее чем за месяц до даты начала Турнира.
- Формирование и утверждение состава разработчиков заданий, предлагаемых участникам, в том числе задач письменного нулевого тура.

1.6. Количество задач турнира должно быть не менее десяти и не более двенадцати. Все задачи имеют исследовательский характер и могут содержать части, решения которых неизвестны. Тем не менее оргкомитет гарантирует, что по каждой задаче может быть проведено исследование, доступное учащимся старших классов.

1.7. Дата опубликования информационного сообщения о проведении Турнира и текстов заданий, сроки подачи предварительной и официальной заявок, дата рассылки приглашений, сроки проведения Турнира определяются оргкомитетом турнира. Тексты заданий публикуются не менее чем за два месяца до проведения турнира.

Эти сведения и положение о конкурсе указываются на сайте Турнира <http://spbtym.ru/> или www.lnmo.ru вместе с условиями заданий.

Часть 2

Регистрация и подготовка материалов

1. Участниками турнира являются команды учащихся, создаваемые и направляемые на

турнир учреждениями образования. Кроме участников на турнир могут приглашаться наблюдатели.

1.1. К участию в турнире допускаются как команды, представляющие одно учреждение образования, так и сборные команды города, района или нескольких учреждений образования. Допускается участие не более двух команд в которые входят участники из одного и того же учреждения образования.

2. В состав команды должно входить не менее трех и не более шести учащихся. Команду возглавляет капитан, назначаемый из числа членов команды. Каждая команда, участвующая в турнире, сопровождается одним или двумя руководителями команды.

3. Команде, претендующей на участие в турнире, следует не менее чем за полтора месяца до начала турнира подать в оргкомитет предварительную заявку в произвольной (в том числе устной) форме. На основании предварительных заявок оргкомитет составляет список команд-претендентов. Команды, не подавшие предварительную заявку, не включаются в этот список и впоследствии не принимают участия в турнире.

4. Не позже чем за четыре недели до начала турнира команда-претендент должна подтвердить свое участие в отборе команд на турнир путем подачи в оргкомитет официальной заявки на электронный адрес mail@spbtym.ru по форме опубликованной на сайте вместе с предварительными материалами по всем выполненным заданиям.

Официальные заявки и материалы, поданные в оргкомитет позже установленного срока, не принимаются и не рассматриваются.

5. Для успешного принятия официальной заявки команде необходимо предоставить предварительные материалы по не менее чем семи заданиям из числа предложенных оргкомитетом.

В оставшееся время до начала турнира исследовательская работа по заданиям турнира может продолжаться. Усовершенствованные результаты, полученные к моменту начала турнира, оформляются как окончательные материалы. Оформление предварительных и окончательных материалов должно полностью соответствовать требованиям пункта 6.

6. Материалы проведенных исследований, подаваемые на турнир должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к научным работам по математике.

6.1. Результаты, полученные по каждому из заданий, оформляются в виде отдельного доклада, в котором должны присутствовать постановка задачи, основная часть, заключение и (при наличии ссылок на источники) список использованных источников. На первой странице работы должны быть указаны название команды; номер и название задания в соответствии с опубликованным списком; фамилии, имена и отчества всех авторов работы.

6.2. В основной части следует четко, ясно и доходчиво изложить результаты, полученные командой при выполнении задания, а также привести доказательства. Файл, содержащий решение отдельной задачи не должен превышать объём 5Mb и содержать более 30 страниц текста. Принимаются следующие форматы файлов: pdf, docx, odt.

6.3. Заключение должно содержать краткий обзор тех результатов команды, которые она считает основными.

6.4. Для получения решения задачи разрешено пользоваться любыми опубликованными результатами других авторов. Ссылка на источник является обязательной. В случае обнаружения фактов плагиата команда может быть дисквалифицирована по решению оргкомитета.

7. Предварительные материалы всех команд рассматривает и оценивает жюри турнира. Каждое представленное решение получает две официальных письменных рецензии и оценку в пределах от 0 до 10 баллов. Главными критериями оценки являются полнота и оригинальность исследования, а также четкость представления и обоснования результатов. Кроме того, при оценке предварительных материалов учитывается их соответствие требованиям пункта 6.

Полученные каждой командой баллы суммируются по всем выполненным ею заданиям и используются в качестве основного критерия для приглашения на турнир (п. 8), а также для определения стартового рейтинга (пп. 11 и 15).

7.1. Жюри турнира обеспечивает соблюдение конфиденциальности в отношении представленных материалов.

8. На турнир приглашается не более 16 команд из числа выполнивших не менее семи заданий и получивших наибольшие суммы баллов за предварительные материалы (п. 7). Решение о приглашении команд на турнир принимается оргкомитетом на основании предложений жюри турнира. Примечание. В исключительных случаях при наличии большого количества команд, получивших высокие оценки за предварительные материалы, на турнир может быть приглашено до 20 участников. Основанием для увеличения числа команд, приглашаемых на турнир, может быть также решение оргкомитета об участии в турнире команд других государств.

8.1. Официальное приглашение на турнир высылается не менее чем за десять дней до начала турнира.

9. По прибытии на турнир команды проходят регистрацию, во время которой сдают в жюри турнира свои окончательные материалы в электронном виде, оформленные согласно п.6.

9.1. Команда не имеет права вносить изменения в свои окончательные материалы после их сдачи в жюри турнира.

9.2. Команды, не явившиеся на турнир в день его открытия, выбывают из состава участников турнира. Замена или отсутствие отдельных членов команды допускается только по уважительным причинам. В этом случае руководитель команды при регистрации представляет в оргкомитет уточненную заявку по составу команды.

Часть 3

Порядок проведения Турнира

10. Общий порядок проведения турнира зависит от числа прибывших на него участников. При наличии 9 или большего количества команд он определяется следующим примерным расписанием:

1-й день	Регистрация участников См. п. 9 Открытие турнира Письменный (нулевой) тур Жеребьевка отборочных боев первого тура.
2-й день	Отборочные бои первого тура Разбор задач нулевого тура и объявление его итогов См. п. 13.2 Жеребьевка отборочных боев второго тура
3-й день	Подготовка к боям второго тура Культурная и экскурсионная программа См. п. 11 См. пп. 12, 21
4-й день	Отборочные бои второго тура Жеребьевка финальных боев
5-й день	Подготовка к финальным боям
6-й день	Финальные бои (основной и малый финалы) Награждение победителей и закрытие турнира

Если в турнире участвует менее 9 команд, то по решению оргкомитета отборочные бои второго тура могут не проводиться; если команд-участниц менее 5, то проводится только бой основного финала.

10.1. Программа турнира, включающая в себя конкретные сроки проведения каждого его этапа, составляется оргкомитетом на основании числа приглашаемых команд и сроков проведения турнира. При изменении числа участников программа турнира корректируется по совместному решению оргкомитета и жюри турнира.

11. После завершения регистрации участников, прибывших на турнир, жюри турнира составляет и при необходимости корректирует полную схему турнира, в которой указывается количество отборочных боев в каждом туре, число участников каждого боя, составы боев (п. 20) первого тура и способ перегруппировки команд для проведения боев второго тура. Эта схема сообщается участникам в первый день турнира, а все вносимые в нее изменения и дополнения – в день их внесения.

12. Для каждого боя турнира порядок выступления команд, распределение их ролей и обсуждаемые задачи определяются путем жеребьевки. Жеребьевка боев первого отборочного тура проводится в первый день турнира. Жеребьевки последующих боев – непосредственно после подведения итогов предшествующих им боев.

13. В день, предшествующий дню начала отборочных туров, проводится письменный тур – командное решение заданий, подготовленных оргкомитетом специально для этого тура. Число задач письменного тура равно числу задач турнира. Каждое задание письменного тура связано по тематике с соответствующей задачей Турнира. Задачи решаются участниками без справочных материалов. В своём решении участники могут ссылаться только на утверждения из собственной работы. Продолжительность письменного тура 90 минут. Участие руководителя команды на этом этапе турнира не допускается. Руководство деятельностью команды во время письменного тура полностью возлагается на ее капитана.

13.1. Решение каждой задачи получает оценку от 0 до 10 баллов. Общая сумма баллов каждой команды используется для корректировки рейтинга команд (п. 15.2).

13.2. Объявление итогов и разбор задач письменного тура производится на следующий день после его проведения.

14. Отборочные и финальные бои проводятся в соответствии с правилами математического боя, см. часть 3 настоящих правил. Подведение итогов и объявление результатов всех боев каждого прошедшего дня проводится не позже чем через 2 часа после завершения последнего боя этого дня.

Часть 4 Рейтинг команды

15. Рейтинг команды является основной величиной, характеризующей текущие результаты команды. Рейтинг используется для определения победителей боёв, финалистов Турнира, при жеребьёвке и для разрешения спорных ситуаций, возникающих при проведении Турнира.

15.1. После окончания регистрации участников турнира каждой команде присваивается стартовый рейтинг, исчисляемый на основе рассмотрения и оценки предварительных материалов команды (п. 7) по формуле

$$R_{\text{ст}} = \frac{S_{\text{к}}}{S_{\text{макс}}},$$

где $R_{\text{ст}}$ – стартовый рейтинг команды, $S_{\text{к}}$ – сумма баллов, полученных командой за предварительные материалы, $S_{\text{макс}}$ – максимально возможное количество баллов, т.е. $10 \cdot$ количество задач.

15.2. Рейтинг команды за любой тур, отличный от нулевого, вычисляется по формуле:

$$R_{\text{T}} = \frac{S_{\text{T,к}}}{S_{\text{T,ср}}},$$

где T – обозначение тура: Φ – финал; 1, 2 – отборочные туры; $S_{\text{T,к}}$ – сумма баллов, полученных командой в этом туре, $S_{\text{T,ср}}$ – среднее арифметическое сумм баллов, полученных командами, участвовавшими в том же бое тура T . Начисление баллов за финал отличается от начисления баллов за отборочные туры.

15.3. Текущее значение рейтинга R является суммой стартового рейтинга и рейтингов, которые команда получила за прошедшие туры: А именно в начале

$$R = R_{\text{ст}},$$

после письменного тура

$$R = R_{\text{ст}} + R_0,$$

после отборочных боёв первого тура

$$R = R_{\text{ст}} + R_0 + R_1,$$

после отборочных боёв второго тура

$$R = R_{\text{ст}} + R_0 + R_1 + R_2.$$

Для определения команд — победителей турнира среди финалистов используется окончательный рейтинг $R_{\text{ок}}$

$$R_{\text{ок}} = R_{\text{ст}} + R_0 + R_1 + R_2 + 3 * R_{\Phi}.$$

Часть 5 Построение схемы турнира

16. Основные принципы построения полной схемы турнира заключаются в следующем:
в каждом туре боев команда принимает участие в одном и только в одном бое;
в каждом бое участвует не менее трех и не более пяти команд;
ни одна команда не выбывает из борьбы до завершения отборочных боев и никакая команда не может гарантировать себе место в финале досрочно; составы боев первого тура определяется на основании стартового рейтинга (п. 15.1) таким образом, чтобы команды с наибольшим рейтингом не попадали в один бой;
составы боев второго тура определяется на основании результатов боев первого тура таким образом, чтобы команды каждого боя первого тура были рассеяны в разных боях второго и при этом команды, имеющие в первом туре лучшие результаты, не попадали в один бой.

17. В основном финальном бое участвует, как правило, четыре команды. Следующие критерии последовательно применяются для определения команд финалистов. Перечислены в порядке важности:

- Команда X является победителем всех отборочных боёв.

- Команда X имеет рейтинг больший, чем команды, которые ещё не прошли в финал. При этом, ближайшая, ещё не прошедшая в финал, команда Y имеет рейтинг, отличающийся более чем на 5% от рейтинга команды X , то есть

$$R_X \geq R_Y + \frac{5}{100}R_X.$$

- В случае, когда рейтинги команд X и Y отличаются менее чем на 5% преимущество имеет команда, которая выиграла при личной встрече.
- Если команды не встречались лично, то преимущество имеет команда, одержавшая большее число побед.
- В случае неприменимости указанных критериев команда включается в финал по решению оргкомитета, с тем, чтобы в финале было 4 команды.

17.1. При невозможности определения состава основного финального боя в соответствии с правилами пункта 17 по решению жюри турнира в основном финале может быть проведен бой с участием трех или пяти команд.

18. Если число участников турнира более 10, то кроме основного финала проводится малый финал — дополнительный бой с участием команд, не вошедших в основной финал. Состав боя малого финала определяется после определения состава основного финала с таким расчетом, чтобы в нем участвовало от трех до пяти участников, показавших наилучшие результаты среди команд. Для определения участников малого финала применяются критерии п.17.

Часть 6 Жеребьевка

19. После того, как оргкомитет принял решение о распределении команд по боям следующего тура, определяется номер команды в соответствующем бое, и номер задачи, по которой команда будет докладываться. Номер команды в бое соответствует порядку её выступления с докладом. Порядок выступления команд в бое и обсуждаемые задачи определяются путем жеребьевки. Жеребьевка каждого боя проводится в два этапа, отдельно от жеребьевки других боев. Для непосредственного участия в ней команды, входящие в состав боя, делегируют своих представителей, по одному от каждой команды.

20. На первом этапе жеребьевки определяется порядок выступлений участников с докладами в каждом бое. Команды тянут жребий в порядке возрастания текущего рейтинга. Команды в бое упорядочиваются по возрастанию вытянутых на этом этапе жеребьевки чисел.

21. На втором этапе определяются задачи, докладываемые участниками боя. Порядок участия команд в этом этапе жеребьевки совпадает с порядком п.20.

На втором этапе жеребьевки любая команда имеет право заявить отказ, т.е. отказаться от выпавшей ей задачи. После отказа команда переходит в конец очереди на жеребьевку, а вынутый номер задания возвращается на место. Количество разрешенных отказов команды определяется решением жюри турнира и сообщается командам во время регистрации. Каждый отказ сверх этого разрешенного количества штрафуеться снижением ролевого коэффициента за доклад на 0,5.

Если на втором этапе жеребьевки команда вновь получает задание, от которого она уже отказывалась, то она может согласиться с ним или повторно отказаться – при этом отказ не засчитывается в общее число отказов команды.

21.1. В любом бою команда не может докладывать задачи, уже доложенные ею ранее. При жеребьевке, в случае выпадения номера уже доложенной задачи, команда тянет жребий повторно, а карточка с номером этой задачи возвращается на место после того, как команда согласилась с новой вытянутой задачей или отказалась от нее.

22 После окончания жеребьевки всем оппонирующим участникам каждого раунда боя выдаются материалы, предоставленные соответствующими Докладчиками, для изучения и подготовки письменных отзывов и устных выступлений по ним (п. 26.2). В этой подготовке может участвовать руководитель команды.

Часть 7

Правила математического боя

Математический бой — главная составная часть турнира юных математиков. Под математическим боем понимается организованная дискуссия нескольких команд, в которой каждая участвующая команда поочередно выступает в качестве докладчика своих результатов, оппонента по выступлению докладывавшей команды и рецензента, оценивающего качество дискуссии двух других команд.

23. Команды, участвующие в математическом бое, называются участниками боя. Как правило, в бое участвуют четыре команды. В некоторых случаях возможно проведение боев с участием трех или пяти команд. Все участники одного боя образуют состав боя.

23.1. Математический бой состоит из нескольких раундов, в каждом из которых обсуждается одна задача, отличная от задач других раундов. Количество раундов совпадает с числом команд, участвующих в этом бое. В каждом раунде команда-участник исполняет одну из ролей: Докладчика (Д), Оппонента (О), Рецензента (Р) или Наблюдателя (Н). Оппонент, Рецензент и Наблюдатели называются оппонирующими командами(участниками).

23.2. В случае четырёхкомандного боя роли команд меняются согласно следующей схеме:

Раунды Команды	1	2	3	4
Команда 1	Д	Н	Р	О
Команда 2	О	Д	Н	Р
Команда 3	Р	О	Д	Н
Команда 4	Н	Р	О	Д

Этот порядок задается циклической перестановкой в ряду «Д, Н, Р, О». Если в бое участвует пять команд, то в каждом раунде присутствуют два Наблюдателя (Н1 и Н2), а в случае трехкомандного боя Наблюдателей нет. Порядок смены ролей команд в таких боях задается циклической перестановкой в рядах «Д, Н2, Н1, Р, О» и «Д, Р, О» соответственно.

24. Наблюдение за правильностью ведения боя и определение его результатов осуществляет жюри боя. Членов жюри боя назначает жюри турнира в день, предшествующий дню боя. В состав жюри боя должно входить не менее трех членов жюри турнира. В состав жюри отборочного боя могут включаться руководители команд, не участвующих в этом бое. В состав жюри основного финального боя назначаются только члены жюри турнира. Председателем жюри боя назначается член жюри турнира.

25. Во всех боях, кроме финальных, присутствие во время боя руководителей команд, участвующих в бое, допускается только в исключительных случаях и с согласия председателя жюри

турнира. В финальных боях руководители команд должны находиться отдельно от своих команд.

25.1 Порядок прохождения и регламент действий в каждом раунде:

Обязательные действия		
1	Перерыв. Проветривание помещения. Совещание жюри боя. Подготовка Докладчика	12 мин (или более, в пределах времени, отведенного на раунд)
2	Объявление оценок предыдущего раунда либо Представление жюри боя (в первом раунде)	до 5 мин
3	Выступление Докладчика	до 10 мин
4	Выступление Оппонента	до 7 мин
5	Выступление Рецензента	до 7 мин
Необязательные действия		
6	Вопросы от Наблюдателя (двух, в случае пятикомандного боя)	2 мин
7	Заключительное слово Рецензента	до 2 мин
8	Заключительное слово Оппонента	до 2 мин
9	Заключительное слово Докладчика	до 3 мин
10	Вопросы и замечания жюри, ответы участников боя	до 10 мин
Итого, время одного раунда вместе с перерывом		не более 60 мин

26. Докладчик в своем выступлении должен кратко и четко изложить результаты, полученные командой по задаче, дать ясное представление о методах, которыми они получены. Результатами могут являться как конкретные утверждения, так и метод решения, придуманный командой, или способ применения тех или иных методов (утверждений) к решению других задач, или даже специально построенный контрпример. Докладчик должен описать план доказательства основных утверждений или привести доказательства целиком. В заключение доклада необходимо сделать резюме – кратко сформулировать важнейшие с точки зрения Докладчика результаты.

Докладчик должен стремиться к тому, чтобы его выступление было понятно аудитории. Доклад команды должен соответствовать окончательным материалам по обсуждаемому заданию за исключением исправлений обнаруженных несущественных ошибок. Наличие таких исправлений должно быть специально оговорено в выступлении.

26.1. Все оппонирующие команды каждого боя не менее чем за 30 мин до начала боя должны сдать в жюри письменные отзывы на предоставленные им материалы Докладчиков этого боя. Объем отзыва не должен превышать двух страниц формата А4 и должен содержать конкретные комментарии и замечания к докладу, удовлетворяющие требованиям п. 26.3.

26.2. Оппонент в своем выступлении дает оценку доклада, указав важнейшие с его точки зрения результаты, степень их обоснованности; существенные и несущественные неточности в доказательствах, неверные утверждения (если таковые имеются). Оппонент может попросить докладчика провести определённые части доказательства подробно. При оценивании обоснованности предлагается использовать следующую шкалу оценок:

- 1) верный и правильно доказанный результат,
- 2) верный, но недоказанный результат (доказательство отсутствует или в нем допущены ошибки)

ки),

3) сомнительный результат (неверное доказательство, но не известен контрпример),

4) неверный результат (есть контрпример).

26.3. Рецензент в своем выступлении оценивает корректность и полноту выступления Оппонента. Так например, наличие серьёзных ошибок у Докладчика, не выявленных Оппонентом или же, наоборот, несущественная придирка Оппонента являются поводом для дискуссии между Оппонентом и Рецензентом. Рецензент может обратиться к Докладчику для прояснения различных доказательств и определений, а так же позиции Докладчиком по обсуждаемым вопросам. Рецензент даёт свою оценку работы докладчика, по тем пунктам, в которых она не совпадает с оценкой Оппонента.

26.4. Каждая команда-Наблюдатель имеет право на участие в дискуссии, если у нее имеются существенные дополнения или замечания, вызванные ходом дискуссии и не указанные Докладчиком, Оппонентом и Рецензентом. Выступления Наблюдателей должны удовлетворять требованиям пп. 26.3 и 26.4. Малосодержательные выступления Наблюдателей, необоснованно затягивающие дискуссию, могут получить отрицательную оценку, снижающую итоговую сумму баллов команды.

26.5. Оппонент и Рецензент в своих основных выступлениях (пп. 3 и 4 регламента действий в раунде, см. п. 25) не представляют собственных результатов по обсуждаемой задаче, за исключением тех случаев, когда это служит аргументом в полемике (например, если по представленным материалам трудно судить о достоверности доказательств, а собственные результаты противоречат утверждениям Докладчика). Собственные идеи и результаты могут быть кратко описаны в заключительных выступлениях Оппонента, Рецензента, а также в выступлениях Наблюдателей (пп. 6, 7 и 8 регламента действий в раунде, п. 25). Жюри не обязано учитывать количество и качество результатов, полученных Оппонентом, Рецензентом и Наблюдателями по данной задаче, при выставлении окончательных оценок командам.

26.6. За правильностью хода дискуссии и соблюдением правил математического боя следит председатель жюри боя (п. 23.1), который является ведущим в этом бою. Всякое действие в ходе математического боя совершается только с его разрешения или по его сигналу.

26.7. Право участвовать в дискуссии имеет только один представитель команды – непосредственно докладчик, оппонент и рецензент. Команда может вмешаться в ход дискуссии (задать вопрос или сделать выступление с места) только в двух случаях:

- 1) по просьбе выступающего,
- 2) по просьбе капитана команды.

В обоих случаях выступающий или капитан обращаются за разрешением к председателю жюри боя; выступление с места можно начинать только после его разрешения. От команды-Наблюдателя может выступать любой член команды, но лишь по просьбе капитана и после разрешения ведущего.

27. При выставлении оценки за доклад жюри учитывает:

- 1) сложность проведённых оригинальных исследований;
- 2) объём нетривиальных результатов;
- 3) владение Докладчиком математическим аппаратом, применяемом при решении задачи;
- 4) понимание Докладчиком исходной постановки задачи и отличия его результатов от предполагаемых;
- 5) чёткость ответов на вопросы;
- 6) ясность изложения Докладчика.

27.1. При выставлении оценки за оппонирование жюри учитывает:

- 1) понимание Оппонентом работы Докладчика;

- 2) математическую корректность замечаний Оппонента;
- 3) корректность оценки работы Докладчика.

27.2. При выставлении оценки Рецензенту жюри учитывает:

- 1) понимание Рецензентом замечаний от Оппонента и корректность их оценки;
- 2) математическую корректность замечаний Рецензента;
- 3) существенность дискуссии.

27.3. При выставлении оценки Наблюдателю жюри учитывает:

- 1) математическую корректность замечаний Наблюдателя;
- 2) существенность замечаний.

27.4 Так же действия участников боя в каждом раунде оцениваются по следующим общим критериям: выполнение командами правил математического боя, способность правильно оценить результаты других участников, грамотно, убедительно и корректно вести дискуссию.

27.5 Письменные рецензии оппонирующих команд, оцениваются по всем применимым критериям среди указанных выше.

28. После завершения действий текущего раунда каждый член жюри боя выставляет всем участникам боя оценки за дискуссию, а оппонирующим участникам, кроме того, — оценку за письменный отзыв, в пределах, установленных п. 28.1. Выставленные оценки за каждый раунд, кроме последнего, сообщаются участникам боя перед началом следующего раунда. Оценки за последний раунд, а также результаты боя в целом сообщаются участникам не позднее, чем через 45 минут после окончания боя. Каждый член жюри объявляет свою оценку лично и заносит ее в протокол.

28.1. В следующей таблицы указаны возможные границы оценок и способ вычисления баллов, набранных командой, в зависимости от её роли в раунде:

	Оценка за письменный отзыв x	Оценка за дискуссию y	Ролевой коэффициент (применяется только к оценке за дискуссию) k	Балл, выставляемый команде
Докладчик	—	$0 \leq y \leq 10$	$k = 3 - \frac{1}{2} \cdot r$, где r — число отказов команды	ky
Оппонент	$0 \leq x \leq 5$	$0 \leq y \leq 5$	$k = 2$	$x + ky$
Рецензент	$0 \leq x \leq 5$	$0 \leq y \leq 5$	$k = 1$	$x + ky$
Наблюдатель (любой)	$0 \leq x \leq 5$	$-3 \leq y \leq 5$	$k = 1$	$x + ky$

Оценки не выступавшим наблюдателям не выставляются и не объявляются, а при подсчете баллов считаются равными нулю.

28.2. Если в состав жюри боя входит не более 5 человек, то при определении итогового балла команды учитываются все оценки, выставленные команде членами жюри. В этом случае число учитываемых оценок совпадает с числом членов жюри боя.

Если в состав жюри боя входит более пяти человек, то при определении итоговых баллов команды одна наибольшая и одна наименьшая оценка, выставленные команде членами жюри за каждый раунд, не учитываются. В этом случае число учитываемых оценок на две меньше общего числа членов жюри.

28.3. После завершения боя полученные командой итоговые баллы за все раунды суммируются. Полученная сумма называется итоговой суммой баллов за бой.

Часть 8

Определение результатов боя и турнира

29. Первое место в математическом бое отборочного тура присуждается команде, набравшей наибольший рейтинг тура среди команд этого боя, а также всем командам, набравшим не менее 95% от этого числа.

29.1. Последующие места присуждаются командам с меньшим рейтингом тура; при этом командам присуждаются одинаковые места, если несколько команд имеют не менее 95% от суммы, набранной первой из них.

29.2. При определении результатов финальных боев вместо итогового рейтинга учитывается окончательный рейтинг $R_{ок}$ (см. п.15).

30. Победителями турнира признаются участники основного финального боя и команды, занявшие более высокие места в малом финале.

30.1. Решение об определении победителей и распределении среди них дипломов первой, второй и третьей степени принимает и согласовывает с оргкомитетом жюри турнира. Команды вышедшие в финал получают дипломы выше, чем команды малого финала. Среди команд соответствующих финалов дипломы распределяются соответственно с их местами.

30.2. Победители турнира награждаются дипломами Турнира, в которых указываются все участники команды. Отдельные команды и участники могут быть также отмечены грамотами жюри турнира, поощрительными свидетельствами или похвальными отзывами.