

# **ПРАВИЛА МЕЖДУНАРОДНОГО ТУРНИРА ЮНЫХ ФИЗИКОВ**

## **I. ТУРНИР ЮНЫХ ФИЗИКОВ (ТЮФ)**

- это коллективное состязание школьников старших классов в умении решать сложные научные проблемы, убедительно представлять свои решения, отстаивать их в научных дискуссиях - физбоях.

## **II. ЗАДАНИЯ ТЮФ**

Задания составляются Международным Организационным Комитетом Турнира (МОК ТЮФ) и рассыпаются Национальным Оргкомитетам ТЮФ не позднее октября. Они могут использоваться для проведения региональных и национальных Турниров. Для составления заданий в принимающей стране проводится заседание МОК ТЮФ.

## **III. УЧАСТНИКИ ТУРНИРА**

### **1. Команды, представляющие страны.**

Любая страна - участник может представить одну команду. Страна - организатор Турнира и Россия (инициатор международных Турниров) могут представить по две команды.

### **2. Команды регионов, городов, клубов, колледжей.**

Решение об участии такой команды в Турнире принимает Оргкомитет ТЮФ страны - организатора (Локальный Оргкомитет - ЛОК) при согласии МОК .

### **3. Состав команды.**

В ТЮФ участвует команда, состоящая из пяти учащихся старших классов. Выпускники школ могут принимать участие в ТЮФ в год своего выпуска. Участие в команде студентов ВУЗов и Университетов не разрешается. Оргкомитет может допустить к участию в Турнире команду из 4 или 3 человек. Персональный состав команды не изменяется в течение всего Турнира. Команда возглавляется капитаном, который является официальным представителем команды во время физбоя.

### **4. Руководитель команды.**

Команду сопровождают два руководителя.

## **IV. СОСТАВ ЖЮРИ**

Жюри формируется Локальным Оргкомитетом.

К работе в составе жюри привлекаются ученые и преподаватели разных стран. Руководители команд также включаются в состав жюри. Члены жюри распределяются по группам Локальным Оргкомитетом.

Руководители команд не могут быть членами жюри в группах, где выступают их команды.

## V. РЕГЛАМЕНТ ТУРНИРА

Международный Турнир проводится в сроки, утвержденные ЛОК (с мая по июль) в течение 8 - 10 дней.

Команды участвуют в научных дискуссиях - физбоях:

- а) Три отборочных физбоя;
- б) Полуфинальный физбой;
- в) Финальный физбой.

Страна - организатор турнира обеспечивает культурную программу для участников.

## VI. ПРАВИЛА ФИЗБОЯ

В физбое участвуют 3 или 4 команды (в зависимости от общего числа команд). В течение физбоя члены команды свободно общаются только друг с другом. Перед началом физбоя проводится представление жюри и команд. Физбой проводится в три (или четыре) действия. В каждом действии команда выступает в одном из трех (четырех) качеств - Докладчик, Оппонент или Рецензент (Наблюдатель). В следующих действиях физбоя команды меняются ролями в соответствии с ролевой схемой физбоя:

Четырехкомандный физбой					Трехкомандный физбой				
Команда	Действие				Команда	Действие			
	I	II	III	IV		I	II	III	IV
1	Д	Н	Р	О	1	Д	Р	О	
2	О	Д	Н	Р	2	О	Д	Р	
3	Р	О	Д	Н	3	Р	О	Д	
4	Н	Р	О	Д					

## VII. ПРАВИЛА ДЕЙСТВИЯ

Порядок выступлений в действии:

Оппонент вызывает Докладчика на задачу

1 мин.

Докладчик принимает или отклоняет вызов

1 мин.

Подготовка к докладу

5 мин.

Доклад

10 мин.

Вопросы Оппонента к Докладчику и  
ответы Докладчика

2 мин.

Подготовка к оппонированию

3 мин.

Оппонирование

5 мин.

Полемика Докладчик - Оппонент

5 мин.

Вопросы Рецензента к Докладчику и

Оппоненту и их ответы	2 мин.
Подготовка к рецензированию	2 мин.
Рецензирование	3 мин.
Заключительное слово Докладчика	2 мин.
Вопросы жюри и выставление оценок	2 мин.

В finale процедура вызова исключается.

Официальными языками Международного ТЮФ являются английский и русский. Доклад должен быть представлен на английском языке. Выступления Оппонента и Рецензента, а также дискуссия могут проходить как на английском, так и на русском языках. В последнем случае необходим перевод, поэтому время выступления увеличивается в 1.5 раза.

## VIII. ВЫСТУПЛЕНИЕ КОМАНД В ДЕЙСТВИИ

### Докладчик

излагает суть решения задачи, привлекая внимание слушателей к основным физическим идеям и выводам. При этом желательно использовать заранее заготовленные рисунки, диаграммы, слайды, фотографии, а также демонстрировать опыты, если задача экспериментальная.

### Оппонент

высказывает критические замечания по докладу и задает Докладчику вопросы, выявляющие неточности и ошибки в понимании проблемы и в ее решении. Оппонент анализирует достоинства и недостатки как решения, так и выступления Докладчика. Выступление Оппонента не должно сводиться к изложению собственного решения задачи. Однако, в качестве аргументации, Оппонент может ссылаться на собственное решение задачи.

В полемике обсуждается решение Докладчика.

### Рецензент

дает краткую оценку выступлений Докладчика и Оппонента.

### Наблюдатель

участвует в общей дискуссии.

### Ограничения на количество выступлений.

Каждый участник команды в течение одного физбоя может выступать не более двух раз (краткие замечания не считаются выступлениями).

## IX. ПРАВИЛА ВЫЗОВА НА ДОКЛАД И ОТКАЗА ОТ ДОКЛАДА

### 1. Задачи.

Число задач, представленных на данный физбой может быть ограничено по решению ЛОК. Все задачи, обсуждаемые в одном физбое, должны быть различными.

### 2. Отборочные физбои.

Оппонент может вызвать Докладчика на любую задачу, кроме той, которая:

- а) уже доложена на этом физбое;
- б) уже доложена Докладчиком ранее;
- с) уже оппонирована Оппонентом ранее;
- д) уже доложена Оппонентом ранее.

При невозможности такого вызова последовательно исключаются запреты д), с), и б).

В течении всех отборочных физбоев Докладчик может отклонить вызов без штрафных санкций в общей сложности три раза. Каждый следующий отказ уменьшает коэффициент Докладчика (см. далее п.10) на 0,2. Все задачи, отклоненные Докладчиком, вносятся в "Лист отказов" этой команды. Отказ от такой задачи в дальнейшем (на отборочных физбоях) не влечет штрафных санкций.

### 3. Полуфинал.

В каждой группе полуфинала используются 10 задач, которые определяются ЛОК посредством рейтинговых списков, подготовленных участниками. Для этого каждая команда присваивает задачам целое, но не равное 0, число так что сумма этих чисел равна 100. Рейтинговые списки задач представляются полуфиналистами через 2 часа после объявления результатов отборочных физбоев.

Оппонент может вызвать Докладчика на любую из этих 10 задач. В течение полуфинального физбоя Докладчик может дважды отклонить вызов без штрафных санкций. Каждый следующий отказ уменьшает коэффициент Докладчика (см. далее п.10) на 0,2.

### 4. Финал.

Финалисты выбирают на доклад любую задачу из полного списка задач. Финалисты объявляют о своем выборе через 2 часа после объявления результатов полуфинала. Очередность выбора совпадает с очередностью будущих выступлений на Финале. В случае выбора на доклад задачи #1 Докладчик должен ознакомить Оппонента и Рецензента с условием этой задачи через 1 час после объявления о своем выборе. Коэффициент Оппонента равен 2 для любой задачи.

## X. ОЦЕНКИ ЖЮРИ

После каждого действия жюри выставляет командам оценки с учетом всех выступлений членов команд, вопросов и ответов на вопросы, участия в полемике. Оценки переводятся в очки, а затем в баллы с различными коэффициентами для Докладчика, Оппонента и Рецензента по следующей схеме:

Оценка	5 +	5	5 -	4 +	4	4 -	3 +	3	3 -
Очки	53	50	47	43	40	37	33	30	27

	Докладчик Коэффициент	Оппонент 3 или меньше	Рецензент 2 или 2,2	Наблюдатель 1,0	0
--	--------------------------	--------------------------	------------------------	--------------------	---

Коэффициент Оппонента, вызывающего Докладчика в отборочных и полуфинальном физбоях на задачу #1 ("Придумай сам"), равен 2,2 т.к. он рискует столкнуться с неизвестной задачей. Коэффициент Оппонента при вызове на любую другую задачу равен 2,0. Если в жюри 5 или 6 человек, то при подсчете баллов отбрасывается одна низшая оценка; если в жюри более 6 человек, то отбрасываются одна высшая и одна низшая оценки.

## XI. ЗАЧЕТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ФИЗБОЯ

### 1. Для команды в физбое.

SP - (сумма баллов) равна сумме усредненных зачетных очков, умноженных на соответствующие коэффициенты и округленных до 1.

SP<sub>j</sub> - есть сумма баллов команды, занявшей место j в данном физбое.

R - (рейтинг) характеризует успешность команды в данном физбое.

R<sub>j</sub> - есть рейтинг команды, занявшей место j в данном физбое. Она зависит от значений j, SP<sub>j</sub>, и величины (SP<sub>i</sub>-SP<sub>j</sub>). Рейтинг команды, занявшей место j в данном физбое, определяется по следующей таблице:

Место команды в физбое					
	1	2, 3, 4	2	3, 4	3, 4
	SP <sub>1</sub> -SP <sub>j</sub> <7	SP <sub>1</sub> -SP <sub>j</sub> >6	SP <sub>2</sub> -SP <sub>j</sub> <7	SP <sub>2</sub> -SP <sub>j</sub> >6	
SP <sub>j</sub> >289	5	5	4	4	3
290>SP <sub>j</sub> >239	4	4	3	3	2
240>SP <sub>j</sub> >189	3	3	2	2	1
190>SP <sub>j</sub>	2	2	1	1	0

Это правило определения R применяется для всех физбоев.

### 2. Для команды.

TSP - (результатирующая сумма баллов) равна сумме SP команды во всех физбоях;

TR - (суммарный рейтинг) равен сумме R команды во всех физбоях.

### 3. Для члена команды.

Выступление участника команды в роли Докладчика, Оппонента или Рецензента признается удачным, если все зачетные оценки за это выступление выше 3+. В удачных выступлениях участник набирает баллы:

Оценка	5 +	5	5 -
--------	-----	---	-----

Баллы	3	2	1
-------	---	---	---

**IR** - (индивидуальный рейтинг) равен сумме баллов, деленной на число оценок, принятых в расчет;

**IRS** - суммарный индивидуальный рейтинг в отборочных физбоях;

**IRT** - суммарный индивидуальный рейтинг во всех физбоях.

## XII. ОТБОРОЧНЫЕ ФИЗБОИ

В ходе отборочных физбоев каждая команда встречается с другой только один раз в соответствии со следующей схемой (порядковые номера команд в схемах определяются по жребию).

### Первый отборочный физбой

Группы	15 - 17 команд					18 - 20 команд					VI
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	
Докладчик	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6
Оппонент	6	7	8	9	10	7	8	9	10	11	12
Рецензент	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18
Наблюдатель	16	17				19	20				

### Второй отборочный физбой

Группы	15 - 17 команд					18 - 20 команд					VI
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	
Докладчик	7	8	9	10	6	8	9	10	11	12	7
Оппонент	14	15	11	12	13	17	18	13	14	15	16
Рецензент	5	1	2	16	17	6	1	2	3	19	20
Наблюдатель					3	4				4	5

### Третий отборочный физбой

Группы	15 - 17 команд					18 - 20 команд					VI
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	
Докладчик	12	13	14	15	11	14	15	16	17	18	11
Оппонент	3	4	16	17	2	3	4	19	20	1	2
Рецензент	10	6	5	1	9	12	7	5	6	10	11
Наблюдатель					7	8			8	9	

Распределение руководителей команд по группам обеспечивает их неучастие в оценке выступлений собственной команды:

### Распределение руководителей команд по группам

Группы	15 - 17 команд					18 - 20 команд					VI
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	
Руководитель	4	5	1	2	3	5	6	1	2	3	4

Руководитель	8	9	10	6	7	9	10	11	12	7	8
Руководитель	15	11	12	13	14	18	13	14	15	16	17
Руководитель	17				16	20					19

Схемы отборочных физбоев, в которых участвует больше 20 или меньше 15 команд, составляются по тем же принципам.

### XIII. ПОЛУФИНАЛЬНЫЙ ФИЗБОЙ

В полуфинальных физбоях принимают участие 9 команд, имеющих наибольший суммарный рейтинг TR в отборочных физбоях. Команда, занимающая 10-12 место в рейтинговом списке, может участвовать в полуфинале если ее TR равен TR команды, занимающей 9-е место, а TSP отличается не более чем на 6 от TSP команды, занимающей 9-е место. Команды и руководители команд распределяются по группам по нижеприведенным схемам. Команды в схемах нумеруются в соответствии с их TR (в случае равенства - по TSP; в случае равенства TR и TSP - по жребию).

Распределение команд  
по группам

Группы	I	II	III
Докладчик	1	2	3
Оппонент	6	5	4
Рецензент	7	8	9
Наблюдатель	(12)	(11)	(10)

Распределение руководителей  
по группам

Группы	I	II	III
Руководитель	2	3	1
Руководитель	5	4	6
Руководитель	8	9	7
Руководитель	(11)	(10)	(12)

В полуфинальной группе может быть только один победитель. Победителем в группе считается команда, имеющая наибольшее значение R (в случае равенства - TR; в случае равенства - TSP; в случае равенства - по жребию).

### XIV. ФИНАЛ ТУРНИРА

В финале участвуют команды - победители полуфинала. Если команда, имеющая максимальный суммарный рейтинг TR не стала победителем полуфинала, то она допускается в Финал как 4-я команда. Если таких команд несколько, то 4-я команда определяется по максимальному значению TSP, в случае равенства - по жребию. Порядок выступлений команд в финале определяется величиной TR, в случае равенства - TSP, в случае равенства - по жребию.

### XV. ПОБЕДИТЕЛИ ТУРНИРА.

#### 1. Командный зачет.

Финалисты обеспечивают себе II место и борются за I место.

Полуфиналисты обеспечивают себе III место, если имеют TSP не менее чем  $0.8 * \text{TSP}$  лучшей команды, не прошедшей в финал.

Следующие места команд в Турнире определяется по значению TR (в случае равенства - по значению TSP). Команды неразличимы при равенстве TR и разнице в TSP не более чем на 6.

### 2. Личный зачет.

Победитель турнира в личном зачете определяется по значению индивидуального рейтинга в отборочных физбоях. Наибольший IRS, обозначаемый HIRS, служит для сравнения. Все участники (члены команд), имеющие IRS выше, чем  $0.8 * \text{HIRS}$ , считаются Победителями Турнира в личном зачете, а все имеющие IRS выше, чем  $0.5 * \text{HIRS}$ , получают почетный диплом за успешное участие в Турнире.

Участник, имеющий наибольший IRT считается абсолютным победителем Турнира.

### 3. Итоговый протокол Турнира.

В итоговый протокол вносятся следующие данные:

#### Командный зачет

Команда	Страна	Место	TR	TSP	Диплом
---------	--------	-------	----	-----	--------

#### Личный зачет

Участник	Команда	Страна	IRS	IRT	Диплом
----------	---------	--------	-----	-----	--------

## XVI. ИЗМЕНЕНИЯ В ПРАВИЛАХ.

Настоящие Правила проведения Международного турнира юных физиков установлены МОК ТЮФ и могут быть изменены только МОК ТЮФ.

Москва - Гронинген - Варшава - Тбилиси  
1988 - 1995 гг.