

# **ПОЛОЖЕНИЕ**

## **о Научном турнире города Москвы и Московской области**

### **1. Общие положения**

- 1.1. Настоящее положение о Научном турнире города Москвы и Московской области (далее по тексту - Турнир) определяет порядок организации и проведения Турнира в НИЯУ МИФИ, выявления его победителей и призеров.
- 1.2. Турнир организуется с целью развития креативного подхода к решению нестандартных научных и актуальных прикладных задач естественнонаучного профиля, а также с подготовки студенческих команд к Федеральному Турниру Трёх Наук.
- 1.3. Турнир — это интеллектуальное соревнование по исследовательским задачам, удовлетворяющих следующим требованиям:
  - 1.3.1. Исследовательская направленность (т.е. задача не имеет однозначного решения, предполагает проведение научно-исследовательской работы);
  - 1.3.2. Задача не должна иметь очевидного решения;
  - 1.3.3. Задача может быть решена в сроки, отводимые на подготовку к Турниру.
- 1.4. В Турнире могут принимать участие обучающиеся по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры высших учебных заведений города Москвы и Московской области. Участие в Турнире командное, в команде должно от 3 - 6 участников.
- 1.5. Для участия в Турнире, Команда участников подаёт заявку. На турнире команда представляет решения задач в соответствии с правилами, описанными в Положении.
- 1.6. Победители и призеры Конкурса награждаются дипломами и символическими призами.

### **2. Порядок организации и проведения турнира**

- 2.1. Для организации и проведения Турнира создаются Оргкомитет и Жюри. В состав оргкомитета входят студенты, аспиранты, научные сотрудники и инженеры НИЯУ МИФИ. Членами Жюри могут быть аспиранты, научные сотрудники и инженеры НИЯУ МИФИ; членами Жюри также могут быть эксперты в научно-исследовательской и инженерной деятельности, не работающие в НИЯУ МИФИ.
- 2.2. Состав оргкомитета Турнира утверждается приказом ректора НИЯУ МИФИ.
- 2.3. Оргкомитет выполняет следующие функции:
  - 2.3.1. Организует проведение Турнира в соответствии с Положением о конкурсе;
  - 2.3.2. Организует информирование сотрудников и обучающихся НИЯУ МИФИ о Турнире и его результатах;

- 2.3.3. Организует процедуру сбора задач от партнёров и составление списка задач;
- 2.3.4. Председателем оргкомитета утверждается состав Жюри;
- 2.3.5. Утверждает список победителей и призеров Турнира.
- 2.4. Члены жюри выполняют функцию оценивания решения задач и выступления команд на турнире в соответствии с утвержденными в рамках настоящего Положения критериями;
- 2.5. График проведения Турнира утверждается приказом ректора НИЯУ МИФИ.
- 2.6. Информация о Турнире, конкурсных задачах размещается на официальном сайте НИЯУ МИФИ.
- 2.7. Турнир начинается с размещения задач в интернете. После команда имеет право подать заявку на участие в турнире.
- 2.8. Оргкомитет имеет право ввести предварительный отбор команд. Тогда к участию в турнире допускаются команды, прошедшие предварительный отбор.
- 2.9. Участники Турнира очно предоставляют решения задач перед экспертами и членами жюри в соответствии с планом боя, определенным в Приложении №1. Оценка выступлений участников на очном этапе проводится в соответствии с критериями, определенными Приложением №2.
- 2.10. На основании количества набранных баллов члены жюри проводят итоговое ранжирование команд участников.

### **3. Порядок определения победителей и призеров Конкурса**

- 3.1. На основании рейтингового списка Турнира конкурсная комиссия утверждает список победителей и призеров турнира. Победителем турнира может быть одна команда.
- 3.2. Члены жюри могут рекомендовать участников, не ставших победителями и призерами Турнира, к награждению по отдельным номинациям
- 3.3. Список победителей и призеров Турнира, а также список участников, награжденных поощрительными призами, публикуется на официальном сайте НИЯУ МИФИ.
- 3.4. Решение конкурсной комиссии по определению победителей и призеров Турнира является окончательным - апелляции на результаты Турнира не предусмотрены.

### **4. Порядок награждения победителей, призеров и участников, отмеченных поощрительными вознаграждениями**

- 4.1. Обучающиеся НИЯУ МИФИ, ставшие победителями и призерами Конкурса, а также рекомендованные к поощрению по отдельным номинациям, получают дипломы и символические призы.

### **5. Правила выступления команд на турнире**

- 5.1. Перед началом каждого научного боя все команды делятся на группы по 3-4 команды (в зависимости от общего количества команд).

- 5.2. Каждый научный бой состоит из 3 (4) действий. Число действий равно количеству команд в группе.
- 5.3. Перед началом каждого этапа турнира проходит жеребьевка, которая проводится в форме конкурса среди капитанов команд.
- 5.4. В случае отказа команд от участия в момент старта боя, возможна игра 2-ух. В случае двух команд – не играет роль Рецензента. По окончании научного боя сумма баллов команд умножается на 1.2. В случае, если остается 1 команда, осуществляется перераспределение команд между аудиториями таким образом, чтобы в каждой стало по 3-4 играющих команды.
- 5.5. Если в группе 3 команды, то каждая из них выступает в одной из трёх ролей: Докладчик, Оппонент или Рецензент. Схема игры представлена в таблице 1.1.
- 5.6. В случае, если в группе играют 4 команды, то каждая из них выступает в одной из четырёх ролей: Докладчик, Оппонент, Рецензент или Наблюдатель. Схема игры представлена в таблице 1.1

Таблица 1.1. Схема игр

Трёхкомандный научный бой				Четырёхкомандный научный бой				
Команда	Роль			Команда	Роль			
	1	2	3		1	2	3	4
1	Д	Р	О	1	Д	Н	Р	О
2	О	Д	Р	2	О	Д	Н	Р
3	Р	О	Д	3	Р	О	Д	Н
				4	Н	Р	О	Д

- 5.7. Перед каждым научным боем проводится конкурс капитанов, по итогам которого определяется роль каждой команды в первом действии.
- 5.8. В последующих действиях команды меняются ролями по кругу в соответствии с ролевой схемой научного боя.
- 5.9. **Докладчик** (один или два участника команды) представляет суть своего решения задачи в виде доклада с презентацией.
- 5.9.1. В ходе выступления Докладчик должен привлекать внимание аудитории к главным физическим, химическим и биологическим идеям и объяснениям.
- 5.9.2. Во время доклада желательно использовать заранее изготовленные иллюстрации, плакаты, слайды, фотоснимки и другие материалы, а также демонстрировать опыты, если задача экспериментальная.
- 5.9.3. При изложении решения экспериментальной задачи желательно представление схемы установки, методики проведения измерений.
- 5.9.4. В случае использования моделирования на ЭВМ желательно предоставление алгоритма моделирования и методики учёта в моделировании существенных для задачи факторов.

- 5.9.5. Изложение теоретической задачи предполагает наличие модели, обоснование её выбора, описание методики проведения расчетов и их результаты.
- 5.9.6. При наличии в решении и теоретической, и экспериментальной части желательно сопоставить теоретические и экспериментальные результаты с соответствующим объяснением.
- 5.9.7. В конце доклада рекомендуется сделать краткие выводы.
- 5.10. **Оппонент** (один участник команды) задает вопросы Докладчику и дает характеристику доклада, привлекая внимание к возможным неточностям и ошибкам в понимании задачи и решении, а также анализирует преимущества и недостатки решения и доклада.
- 5.10.1. Оппонент должен обратить внимание на обоснованность представленной модели, избранной Докладчиком, ее соответствие условию задачи, справедливость полученных результатов и выводов.
- 5.10.2. При этом Оппонент не должен излагать другие возможные решения задачи и демонстрировать собственные материалы, которые подтверждают или опровергают результаты Докладчика - возможна лишь демонстрация явления, которое нужно было описать в данной задаче.
- 5.10.3. Для такой демонстрации экспериментальная установка должна быть простой и понятной без дополнительных пояснений.
- 5.10.4. Все уточняющие вопросы команды Оппонента должны касаться только выступления Докладчика.
- 5.10.5. Вопросы может задавать любой участник команды-Оппонента.
- 5.10.6. Когда Оппонент переходит к полемике, он сообщает об этом ведущему боя.
- 5.10.7. По истечении времени выступления Оппонента он переходит к полемике автоматически, при этом ведущий сообщает, что необходимо перейти к полемике.
- 5.11. **Рецензент** (один участник команды) представляет короткую оценку выступлений Докладчика и Оппонента, должен указать на ошибки Докладчика, которые не были отмечены Оппонентом, и отметить утверждения Оппонента, которые, по его мнению, являются ошибочными.
- 5.11.1. Рецензент Главная задача Рецензента – модерировать дискуссию между Докладчиком и Оппонентом и направить её в конструктивное русло, а также дать оценку выступлений обоих участников.
- 5.11.2. Рецензент вправе задавать уточняющие вопросы как Докладчику, так и Оппоненту.
- 5.11.3. Уточняющие вопросы может задавать любой участник команды-Рецензента.
- 5.11.4. Рецензент обязан направлять дискуссию между Докладчиком

и Оппонентом посредством дискуссионных вопросов.

5.11.5. Когда Рецензент переходит к полемике, он сообщает об этом ведущему боя.

5.11.6. При истечении времени выступления Рецензента он переходит к полемике автоматически, при этом ведущий сообщает, что необходимо перейти к полемике.

5.12. **Наблюдатель** в обсуждении задачи участия не принимает. На вопросы к Докладчику, Оппоненту Рецензенту может ответить один из участников соответствующей команды.

5.13. **Пolemика.** В полемике обсуждается решение Докладчика.

5.13.1. При этом следует учитывать, что полемика должна касаться решения, поданного Докладчиком, и не превращаться в изложение результатов, полученных Оппонентом или Рецензентом.

5.13.2. Всем участникам полемики следует воздерживаться от высказываний, не связанных с обсуждаемым решением Докладчика, соблюдать корректность и взаимоуважение.

5.13.3. Следует также воздерживаться от повторения суждений, уже звучавших в предыдущих выступлениях.

5.13.4. На протяжении одного научного боя каждая команда имеет право взять тайм-аут длительностью 1 мин.

5.13.5. Запрещается брать тайм-аут во время выступления представителя другой команды.

5.13.6. Каждый участник научного боя, в том числе и члены Жюри, могут высказываться только во время, соответствующее их роли. Например, Докладчик не имеет права перебивать Оппонента во время оппонирования.

5.13.7. Ведущий вправе увеличить время любой полемики на одну минуту по своему усмотрению.

5.13.8. При возникновении технических неполадок во время боя, время останавливается до решения проблем.

5.14. **Временной регламент проведения научных боев**

1	Оппонент предлагает Докладчику задачу для доклада. Докладчик принимает или отклоняет вызов	1 минута на каждый вызов
2	Подготовка к докладу	До 5 минут на усмотрение ведущего
3	Доклад	8 минут (отборочные бои) 12 минут (финал)
4	Уточняющие вопросы Оппонента к Докладчику и ответы Докладчика	2 минуты
5	Подготовка к оппонированию	2 минуты
6	Оппонирование	5 минут
Оппонент вправе использовать время предыдущих трех пунктов по своему усмотрению, но оно не должно превышать 9 минут		

7	Полемика Докладчик – Оппонент	5 минут
8	Уточняющие вопросы Рецензента к Докладчику и Оппоненту, ответы Докладчика и Оппонента	2 минуты
9	Подготовка к рецензированию	1 минута
10	Рецензирование	3 минуты
Рецензент вправе использовать время предыдущих пунктов по своему усмотрению, но оно не должно превышать 6 минут		
11	Полемика Докладчик – Оппонент – Рецензент	5 минут
12	Общая полемика команд	5 минут
13	Заключительное слово Докладчика	1 минута
14	Уточняющие вопросы Жюри	5 минут
15	Выставление оценок	1 минута
16	Слово жюри	5 минут
	Всего	~56 минут (~60 минут финал)

#### 5.15. Ограничение на количество выступлений.

5.15.1. Каждый участник команды на протяжении одного научного боя может выступить не более двух раз (уточняющие вопросы и ответы на них, а также участие в полемике при этом не учитываются). При этом все участники команды, которые выступают во время доклада, являются докладчиками.

5.15.2. На финальном научном бое каждый участник команды может выступить в любой роли только один раз.

#### 5.16. Правила вызова на доклад

5.16.1. Все задачи, представленные в рамках одного научного боя, должны быть разными.

5.16.2. В ходе отборочных научных боёв Оппонент может вызвать Докладчика на любую задачу, кроме той, которая:

5.16.2.1. уже представлялась Докладчиком ранее,

5.16.2.2. уже оппонировалась Оппонентом ранее,

5.16.2.3. уже представлялась Оппонентом ранее.

5.16.3. Если такой вызов невозможен, то последовательно отменяются запреты вызова: 5.16.2.3.), 5.16.2.2.), 5.16.2.1.).

5.16.4. Во время каждого отборочного научного боя команда Докладчика может использовать тактический отказ на 2 задачи без штрафа. При этом команда может быть вызвана на эту же задачу в последующих научных боях. В каждом последующем научном бое команда Докладчика может использовать 2 тактических отказа, включая как ту же самую задачу, так и любую другую.

5.16.5. Кроме этого за время всех отборочных боёв Турнира каждая команда может использовать 2 вечных отказа. Это означает, что на соответствующие задачи команда не может быть вызвана в

дальнейших отборочных научных боях.

5.16.6. В случае использования всех вечных и тактических отказов с каждым последующим отказом коэффициент докладчика понижается на 0.2. При этом отказ является вечным. Пониженный коэффициент учитывается и в последующих отборочных боях.

## **6. Финальный бой**

6.1. По окончании отборочного тура составляется общий рейтинг команд. Четыре команды, набравшие наибольший суммарный балл, проходят в финал, который проводится в форме научных боев.

6.2. В случае, если разница в баллах между командой, занявшей 4 место по итогам отборочного тура, и командами, следующими ниже по рейтингу, составляет менее 1 балла, между этими командами проводится дополнительный конкурс, по итогам которого определяется 4-я команда-финалист.

6.3. Перед финальным боем все коэффициенты восстанавливаются. Все набранные ранее баллы обнуляются, но команды получают бонусные стартовые баллы:

6.3.1. 2 балла для команды, занявшей 1 место по итогам отборочного тура;

6.3.2. 1 балл для команды, занявшей 2 место по итогам отборочного тура;

6.3.3. 0.5 баллов для команды, занявшей 3 место по итогам отборочного тура;

6.3.4. 0 баллов для команды, занявшей 4 место по итогам отборочного тура.

6.4. В финальном бое команды представляют для доклада любую задачу на свой выбор, однако все представляемые задачи должны быть разными.

6.5. Порядок выбора командами задачи на доклад определяется местами, которые команды-финалисты заняли по результатам отборочного тура турнира.

## **7. Оценивание выступлений участников команд**

Выступления команд в каждой из ролей оцениваются целым числом от 1 до 10. Главный принцип выставления оценок состоит в том, что «удовлетворительное» выступление получает оценку в районе 5–6 баллов. Это даёт возможность для достаточно широкого ранжирования и тех выступлений, которые будут оценены как «хорошие» и «отличные», и тех, которые будут оценены как «посредственные» и «неудовлетворительные».

**Оценка докладчика** складывается из следующих составляющих:

Оценка за теоретические исследования	0-4 балла
Оценка за экспериментальные исследования <i>(в некоторых задачах эксперимент может проводиться на ЭВМ, в некоторых задачах эксперимент может отсутствовать т.к. вызывает существенные технические сложности. В этом случае оценка за теорию удваивается)</i>	0-4 балла
Оценка за проведение докладчиком полемики с оппонентом и рецензентом и общего качества выступления	0-2 балла

**Оценка оппонента** складывается из следующих составляющих:

Оценка за понимание сути идей докладчика и качество проведения дискуссии	0-4 балла
Оценка за найденные недостатки и достоинства решения докладчика, которые докладчик	0-3 балла
Оценка за предложенные оппонентом идеи по исправлению недостатков решения докладчика	0-3 балла

**Оценка рецензента** складывается из следующих составляющих:

Оценка за понимание сути идей докладчика	0-3 балла
Оценка за понимание сути идей оппонента	0-3 балла
Оценка за решение спорных вопросов во время полемики	0-4 балла

Далее оценки переводятся в баллы: средняя оценка Жюри умножается на соответствующие коэффициенты, разные для Докладчика, Оппонента и Рецензента (коэффициента = 3 или менее для Докладчика, коэффициент = 2 для Оппонента и коэффициент = 1 для Рецензента).

Если Жюри состоит из 4 и менее человек, то при подсчете баллов считается среднее арифметическое их оценок.

Если Жюри состоит из 5 и более человек, то вместо высшей и низшей оценок берется их среднее арифметическое значение. Оно суммируется с остальными оценками, сумма делится на  $(N - 1)$ , где  $N$  – число членов Жюри. Полученные таким образом после умножения на соответствующий коэффициент баллы округляются с точностью до одной сотой балла.