

**РЕГЛАМЕНТ ЗА ОРГАНИЗИРАНЕ И ПРОВЕЖДАНЕ НА
НАЦИОНАЛНОТО СЪСТЕЗАНИЕ „ТУРНИР НА МЛАДИТЕ ФИЗИЦИ”
ЗА УЧЕБНАТА 2016-2017 ГОДИНА**

I. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Представяне на Националното състезание „Турнир на младите физици”

- Националното състезание „Турнир на младите физици” е състезание между ученици от всички български общински, държавни и частни училища, както и училищата на територията на Р България към чуждестранните посолства, във възрастовата група **от IX до XII клас** от дневна, самостоятелна или индивидуална форма на обучение;
- То дава възможност за развиване на ключови компетенции и умения за живот, изключително необходими на учениците в съвременното общество, и осигурява допълнителна възможност за подготовка на таланти ученици;
- В състезанието се оценяват способностите на участниците, обединени в отбори, да решават изследователски научни проблеми, както и да представят и защитават решенията на тези проблеми в убедителна форма в научни дискусии, наречени физични битки (**ФБ**);
- Състезанието се провежда върху задачи, подготвени предварително от Международен организационен комитет на Международния турнир на младите физици (**МТМФ**), които се обявяват не по-късно от края на м. септември 2016 г. на интернет страницата на МТМФ (www.iypt.org);
- Националното състезание се провежда върху 12 от общо 17 задачи за МТМФ. Условието на задачите на английски и български език и одобрените за националното състезание 12 задачи са неразделна част от настоящия регламент (**Приложение 1**). Те се публикуват и на интернет страницата на националното състезание: <http://iypt-bg.org>;
- Националното състезание излъчва състава на разширения национален отбор за участие в Международния турнир на младите физици – Сингапур, 2017 година.

1.2. Цели на Националното състезание „Турнир на младите физици”

- Мотивира учениците за поддържане на трайни знания и развиване на интерес в областта на физиката и за осмисляне на свободното им време;
- Създава допълнителни условия за интелектуална изява на учениците с таланти, способности и интереси в областта на физиката;
- Развива творческите способности на учениците;

- Способства интердисциплинарното и интеркултурното образование и възпитание;
- Стимулира и мотивира активното включване както на учениците, така и на учителите за прилагане на изследователски методи при решаване на научни проблеми от областта на физиката;
- Съдейства за осъществяване на естествена връзка между училища, университети и изследователски центрове.

1.3. Националното състезание „Турнир на младите физици” се организира в два последователни кръга: Първи кръг – задочно индивидуално участие на състезателите; Втори кръг – отборно участие на състезателите в преки физични битки.

1.4. Организацията и провеждането на Националното състезание „Турнир на младите физици” се осъществяват от експерта по физика и астрономия в Министерство на образованието и науката (МОН) и експертите по природни науки и екология от регионалните управления по образование (РУО), от директорите на училищата и от Националната комисия.

1.5. Състав на Националната комисия

- В състава на Националната комисия влизат представители на академичната общност от висшите училища, институтите на Българска академия на науките (БАН) и учители;
- Министърът на образованието и науката определя със заповед за всяка учебна година състава на Националната комисия.

1.6. Задължения на Националната комисия

- Разработва регламента за организиране и провеждане на състезанието, който се представя на експерта по физика и астрономия от МОН, подписан от председателя на комисията до 10 работни дни след издаване на заповедта;
- Определя 12 от общо 17 задачи от МТМФ за националното състезание. Условието на задачите са на английски и български език;
- Съставя системата на оценяване;
- Оценява и класира състезателите от първия кръг;
- Журира, оценява и класира отборите от втория кръг;
- Взема решение колко отбора (три или четири) да участват във финалната физична битка (ФФБ);
- Обявява класирането от ФФБ, което отразява в протокол;
- Определя състава на разширения национален отбор и двамата ръководители на националния отбор чрез протокол.

Координацията на дейностите на Националната комисия се осъществява от експерта по физика и астрономия в МОН.

II. ПЪРВИ КРЪГ

2.1. Първи кръг

- Участието в този кръг е задължително за всички желаещи да участват в класирането за разширения национален отбор и пожелателно за всички останали участници;
- Броят участници и спечелените точки от този кръг могат да подпомогнат класирането на отбора по време на втори кръг (виж Приложение 2);
- Всеки ученик трябва да подготви и изпрати решение на една задача от списъка със задачи за националното състезание (Приложение 1 и <http://iypt-bg.org>);
- Представянето на решението става с помощта на презентация, чийто формат е свободен (*например „Power Point“ или друг мултимедиаен формат*). Видът на избрания формат сам по себе си не влияе върху оценката на решението. Представеното решение е на английски език и обикновено съдържа следните компоненти: текст на задачата; описание на използваните установки; записи на експерименти; теоретична обосновка; фигури, графики и таблици с резултатите; изводи и заключения. Използваните литературни източници се цитират там, където са използвани. В края на решението може да бъде поставен общ списък на използваните литературни източници;
- Всеки участник трябва да подготви и видеозапис с докладване на английски език на решението си на фона на направената презентация. Продължителността на докладване е максимално 12 минути. Обемът на един файл не бива да надвишава 150 мегабайта;
- Презентацията с решението, видеозаписът с докладването и заявка по образец (Приложение 3) се изпращат на Националната комисия. Подробни инструкции се получават от Националната комисия (ginka.exner@gmail.com);
- Не се разрешава едновременно представяне на решението от повече от един ученик;
- Представянето поотделно на решението на една и съща задача от двама представители на един и същ отбор и училище е допустимо само при наличие на достатъчно разлики в методиката на решение и/или представянето на задачата.

2.2. Сроктът за изпращане на задачите е 21.01.2017 г. включително.

2.3. Оценяването на задачите и класирането на участниците се извършват от Националната комисия.

Всеки член на Националната комисия преглежда всички получени материали (презентация, докладване и заявка) и поставя целочислена оценка на всеки участник от 1

до 10 по критериите за *Докладчик* от **Приложение 4**. Оценките се изпращат и обобщават от председателя на Националната комисия. Крайното класиране се извършва според средноаритметична оценка от тези на всички членовете на Националната комисия, изчислена с точност до втория знак след десетичната запетая.

2.4. Обявяването на резултатите от първия кръг се извършва на официалното откриване на националното състезание.

III. ВТОРИ КРЪГ

3.1. Провежда се в периода 03-05 февруари 2017 г. в гр. София в съответствие със Заповед № РД 09-1369/15.09.2016 г. за организирането и провеждането на ученически олимпиади и национални състезания през учебната 2016-2017 година, издадена от министъра на образованието и науката.

Началникът на РУО, който е домакин, със заповед определя мястото за провеждане на състезанието и областната комисия за организирането и провеждането му. Комисията се председателства от експерт в РУО и включва експерти, директори, учители, служители.

3.2. Вторият кръг на Националното състезание „Турнир на младите физици” представлява отборно състезание, при което се провеждат физични битки по модела на МТМФ.

По време на националното състезание отборите се състезават само върху 12 от общо 17 задачи, обявени от Международния организационен комитет на МТМФ. Подборът на задачите за националното състезание се извършва от Националната комисия. Пълният текст на задачите на български и английски език заедно с тези утвърдени за националното състезание е даден в **Приложение 1** и на <http://iypt-bg.org>.

3.2.1. Състезанието стартира със Селективни физични битки (СФБ), които се провеждат на български език.

3.2.2. Финал на състезанието е Финалната физична битка (ФФБ), която се провежда на английски език.

3.2.3. Състав на отборите

- Всеки отбор се състои от трима до петима ученици, които може да са от различни училища и населени места;
- Определеният състав на отбора не може да се променя по време на състезанието;
- Отборът се представя от капитан, който е официален негов представител по време на всички ФБ (виж **Приложение 2, точки 1-3**);
- Отборът се ръководи от един или двама ръководители.

3.2.4. Участие на отборите

- Всички отбори участват в СФБ. Последните се провеждат съобразно списък, изготвен в зависимост от броя на участващите отбори, следвайки правилото, ако е възможно, никой отбор да не се среща с друг отбор повече от един път. Този списък трябва да се знае, преди отборите да получат своите номера, изтеглени чрез жребий;
- Най-добре представилите се отбори в СФБ (три или четири на брой) участват във ФФБ.

3.2.5. Националната комисия

- Оценява отборите след всеки етап на физичните битки (СФБ и ФФБ), отчитайки ролята им в етапа (виж **Приложение 4**);
- Обявява отборите, които ще участват във ФФБ;
- Обявява отбора победител във ФФБ и класирането на отборите;
- Изготвя протокол на националното състезание;
- Определя участниците в разширения национален отбор. В него се класират 10 ученици, участвали в състезанието. По право за разширения национален отбор се класират всички членове на отбора победител в националното състезание, които са взели участие в първия кръг на състезанието. Останалите места се попълват въз основа на точките, получени от участниците в първия кръг на състезанието и представянето им във втория кръг. При недостатъчен брой участници в първия кръг съставът се попълва на базата на оценките от представянето на участниците по време на състезанието. В този случай предимство имат доклавалите и получили най-високи оценки;
- Определя двама ръководители на националния отбор. Единият от тях е член на Националната комисия. Другият е ръководителят на отбора победител в националното състезание. Изключения са случаите, когато: а) учителят не е физик; б) не желае да се възползва от правото си; в) не владее английски език; г) вече е бил ръководител на националния отбор и не е постигнал добри резултати в работата си. В тези случаи за ръководител на националния отбор може да се определи ръководителят на втория или третия отбор в класирането.
- Упражнява контролни функции и подпомага подготовката на разширения национален отбор за участие в МТМФ;
- Учениците, класирани на първо, на второ или на трето място на националния кръг на състезанието, включени в раздел II на Програмата с мерки за закрила на

деца с изявени дарби за съответната календарна година, придобиват право на степендия при спазване на изискванията на Наредбата за условията и реда за закрила на деца с изявени дарби.

- Видеозапис на ФФБ от националния кръг на състезанието се съхранява от експерта по физика и астрономия в МОН една календарна година.

3.2.6. Ръководителите на националния отбор

- Подготвят участниците в разширения национален отбор за участие в МТМФ. Те си сътрудничат с Националната комисия, ръководителите на отборите, участвали в националното състезание, и други специалисти по тяхна преценка;
- Определят окончателния състав на националния отбор за участие в Международния турнир на младите физици.

IV. НАЦИОНАЛЕН ОТБОР И УЧАСТИЕ В МЕЖДУНАРОДНИЯ ТУРНИР НА МЛАДИТЕ ФИЗИЦИ, СИНГАПУР 2017

- 4.1.** Окончателният състав на националния отбор от 5 човека се определя измежду членовете на разширения национален отбор **не по-късно от 15.05.2017 г.** от ръководителите на националния отбор след консултация с Националната комисия, като се вземе предвид прогресът на всеки от участниците по време на подготовката на разширения национален отбор за участие в Международния турнир на младите физици.
- 4.2.** Националният отбор участва в Международния турнир на младите физици след получена покана от страната домакин и при условията на регламента на МТМФ.
- 4.3.** В срок до 10 работни дни след провеждане на МТМФ ръководителите на националния отбор представят на експерта по физика и астрономия в МОН отчет за участието си, проявените силни и слаби страни в представянето на отбора, препоръки за бъдещата подготовка, както и задачите за следващата учебна година.
- 4.4.** Националният отбор участва в МТМФ при осигурено финансиране от МОН в съответствие със Заповед № РД 09-1369/15.09.2016 г. за организирането и провеждането на ученически олимпиади и национални състезания през учебната 2016-2017 г. на министъра на образованието и науката и от спонсори.

Задачи за

Национално състезание „Турнир на младите физици”

За Националното състезание ОТПАДАТ следните задачи: **5.** Звездите на Лайденфрост; **6.** Бързата верига; **7.** Спирални вълни; **12.** Торзионен жирокоп; **16.** Синхронизиране на метрономи

Истината трябва да се търси в простотата, а не в многостранността и безпорядъка на нещата.

Исаак Нютон

1. Invent Yourself

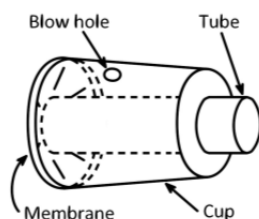
Construct a passive device that will provide safe landing for an uncooked hen’s egg when dropped onto a hard surface from a fixed height of 2.5 m. The device must fall together with the egg. What is the smallest size of the device you can achieve?

1. Изобрети сам

Конструирайте пасивно устройство, което осигурява безопасното приземяване на сурово кокоше яйце при падането му от височина 2,5 метра върху твърда повърхност. Устройството трябва да пада заедно с яйцето. Какъв е минималният размер на устройството, който може да бъде постигнат?

2. Balloon Airhorn

A simple airhorn can be constructed by stretching a balloon over the opening of a small container or cup with a tube through the other end (see Figure 1). Blowing through a small hole in the side of the container can produce a sound. Investigate how relevant parameters affect the sound.



Фигура 1

2. Въздушна сирена от балон

Проста въздушна сирена (клаксон) може да бъде конструирана чрез опъване на балон около отвора на малък съд или чаша с поставена в нея тръба, минаваща през дъното, както е показано на фигура 1. Духането през малък страничен отвор в чашата може да произведе звук. Изследвайте как съществените параметри влияят на звука.

3. Single Lens Telescope

A telescope can be built using a single lens, provided that a small aperture is used instead of an eyepiece. How do the parameters of the lens and the hole influence the image (e.g. magnification, sharpness and brightness)?

4. Magnetic Hills

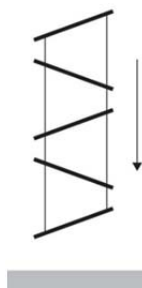
A small amount of a ferrofluid placed in an inhomogeneous magnetic field forms hill-like structures. Investigate how the properties of these structures depend on relevant parameters.

5. Leidenfrost Stars

In the Leidenfrost effect, a water drop placed on a hot surface can survive for minutes. Under certain circumstances, such a drop develops oscillating star shapes. Induce different oscillatory modes and investigate them.

6. Fast Chain

A chain consisting of wooden blocks inclined relative to the vertical and connected by two threads (see Figure 2) is suspended vertically and then released. Compared to free fall, the chain falls faster when it is dropped onto a horizontal surface.



Фигура 2

3. Телескоп с единична леща

Телескоп може да бъде построен с единична леща, ако се ползва малък отвор (апертура) вместо окуляр. Как параметрите на лещата и на отвора влияят на образа (напр. на увеличението, контраста и яркостта)?

4. Магнитни хълмчета

Малко количество ферромагнитна течност, поставена в нехомогенно магнитно поле, формира „хълмовидни“ структури. Изследвайте как свойствата на тези структури зависят от съответните параметри.

5. Звездите на Лайденфрост

При ефекта на Лайденфрост водна капка, поставена върху гореща повърхност, може да се задържи в продължение на минути. При определени условия такава капка може да започне да осцилира, приемайки форма на трептяща звезда. Получете различни модове на трептене и ги изследвайте.

6. Бързата верига

Верига, състояща се от дървени блокчета, наклонени спрямо вертикалата и свързани с две нишки (фигура 2), е окачена вертикално и след това освободена. Когато веригата пада върху хоризонтална повърхност, падането ѝ става по-бързо в сравнение със свободното

Explain this phenomenon and investigate how the relevant parameters affect the motion.

падане. Обяснете това явление и изследвайте параметрите, които влияят на движението.

7. Spiral Waves

Spiral waves and other types of wave patterns may occur on a thin liquid film flowing over a rotating disk. Investigate these wave patterns.

7. Спирални вълни

Спирални вълни или други видове вълнови форми могат да се появят върху тънък течен филм, плаващ върху въртящ се диск. Изследвайте тези вълнови форми.

8. Visualising Density

Schlieren Photography is often used to visualise density variations in a gas. Build a Schlieren setup and investigate how well it can resolve density differences.

8. Визуализиране на плътност

Фотографията на Шлирен се използва често за визуализиране на промени в плътността на газове. Постройте установка за Шлиренова фотография и изследвайте колко добре тя може да разграничи разлики в плътността.

9. Ball in a Tube

A sealed transparent tube is filled with a liquid and contains a small ball. The tube is inclined and its lower end is attached to a motor such that the tube traces a conical surface. Investigate the motion of the ball as a function of relevant parameters.

9. Топче в тръба

Прозрачна тръба с малко топче в нея е запълнена с течност и запечатана. Тръбата е наклонена, като нейният долен край е прикрепен към мотор, така че при движението си тръбата описва конична повърхност. Изследвайте движението на топчето като функция на съответните параметри.

10. Pulling Glasses Apart

Put a thin layer of water between two sheets of glass and try to separate them. Investigate the parameters affecting the required force.

10. Да разделим стъклата

Поставете тънък слой вода между две стъклени пластинки и опитайте да ги разделите. Изследвайте параметрите, които влияят на необходимата за разделянето им сила.

11. Hair Hygrometer

A simple hygrometer can be built using human hair. Investigate its accuracy and response time as a function of relevant parameters.

12. Torsion Gyroscope

Fasten the axis of a wheel to a vertical thread that has a certain torsional resistance (see Figure). Twist the thread, spin the wheel, and release it. Investigate the dynamics of this system.



Фигура 3

13. Resonating Glass

A wine glass partially filled with liquid will resonate when exposed to the sound from a loudspeaker. Investigate how the phenomenon depends on various parameters.

14. Gee-Haw Whammy Diddle

A gee-haw whammy diddle is a mechanical toy consisting of a simple wooden stick and a second stick that is made up of a series of notches with a propeller at its end. When the wooden stick is pulled over the notches, the propeller starts to rotate. Explain this phenomenon and investigate the relevant parameters.

11. Хигрометър с човешка коса

Прост хигрометър може да бъде създаден с помощта на човешка коса. Изследвайте точността и времето за реакция на такъв хигрометър като функция на съответните параметри.

12. Торзионен жirosкоп

Закрепете оста на колело към вертикална нишка, която оказва определено съпротивление при усукване (фигура 3). Усучете нишката, завъртете колелото и го освободете. Изследвайте динамиката на системата.

13. Резониращата чаша

Частично напълнена с течност чаша за вино ще попадне в резонанс, когато е изложена на влиянието на звук от високоговорител. Изследвайте как това явление зависи от различни параметри.

14. Ляво – дясно въртележка

Ляво – дясно въртележката (*Gee-Haw Whammy Diddle*) е механична играчка, състояща се от обикновена дървена пръчка и втора пръчка, набраздена със серия от вдлъбнатини и завършваща с перка. Когато първата пръчка се прокара по браздите на втората, перката в края на играчката започва да се върти. Обяснете явлението и

изследвайте съответните параметри.

15. Boiled Egg

Suggest non-invasive methods to detect the degree to which a hen's egg is cooked by boiling. Investigate the sensitivity of your methods.

15. Свареното яйце

Предложете неинвазивни (неразрушаващи) методи за определяне степента, до която е сварено кокоше яйце. Изследвайте чувствителността на вашите методи.

16. Metronome Synchronization

A number of mechanical metronomes standing next to each other and set at random initial phases under certain conditions reach synchronous behaviour in a matter of minutes. Investigate the phenomenon.

16. Синхронизиране на метрономи

Определен брой механични метрономи, поставени един до друг, са задействани със случайни начални фази. При определени условия те, в рамките на минути, достигат синхронизиран режим. Изследвайте това явление.

17. Vacuum Bazooka

A 'vacuum bazooka' can be built with a simple plastic pipe, a light projectile, and a vacuum cleaner. Build such a device and maximise the muzzle velocity.

17. Вакуумна базука

„Вакуумна базука“ може да се построи с помощта на обикновена пластмасова тръба, леко пробно тяло (снаряд) и прахосмукачка. Постройте такова устройство и оптимизирайте скоростта на изстрелване.

Автори на задачите: *Cheong-Eung Ahn, Matej Badin, John Balcombe, Samuel Byland, Nicolas Chevalier, Timotheus Hell, Wee Wei Hsiung, Yung-Yuan Hsu, Dina Izadi, Karel Kolář, Stanislav Krasulin, František Kundracik, John Lukowski, Maciej Malinowski, Ilya Martchenko, Kerry Parker, Carmen Parton, Anton Rayner, Felix Wechsler u Evgeny Yunosov*

Комисия за избор на задачите: *John Balcombe, Samuel Byland, Ilya Martchenko*

Фигури: *Samuel Byland, Nicolas Chevalier, Anton Silyuk*

Мотото е подбрано от *Evgeny Yunosov*

Превод от английски език: Национална комисия за Национално състезание „Турнир на младите физици“

	Signat ory	Timotheus Johannes Hell
	Date/Ti me- UTC	2016-07- 04T18:05:57+05:00
	Verific ation	Information about the verification of the electronic signature can be found at: https://www.signaturpruefung.gv.at
Note	This document is signed with a qualified electronic signature. According to § 4 art. 1 of the Signature Act it in principle is legally equivalent to a handwritten signatur e.	

**Организация и провеждане на втори кръг
на Национално състезание „Турнир на младите физици”**

1. Правила за провеждане на физичните битки (ФБ)

Във физичните битки участват три или четири отбора в зависимост от общия брой отбори. ФБ се провеждат на три (или четири) етапа. Във всеки етап отборите изпълняват една от трите (четирите) роли: Докладчик, Оponent, Рецензент (и Наблюдател). В различните етапи на ФБ отборите сменят ролите си по следната схема:

При три отбора във ФБ

Отбор	Етап 1	Етап 2	Етап 3
1	Докладчик	Рецензент	Оponent
2	Оponent	Докладчик	Рецензент
3	Рецензент	Оponent	Докладчик

При четири отбора във ФБ

Отбор	Етап 1	Етап 2	Етап 3	Етап 4
1	Докладчик	Наблюдател	Рецензент	Оponent
2	Оponent	Докладчик	Наблюдател	Рецензент
3	Рецензент	Оponent	Докладчик	Наблюдател
4	Наблюдател	Рецензент	Оponent	Докладчик

2. Последователност на активностите и времетраене при провеждане на етап от ФБ

РЕД НА ПРЕДСТАВЯНЕТО ПО ВРЕМЕ НА ФБ	ПРЕДВИДЕНО ВРЕМЕ В МИНУТИ
Оponentът предизвиква Докладчика върху даден проблем*	1
Докладчикът приема или отхвърля предизвикателството*	1
Подготовка на Докладчика	5
Представяне на Доклада	12
Въпроси на Оponentа към Докладчика и отговори на Докладчика с цел подготовка за опониране	2
Подготовка на Оponentа	3

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

Опонентът взема думата с право на максимум 4 мин за въстъпителни думи. Следва дискусия между Докладчика и Опонента	14
Опонентът представя заключителните бележки по решението на задачата, включвайки и резултатите от проведената дискусията	1
Въпроси на Рецензента към Докладчика и Опонента и отговори на въпросите	3
Подготовка на Рецензента	2
Рецензентът взема думата за становище по решението и представянето на Докладчика и Опонента	4
Заключителни бележки на Докладчика	2
Въпроси на журито	5
Оценяване	-

* Точката отпада за финалната физична битка

3. Представяне на отборите по време на отделните етапи на ФБ

След определяне на задачата за докладване всеки отбор, участник във ФБ, избира свой представител за участие във ФБ. Само представителите, наречени *Докладчик*, *Опонент* или *Рецензент*, вземат думата по време на ФБ. Допуска се другите членове на отбора да подпомагат представителите си, като боравят с мултимедийните проектори, помагат при експериментите на живо и правят кратки бележки до 20 секунди. Никой член на отбора не може да бъде представител на отбора си повече от два пъти в рамките на една ФБ.

Докладчик

Докладчикът запознава аудиторията с основната идея, начина на реализиране на идеята и крайните изводи по научния проблем. За изложението се използва мултимедийна презентация. Тя съдържа: текста на задачата; описание на използваните установки; записи на експерименти; графики, таблици и фигури с експерименталните резултати; теоретична обосновка; изводи и заключения. Използваните литературни източници се цитират на слайда, където са използвани. В края на презентацията може да бъде поставен общ списък на използваните литературни източници. Поощряват се също експерименти на живо.

Опонент

Опонентът поставя въпроси към Докладчика, прави критичен анализ на представения доклад и провежда дискусия с Докладчика по доклада. Опонентът посочва задължително предимствата, недостатъците и степента на завършеност на решението. Може да коментира и презентацията на Докладчика по отношение на структура, яснота на излагане на тезата и

др. Дискусията е насочена към изясняване на неясни, неточни и/или неверни твърдения, допуснати съществени пропуски и наличие на грешки в представеното решение. По време на дискусията се обсъжда само решението на Докладчика и не се допуска презентиране на собственото решение на Опонента. Използването на мултимедийна презентация от Опонента се поощрява.

Рецензент

Рецензент прави резюме на представянето на Докладчика и Опонента. То включва анализ на представянето на докладчика - със силните и слабите страни на решението и степента на неговата завършеност, както и на поведението на самия докладчик по време на представянето и дискусията; анализ на силните и слабите страни на опонента - доколко дискусията е спомогнала за доизясняване на проблема, умението му да води научна дискусия и др. Резюмето завършва с личното мнение на рецензента по отношение на изложените научни тези по време на докладването и по въпросите, за които е имало спорове в последвалата дискусия.

Наблюдател

Не участва активно във ФБ.

4. Правила при предизвикването (поставянето) и отказването на проблеми

4.1. Допуска се представянето само на 12 задачи, определени от Националната комисия за националното състезание (виж **Приложение 1**).

4.2. Всички представени в една и съща битка проблеми трябва да бъдат различни.

4.3. Селективни физични битки (СФБ)

4.3.1. По време на *първата СФБ* Докладчикът представя решението си на проблем, за който е бил предизвикан от Опонента и който е част от списъка с предварително избрани от Докладчика 4 задачи. Този списък се предоставя на Националната комисия в запечатан плик непосредствено преди началото на първата СФБ. Пликът се отваря (и се запечатва веднага след това) само от председателя на журиращата СФБ комисия в залата, по време на процедурата по предизвикването. Съдържанието му остава поверително до края на състезанието.

4.3.2. По време на останалите (*без първата*) СФБ Докладчикът представя решението си на проблем, за който е бил предизвикан от Опонента. Опонентът може да предизвика Докладчика по всеки проблем с изключение на проблем, който е бил:

- представен от Докладчика по-рано;
- отказан от Докладчика по-рано;
- представен от Опонента по-рано;

- опониран от Опонента по-рано.

По време на тези СФБ Докладчикът може да откаже общо три различни проблема без санкция. За всеки следващ отказ коефициентът на Докладчика се намалява с 0,2 (виж параграф 5). Тази санкция се пренася и продължава да се прилага във всички последващи СФБ, но отпада във финалната физична битка.

4.4. Финална физична битка (ФФБ)

До един час след обявяването на резултатите от СФБ и решението на Националната комисия относно броя на отборите за ФФБ (три или четири) отборите финалисти съобщават проблема, по който желаят да докладват във ФФБ. В случай че отборите изберат един и същ проблем, предимството се дава съобразно реда на представянията във ФФБ (виж параграф 7). Крайният избор на проблемите за ФФБ се обявява публично веднага.

5. Оценяване

След всеки етап на ФБ (СФБ и ФФБ) Националната комисия оценява отборите, отчитайки представянето им в етапа съобразно ролята им (виж **Приложение 4**). Всеки член на Националната комисия поставя целочислени оценки от 1 до 10. От тях се формира средна стойност (СС), като: 1. се взима средноаритметично от най-високата и най-ниската оценка; 2. към полученото се добавят останалите оценки; 3. от получения сбор се изчислява средноаритметична стойност.

Крайната оценка (КО) за етапа се получава, като СС се умножи с коефициент съответно: 3,0 за Докладчика; 2,0 за Опонента; 1,0 за Рецензента. Коефициентите могат да бъдат и по-ниски, ако е наложена санкция, съгласно параграф 4.2.2. КО се закръгля с точност до втори знак след десетичната запетая.

6. Резултати

1. За отбор във ФБ

Сумата от точки (СТ) е сумата от КО за всички етапи на физичната битка, зачитана с точност до втори знак след десетичната запетая.

2. За отбор в националното състезание

Общата сума от точки (ОСТ) е равна на сумата от СТ на отбора от всички СФБ. Средната оценка от ОСТ на трите отбора, имащи най-високите ОСТ в селективните битки, обозначена като СОСТ (средна обща сума от точки), служи за база при окончателното класиране (параграф 8).

7. Финал

Решението относно броя на отборите (три или четири) във ФФБ се взема от Националната комисия. По правило в нея участват трите отбора, имащи максимална ОСТ от СФБ. В случай че два или повече отбори имат еднаква ОСТ, те се класират според резултатите си от първи кръг (по-висока средна оценка от точките на всички участници от отбора в първия кръг, изчислена с точност до втори знак след десетичната запетая, и по-добро съотношение брой участници в първи кръг спрямо общия брой ученици в отбора).

Редът на представянето във ФФБ се определя от ОСТ и допълненото условие от първи кръг в случаите, в които се налага прилагането му. Колкото по-голяма е ОСТ, толкова по-малък е номерът на съответния отбор по схемата в параграф 1 на настоящото приложение.

8. Окончателно класиране

8.1. Победителят във ФФБ заема първо място в Националното състезание „Турнир на младите физици”. В случай че два или повече отбори имат еднакъв брой точки във ФФБ, първо място се присъжда на отбора с най-голям ОСТ от СФБ. В случай на ново равенство победител е отборът с най-добър резултат от първи кръг (най-висока средна оценка от точките на всички участници от отбора в първия кръг, изчислена с точност до втори знак след десетичната запетая, и най-добро съотношение брой участници в първи кръг спрямо общия брой ученици в отбора).

8.2. Другите отбори, участвали във ФФБ, си поделят второто място.

8.3. Отборите, неучастващи във ФФБ и които имат $ОСТ \geq 90\%$ СОСТ (виж параграф 6 на настоящото приложение), заемат третото място, при положение че броят на тези отбори не надминава 50% от броя на всички участващи отбори. В противен случай третото място се поделя от половината отбори (след закръгляване нагоре), които участват в състезанието, имащи най-високите ОСТ, но неучастващи във ФФБ.

8.4. Физичните битки, както и цялото състезание се провеждат по определени правила за поведение на участниците в Националното състезание „Турнир на младите физици” (Приложение 5).

**Заявка за участие в първи кръг на Националното състезание
„Турнир на младите физици”**

Уважаеми дами и господа,

С настоящата заявка потвърждавам желанието си за участие в първи кръг на Националното състезание „Турнир на младите физици“ през учебната 2016/2017 година. Запознат съм с условията и правилата за участие в състезанието. Декларирам, че отговарям напълно на условията за участие.

Име, презиме, фамилия	
Наименование на учебното заведение	
Адрес на учебното заведение	
Клас	
Телефон за връзка	
Електронен адрес за връзка	
В кой отбор сте включен/а? (ако нямате отбор, моля запишете – нямат отбор)	
Запишете номера и заглавието на задачата, която ще представите!	
Ниво на владеене на английски език: Четене/Писане/Говоримо (за всеки вид отбележете чрез степените: базови познания, средно, добро, отлично)	
Желаете ли да участвате в крайното класиране за разширен национален отбор? (отговорете с „да“ или „не“)	

**Оценяване на участниците в Националното състезание
„Турнир на младите физици”**

1. По време на журирането членовете на Националната комисия, разделени в журита, спазват следните правила:
 - 1.1. Трябва да концентрират вниманието си върху цялостното представяне на отборите;
 - 1.2. Няма право да разговарят един с друг или с други хора от залата по време на етапите. Разрешени са кратки въпроси и отговори само в случай, че е необходимо изясняване на технически въпрос;
 - 1.3. Няма право да задават въпроси и да се намесват по време на етапите от битката;
 - 1.4. Има право да задават въпроси на представителите и на трите отбора в рамките на 5 минути в края на етапа. Общата продължителност е 5 минути за всички въпроси. Въпросите от журиращите трябва да са кратки, ясни с максимална продължителност от 15 секунди и трябва да позволяват кратък отговор в рамките на 30 секунди;
 - 1.5. Един журиращ не може да поставя повече от два последователни въпроса, ако има и други журиращи, които искат да зададат въпроси;
 - 1.6. Преди вдигането на оценката всеки журиращ трябва да постави крайните си оценки в листите за журиране;
 - 1.7. Председателят на журито трябва да провери дали поставените и вдигнати оценки са написани коректно. При констатирани разлики валидна е вдигнатата оценка. Другата се коригира в листа на журиращия в негово присъствие;
 - 1.8. При вдигната оценка много по-висока или много по-ниска от средните, след приключване на етапа, съответните журиращи следва устно да аргументират кратко оценката си.
 - 1.9. Поставянето на оценките от всеки журиращ трябва да е честно и да отговаря на цялостното представяне на отбора, като при оценяване на:
 - 1.9.1. *Докладчик* се съблюдава: наличие на правилна и коректна от гледна точка на физиката идея; подходяща теоретична обосновка на задачата, ако е възможно; коректни и прецизни експерименти; добре описана експериментална установка; подходящи графики, таблици и схеми с получените резултати, с оценка на точността; цитиране на подходяща литература; наличие на заключения; новост; добре построена презентация;

разбиране на идеите и добро презентирание; възможност да участва в научна дискусия; добър научен език; способност да доказва и отстоява идеите си;

1.9.2. *Опонент* се съблюдава: наличие на оценка за силните и слабите страни на докладването; разбиране на физичните идеи, заложи в докладването; възможност да оцени коректно недостатъците и допуснатите грешки в доклада чрез задаване на коректни въпроси по време на дискусията; способност да води научен спор; добър научен език; физични знания;

1.9.3. *Рецензент* се съблюдава: наличие на коректна и задълбочена оценка за силните и слабите страни на докладването и опонирането; разбиране на физичните идеи, заложи в докладването и опонирането; възможност да оцени коректно недостатъците и допуснатите грешки в доклада и опонирането чрез задаване на коректни въпроси; добър научен език; физични знания; изказване на лично мнение по доклада и дискусията.

**Правила за поведение на участниците в Националното състезание
„Турнир на младите физици”**

1. Всеки отбор се придружава от един или двама ръководители. Те са длъжни да осигурят спазването на правилата за добро поведение на учениците и тяхната коректност не само по време на физичните битки, но и през цялото време на състезанието;
2. Ръководителите на отборите имат задължение да запознаят учениците с правилата за организация, поведение и провеждане на Национално състезание „Турнир на младите физици“;
3. Ръководителите придружават отборите си през цялото време на състезанието;
4. Ръководителите или свързани с тях лица нямат право да водят записки и да фотографират физични битки освен в залата, където се състезават техните отбори;
5. Участниците не бива да проявяват агресивност в поведението си както по време на физичните битки, така и през останалото време. Те трябва да зачитат и уважават културните, научните и другите различия на останалите участници в състезанието. При недопустими прояви на агресия и липса на толерантност отборът може да бъде отстранен от състезанието, като се състави протокол и се подписва от журито в съответната зала;
6. Участниците са длъжни да пристигнат поне 15 минути преди началото на съответната битка или етап от такава и да се уверят, че необходимата им техника е налична и работи. Състезанието не може да бъде спирано по технически причини за повече от 15 минути;
7. Участниците в състезанието следва да са облечени с подходящо облекло;
8. Всички участници са длъжни да следват и изпълняват указанията на организационния комитет, което да осигури правилното и безпроблемно протичане на физичните битки;
9. Технически промени при възникнали технически неизправности могат да се правят само след изришното съгласуване с организационния комитет;
10. Конфликти и неразбирания между отборите се решават с помощта на ръководителите на отборите или с медиаторската помощ на организационния комитет при уважение на страните с конфликта;

11. Дълготрайните материали и техника, предоставени от организаторите, следва да се запазят в добро състояние. При виновно причиняване на повреди на виновниците се налага финансова санкция, покриваща размерите на повредата;
12. По време на състезанието отборите могат да заимстват идеи от другите отбори, но заимстваното трябва да бъде цитирано по подходящ начин;
13. По време на физичните битки е строго забранено използването на електронни комуникации – интернет, социални мрежи и софтуер за комуникации. При констатирано нарушаване на това правило отборът може да бъде отстранен от състезанието, като се състави протокол и се подписва от журито в съответната зала.