

РЕГЛАМЕНТ ЗА ОРГАНИЗИРАНЕ И ПРОВЕЖДАНЕ НА
НАЦИОНАЛНОТО СЪСТЕЗАНИЕ „ТУРНИР НА МЛАДИТЕ ФИЗИЦИ“
ЗА УЧЕБНАТА 2018-2019 ГОДИНА

I. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Същност 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.
- В състезанието се оценяват способностите на участниците да решават проблеми с изследователски характер, да достигат до аргументирани изводи, както и да представят, анализират и обсъждат решенията на тези проблеми в научни дискусии, наречени физични битки (**ФБ**).
- Състезанието се провежда върху изследователски теми (задачи), които са селектирани от Международния организационен комитет на Международния турнир на младите физици (**МТМФ**) и са обявявани на интернет страницата му: www.iypt.org.
- Условието на задачите на английски и български език, както и списъкът на 12-те задачи, върху които се провежда отборния кръг на състезанието са дадени в Приложение 1. Те се обявяват и на интернет страницата на Националното състезание: iypt-bg.org.
- Съставът на разширения национален отбор за участие в МТМФ се определя въз основа на резултатите от Националното състезание.

1.2. Цели на Националното състезание „Турнир на младите физици“:

- да се провокира и повишава интересът на учениците от средните училища към физиката;
- да се стимулира и поощрява активното включване както на учениците, така и на учителите в работа върху изследователски задачи от областта на физиката;
- да развива изследователските и дискуссионните умения на учениците;
- да спомага за развиване на умения за съвместна работа в екип;
- да съдейства за осъществяване на връзки 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 учениците;
- Втори кръг (Национален турнир) – **отборно** участие на състезателите в преки физични битки.

1.4. Организацията и провеждането на Националното състезание „Турнир на младите физици“ се осъществяват от експертите по природни науки и екология от регионалните управления по образование (**РУО**), от директорите на училищата–домакини и от Националната комисия. Експертът по физика и астрономия в Министерството на образованието и науката (**МОН**) координира и контролира дейностите по организация и провеждане на състезанието, включително работата на Националната комисия.

1.5. Състав на Националната комисия

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

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

1.6. Задължения на Националната комисия

- Определя 12-те задачи, върху които ще се провежда Националният турнир. Изготвя превод на задачите на български език.
- 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 излизане на заповедта за състава на националната комисия.
- Оценява и класира състезателите в първия (задочен) кръг и отборите във втория кръг на състезанието, отчитайки насоките, прилагани в МТМФ.
- Взема решение за броя на отборите (три или четири), които да участват във финалната физична битка (ФФБ).
- Обявява отбора победител във ФФБ и класирането на отборите.
- Дава възможност и се съобразява при представена декларация за нежелание за публикуване на резултатите на даден участник, подписана от участника и от негов родител (настойник), до директора на училището, в което се обучава, преди провеждането на състезанието. Директорът създава организация за информиране на организаторите.
- Изготвя протоколите от Националното състезание (класиране от първи и втори кръг, състав на разширения национален отбор).
- Определя състава на разширения национален отбор. В него се класират 12 ученици, участвали в двата кръга на състезанието. В разширения национален отбор се класират поне двама членове на отбора-победител в националното състезание (ако са взели участие в първия задочен кръг). Останалите места се попълват въз основа на представянето на участниците в двата кръга на състезанието.
- Определя двама ръководители на националния отбор. Те се избират измежду ръководителите на участвалите в националното състезание отбори и членовете на Националната комисия.
- Ръководителите на националния отбор имат ангажимент да подготвят участниците в разширения национален отбор за участие в МТМФ в сътрудничество с Националната комисия и ръководителите на отборите, участвали в националното състезание, чиито представители участват в разширения национален отбор.
- Подпомага и следи процеса на подготовката на отбора за участие в МТМФ.
- Определя окончателния състав на националния отбор за участие в МТМФ след консултации с ръководителите на националния отбор.
- Взема решения при възникване на нерегламентирани казуси, отчитайки насоките и практиката на МТМФ.

II. ПЪРВИ КРЪГ

2.1. Първи кръг

- Участието в този кръг е задължително за всички желаещи да участват в класирането за разширения националния 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 (вж. Приложение 2).

- Всеки участник в този кръг трябва да подготви и изпрати решение на една задача от списъка със всички 17 задачи (вж. Приложение 1).
- Представянето на решението става с помощта на презентация във формат по избор на участника („Power Point“ или друг мултимедиен 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.
- Презентацията трябва задължително да се придружава от **видеозапис** на докладването на английски език на решението от участника на фона на подготвената презентация. Продължителността на докладване е максимално 12 минути.
- Презентацията с решението, видеозаписът с докладването и заявка по образец (Приложение 4) се изпращат до Националната комисия. Общият обем на изпратените файлове от един участник не бива да надвишава 50 мегабайта. Подробни инструкции за начина на изпращане се обявяват на сайта на националното състезание: *iypt-bg.org*.
- Не се разрешава едновременното представяне на решението на една задача от повече от един ученик.
- Представянето поотделно на решението на една и съща задача от двама представители на един и същ отбор (или отбори с един и същ ръководител) е допустимо само при наличие на достатъчно големи разлики в методиката на решение и/или представянето на задачата.

2.2. Срокът за изпращане на задачите е 21.01.2019 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 самостоятелно поставя целочислена оценка на всеки участник от 1 до 10. Крайното класиране се извършва според средно-аритметична оценка от тези на всички членовете на комисията.

2.4. Обявяването на резултатите от задочния кръг се извършва по време на официалното откриване на националното състезание.

III. ВТОРИ КРЪГ

3.1. Провежда се в периода 01.02.-03.02. 2019 г. в гр. Перник в съответствие със Заповед № РД 09-2696/20.09.2018 г. за организирането и провеждането на ученически олимпиади и национални състезания през учебната 2018-2019 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 националния турнир отборите се състезават само върху 12 от общо 17-те задачи за 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 започва със Селективни физични битки (**СФБ**), които се провеждат на български език.

3.2.2. Състезанието завършва с 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.
- Отборът се ръководи от един или двама ръководители.

3.2.4. Участие на отборите

- Всички отбори участват в СФБ. Последните се провеждат съобразно схема, изготвена от Националната комисия 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. Тази схема трябва да е обявена още преди отборите да получат своите номера, изтеглени чрез жребий.
- Най-добре представилите се отбори в СФБ (три или четири на брой) участват във ФФБ. Определянето на участниците във ФФБ става съгласно правилата в Приложение 2.

3.2.5. Организаторите на състезанието правят видеозапис на ФФБ, който се предава на експерта по физика и астрономия в МОН и на председателя на Националната комисия. Той се съхранява в рамките на поне 2 календарни години.

IV. НАЦИОНАЛЕН ОТБОР И УЧАСТИЕ В МЕЖДУНАРОДНИЯ ТУРНИР НА МЛАДИТЕ ФИЗИЦИ ПРЕЗ 2019 г. – ВАРШАВА, ПОЛША

4.1. Окончателният състав на националния отбор от 5 човека се определя измежду членовете на разширения национален отбор **не по-късно от 30.05.2019 г.** от Националната комисия след консултации с ръководителите на националния отбор, като се вземе предвид прогресът на всеки от участниците по време на подготовката на разширения национален отбор за участие в МТМФ. Съставя се протокол за направения избор и той се предава на експерта по физика и астрономия в МОН.

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 календарни дни след провеждане на МТМФ ръководителите на националния отбор представят в МОН отчет за участието си, проявените силни и слаби страни в представянето на отбора, както и препоръки за бъдещата подготовка.

4.4. Националният отбор участва в МТМФ при осигурено финансиране от МОН в съответствие със Заповед № РД 09-2696/20.09.2018 г. за организирането и провеждането на ученически олимпиади и национални състезания през учебната 2018-2019 г. на министъра на образованието и науката и от спонсори. Участието на спонсорите се осъществява след съгласуване и одобрение от експерта по физика и астрономия на МОН.

**Задачи за
Национално състезание „Турнир на младите физици“**

Отпадащи за Националния турнир задачи: 1, 10, 12, 16, 17.

Забележка: При несъответствия между българските и английските текстове на условията на задачите, приоритет има английският вариант!

**Problems
for the 32nd IYPT 2019**

Released by the IOC on July 26th, 2018

1. Invent Yourself

Build a simple motor whose propulsion is based on corona discharge. Investigate how the rotor's motion depends on relevant parameters and optimize your design for maximum speed at a fixed input voltage?

2. Aerosol

When water flows through a small aperture, an aerosol may be formed. Investigate the parameters that determine whether an aerosol is formed rather than a jet for example. What are the properties of the aerosol?

3. Undertone Sound

Allow a tuning fork or another simple oscillator to vibrate against a sheet of paper with a weak contact between them. The frequency of the resulting sound can have a lower frequency than the tuning fork's fundamental frequency. Investigate this phenomenon.

4. Funnel and Ball

A light ball (e.g. ping-pong ball) can be picked up with a funnel by blowing air through it. Explain the phenomenon and investigate the relevant parameters.

**Задачи
за 32-ия МТМФ 2019**

1. Изобретете сами

Конструирайте прост двигател, който се задвижва от коронен разряд. Изследвайте как зависи движението на ротора от съществените параметри и оптимизирайте устройството си за постигане на максимална скорост при фиксирано захранващо напрежение

2. Аерозол

При преминаване на вода през малък отвор може да се формира аерозол. Изследвайте параметрите, които определят дали се получава аерозол или непрекъснатата струя, например. Какви са свойствата на получения аерозол?

3. По-нисък тон

Поставете камертон или друго трептящо тяло до лист хартия, така че да има съвсем слаб контакт между тях. Честотата на получения звук може да се окаже по-ниска от основната честота на трептене на камертона. Изследвайте това явление.

4. Фуния и топче

Леко топче (например за пинг-понг) може да бъде повдигнато (от мястото си) от въздушната струя, излизаща от фуния, когато духаме през нея. Обяснете явлението и изследвайте съществените параметри, от които то зависи.

5. Filling Up a Bottle

When a vertical water jet enters a bottle, sound may be produced, and, as the bottle is filled up, the properties of the sound may change. Investigate how relevant parameters of the system such as speed and dimensions of the jet, size and shape of the bottle or water temperature affect the sound.

6. Hurricane Balls

Two steel balls that are joined together can be spun at incredibly high frequency by first spinning them by hand and then blowing on them through a tube, e.g. a drinking straw. Explain and investigate this phenomenon.

7. Loud Voices

A simple cone-shaped or horn-shaped object can be used to optimise the transfer of the human voice to a remote listener. Investigate how the resulting acoustic output depends on relevant parameters such as the shape, size, and material of the cone.

8. Sci-Fi Sound

Tapping a helical spring can make a sound like a “laser shot” in a science-fiction movie. Investigate and explain this phenomenon.

9. Soy Sauce Optics

Using a laser beam passing through a thin layer (about 200 μm) of soy sauce the thermal lens effect can be observed. Investigate this phenomenon.

10. Suspended Water Wheel

Carefully place a light object, such as a Styrofoam disk, near the edge of a water jet aiming upwards. Under certain conditions, the object will start to spin while being suspended. Investigate this phenomenon and its stability to external perturbations.

5. Пълнене на бутилка

Когато вертикална струя пълни бутилка, може да се чуе звук. Свойствата на този звук се променят с напълването на бутилката. Изследвайте как съществени параметри на системата като скорост и размери на струята, размери и форма на бутилката или температура на водата влияят на звука.

6. Ураганни топчета

Две стоманени топчета, които са съединени, могат да се въртят с изключително висока честота като първоначално се завъртят с ръка, а след това се духа към тях през тръбичка, например през сламка за пиене. Обяснете и изследвайте това явление.

7. Силни гласове

Обикновен предмет с форма на конус или рог може да се използва за оптимизиране на предаването на човешки глас към отдалечен слушател. Изследвайте как акустичните свойства на получения звук зависят от съществените параметри, като форма, размер и материал на конуса.

8. Научнофантастичен звук

Почукването по навита пружина може да създаде звук, подобен на “лазерен изстрел” от научнофантастичен филм. Изследвайте и обяснете явлението.

9. Оптика на соев сос

При преминаването на лазерен лъч през тънък (около 200 μm) слой от соев сос, може да се наблюдава т. нар. ефект на термична леща. Изследвайте явлението.

10. Висящо водно колело

Внимателно поставете леко тяло, например диск от стиропор, близо до края на водна струя, насочена нагоре. При определени условия тялото започва да се върти, около оста си, като остава да виси (без да пада). Изследвайте това явление и неговата устойчивост на външни смущения.

11. Flat Self-Assembly

Put a number of identical hard regular-shaped particles in a flat layer on top of a vibrating plate. Depending on the number of particles per unit area, they may or may not form an ordered crystal-like structure. Investigate the phenomenon.

12. Gyroscope Teslameter

A spinning gyroscope made from a conducting, but nonferromagnetic material slows down when placed in a magnetic field. Investigate how the deceleration depends on relevant parameters.

13. Moiré Thread Counter

When a pattern of closely spaced non-intersecting lines (with transparent gaps in between) is overlaid on a piece of woven fabric, characteristic moiré fringes may be observed. Design an overlay that allows you to measure the thread count of the fabric. Determine the accuracy for simple fabrics (e.g. linen) and investigate if the method is reliable for more complex fabrics (e.g. denim or Oxford cloth).

14. Looping Pendulum

Connect two loads, one heavy and one light, with a string over a horizontal rod and lift up the heavy load by pulling down the light one. Release the light load and it will sweep around the rod, keeping the heavy load from falling to the ground. Investigate this phenomenon.

15. Newton's Cradle

The oscillations of a Newton's cradle will gradually decay until the spheres come to rest. Investigate how the rate of decay of a Newton's cradle depends on relevant parameters such as the number, material, and alignment of the spheres.

11. Равнинна самоорганизация

Поставете слой от голям брой еднакви твърди частици с правилна форма върху трептяща повърхност. В зависимост от броя частици на единица площ, те могат или не могат да формират кристалоподобни двумерни структури. Изследвайте явлението.

12. Жироскопен тесламетър

Въртящ се жироскоп, направен от проводящ, но не ферромагнитен материал, забавя въртенето си, когато се постави в магнитно поле. Изследвайте как забавянето зависи от съществените параметри.

13. Брояч на нишки с моаре ефект

Когато прозрачен шаблон с нанесени върху него близко разположени непресичащи се линии се наложи върху парче от тъкан текстил, може да се наблюдава характерно моаре. Предложете шаблон, който би ви позволил да определите гъстотата на нишките в плата (броя нишки на единица площ). Определете точността на вашия метод за обикновени тъкани (например лен) и изследвайте дали е приложим за по-сложни тъкани (например дънков плат или оксфорд).

14. Намотаващо се махало

Свържете две тела – тежко и леко, с нишка, прехвърлена през хоризонтално поставена пръчка, и издигнете по-тежкото тяло, като дърпате надолу по-лекото. Пуснете лекото тяло и то ще се намотае около пръчката, като не позволи на по-тежкото да падне на земята. Изследвайте явлението.

15. Люлка на Нютон

Трептенията на Нютоново махало постепенно затихват докато топчетата спрат да се движат. Изследвайте как зависи скоростта на затихване на Нютоновото махало от съществени параметри като броя, материала и точното подравняване на топчетата.

16. Sinking Bubbles

When a container of liquid (e.g. water) oscillates vertically, it is possible that bubbles in the liquid move downwards instead of rising. Investigate this phenomenon.

17. Popsicle Chain Reaction

Wooden popsicle sticks can be joined together by slightly bending each of them so that they interlock in a so-called “cobra weave” chain. When such a chain has one of its ends released, the sticks rapidly dislodge, and a wave front travels along the chain. Investigate the phenomenon.

16. Потъващи мехурчета

Когато съд с течност (например вода) трепти вертикално, е възможно мехурчетата в течността да се движат (потъват) надолу вместо да се издигат (изплават). Изследвайте явлението.

17. Верижна реакция

Дървени плоски клечки за сладолед могат да се сглобят с леко огъване в плетка тип „кобра“ и да образуват дълга верига. Ако някоя от крайните клечка бъде освободена, веригата бързо се саморазглобява, като се наблюдава разпространение на вълнов фронт по нея. Изследвайте явлението.

**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 влизат в 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 и времетраене на дейностите по време на всеки етап от ФБ

РЕД НА ПРЕДСТАВЯНЕТО ПО ВРЕМЕ НА ФБ	ВРЕМЕ В МИНУТИ
Оponentът предизвиква Докладчика върху дадена задача*	1
Докладчикът приема или отхвърля задачата*	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
Оponentът взема думата за критичен анализ на доклада (максимум 4 мин.). Следва дискусия между Докладчика и Оponentа	14
Оponentът прави заключителните бележки по проведената дискусия	1
Въпроси на Рецензента към Докладчика и Оponentа и отговори на въпросите	3

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

Подготовка на Рецензента	2
Рецензентът взема думата за становище и анализ на представянето на Докладчика и Опонента	4
Заклучителни бележки на Докладчика	2
Въпроси на журито	5
Оценяване и обявяване на оценките от журито, аргументиране на оценките	

* Точката отпада за финалната физична битка

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

Във всеки етап на ФБ само един член от отбора взема думата като Докладчик, Опонент или Рецензент, другите членове на отбора могат да асистират (да работят с проекторите, да помагат при експериментите) и да правят кратки бележки. Никой член на отбора не може да бъде представител на отбора повече от два пъти в рамките на една ФБ.

Докладчик

Докладчикът представя решението си на задачата, насочвайки вниманието към основните физически аспекти и направените заключения.

От него се очаква, например, да представи качествено обяснение на разглежданото явление; ясно да изложи каква теория/модел предлага и какви предсказания могат да бъдат направени; какви експериментални резултати и с каква опитна установка са били получени; какво показва сравнението между предсказанията и опитните резултати; да удовлетвори заданието в условието на задачата (когато има такова); да участва пълноценно в дискусиата и да спомага за по-задълбоченото обсъждане на проблема. Заключенията следва да са изведени от резултатите на проведените експерименти. От него се очаква също и да положи усилия да обясни по ясен и разбираем начин сложните понятия, идеи, теории, които са използвани в решението.

Наличието на оригинални елементи в решението се оценява високо. Докладчикът следва ясно да посочи какъв е неговия принос и къде са използвани чужди идеи и резултати.

Опонент

Опонентът задава въпроси към Докладчика, прави критичен анализ на представения доклад, и повежда дискусия с Докладчика.

Той насочва вниманието към възможни неточности и грешки в разбирането на проблема и в начина на решаването му. Опонентът трябва да анализира предимствата и недостатъците, както на решението, така и начина на представянето му от Докладчика.

От него се очаква, например, да оспори разбирането на явлениято и адекватността на използвания модел/теория; да обърне внимание на пропуски и неясни твърдения; да коментира доколко използваната опитна установка и начина на обработка на резултатите от измерванията гарантират валидността на експерименталните данни; да даде преценка за обосноваването на изводите и за това, до каква степен е изпълнено заданието в условието на задачата (когато има такова).

По време на дискусиата се обсъжда само решението на Докладчика. Не се допуска по време на дискусиата Опонентът да представя собственото си решение.

Рецензент

Рецензентът задава въпроси както на Докладчика, така и на Опонента, и прави обективен анализ на представянето им.

Той следва да направи преценка за коректността на решението, направените изводи и за начина на представянето им; за това доколко адекватен е бил критичния анализ на Опонента и доколко водената от него дискусия е допринесла за по-доброто разбиране на проблема и изясняване на това, което е останало недоизяснено в доклада. От него се очаква да изкаже собствено мнение по въпросите, около които е възникнал спор по време на дискусията; да посочи какво е пропуснато от Докладчика и/или Опонента; и да даде преценка, до каква степен в доклада е изпълнено заданието в условието на задачата (когато има такава) и дали преценката на Опонента за това изпълнение е адекватна.

Основната тежест на анализите и оценките на Опонента и Рецензента следва да бъде върху физическите аспекти на решението.

От тях се очаква по ясен начин да покажат кои са най-важните и съществени техни критики и забележки.

Наблюдател

Не участва активно във ФБ.

4. Правила при определяне на задачите за докладане

4.1. Допуска се представянето на решения само на 12-те задачи, определени за националния турнир.

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

4.3. Селективни физични битки (СФБ)

4.3.1. По време на *първата* СФБ Докладчикът представя решението си на задача, за която е бил предизвикан от Опонента и която е част от списъка с предварително избрани от отбора докладчик 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 журито 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 задача, за която е бил предизвикан от Опонента в рамките на всички 12 задачи. Опонентът може да предизвика Докладчика по всяка задача с изключение на тези, които са били:

- представени от отбора докладчик по-рано;
- отказани от отбора докладчик по-рано;
- представени от отбора опонент по-рано;
- опонирани от отбора опонент по-рано.

По време на тези СФБ отборът докладчик може да откаже общо **пет** различни задачи без санкция. За всеки следващ отказ коефициентът на отбора докладчик се намалява с 0,2 (виж параграф 5). Тази санкция 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 задачата, по която желаят да докладват във ФФБ. В случай, че отборите изберат един и същ проблем, предимството се дава съобразно реда на представянията във ФФБ (виж точка 7). Крайният избор на задачите за ФФБ се обявява публично веднага.

5. Оценяване

След всеки етап на ФБ (СФБ и ФФБ) Националната комисия оценява отборите (Приложения 2, 3), отчитайки представянето им в етапа съобразно ролята им. Всеки член на Националната комисия

поставя целочислени оценки от 1 до 10 и едновременно ги показва пред всички присъстващи в залата. От тях се формира средна стойност (СС), като:

1. се взема средноаритметично от най-високата и най-ниската оценки и получената стойност се счита за една 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 отбора-докладчик; 2,0 за отбора-опонент; 1,0 за отбора-рецензент. Коефициентите могат да бъдат и по-ниски, ако е наложена санкция, съгласно точка 4.3.2. КО се закръгля с точност до втори знак след десетичната запетая.

6. Резултати

1. За отбор в една 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. Общо за отбора в СФБ-и

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, наречена СОСТ (средна обща сума от точки), служи за база при окончателното класиране (точка 8).

7. Финал

Решението относно броя на отборите (три или четири) във ФФБ се взема от Националната комисия, като в нея участват отборите, имащи максимални ОСТ от СФБ. В случай че два или повече отбора имат еднаква ОСТ, участник във финалната битка е отборът с по-добро съотношение на брой участници в първи кръг спрямо общия брой ученици в отбора. В случай на ново равенство се отчита средната оценка, получена от всички участници от отбора в първия кръг.

Редът на представянето във ФФБ се определя аналогично. Колкото по-голяма е ОСТ, толкова по-малък е номерът на съответния отбор по схемата в точка 1.

8. Окончателно класиране

8.1. Отборът-победителят във ФФБ заема първо място в Националното състезание „Турнир на младите физици”. В случай, че два или повече отбора 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 по-добро съотношение на брой участници в първи кръг спрямо общия брой ученици в отбора. В случай на ново равенство се отчита средната оценка, получена от всички участници от отбора в първия кръг.

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

8.3. Отборите, неучастващи във ФФБ и които имат $OCT \geq 90\% COCT$ (виж точка 6), 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), участвали в турнира и имащи най-високите ОСТ, но неучастващи във ФФБ.

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

По време на журирането членовете на Националната комисия, се придържат към следните правила:

1. Концентрират вниманието си върху цялостното представяне на отборите.
2. Не разговарят един с друг или с други хора от залата по време на битките. Разрешени са кратки въпроси и отговори само в случай, че е необходимо изясняване на технически въпрос.
3. Няма право да задават въпроси и да се намесват по време на етапите от битката.
4. Могат да задават въпроси на участниците от трите отбора в рамките на 5 минути едва в самия края на етапа. Общата продължителност е 5 минути за всички въпроси. Въпросите трябва да са кратки и ясни с максимална продължителност от 15 секунди и да позволяват кратък отговор в рамките на 30 секунди. Един журиращ не може да поставя повече от два последователни въпроса, ако има и други журиращи, които искат да зададат въпроси;
5. Оценяват представянето на участниците на базата на насоките за оценяване по време на МТМФ;
6. Председателят на журито следва да провери преди началото на гласуването дали всеки журиращ е записал крайните си оценки в бланката за журиране. При констатирани разлики валидна е вдигнатата оценка. Другата се коригира в листа на журиращия в негово присъствие;
7. Журиращи, които са дали единична най-висока или най-ниска оценка, кратко аргументират оценката си.

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

Уважаеми госпожи и господа,

С настоящата заявка потвърждавам желанието си за участие в първи кръг на Националното състезание „Турнир на младите физици“ през учебната 2018/2019 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	
Ръководител(и) и/или консултант(и) оказвали помощ при работата по задачата	
В кой отбор сте включен/а? (ако нямате отбор, запишете „нямам 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 Разширения национален отбор? (отговорете с „да“ или „не“)	

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

1. Всеки отбор следва да има един или двама пълнолетни ръководители. Те придружават отборите си и са длъжни да осигурят спазването на правилата за добро поведение на учениците 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 националното състезание „Турнир на младите физици“;
3. По време на физичните битки е строго забранено използването на електронни комуникации – интернет, социалните мрежи и софтуер за комуникации.
4. По време на състезанието отборите могат да заимстват идеи от другите отбори, но заимстваното трябва да бъде цитирано по подходящ начин;
5. Ръководителите или свързани с тях лица могат да правят видеозаписи по време на ФБ, в които участват техните отбори, ако не притесняват участниците в битката и не пречат на видимостта. Не се разрешава заснемането от тяхна страна на формули, чертежи и др., които биха могли да бъдат от полза за техните отбори в последващите битки, когато това става в зали, където не се състезават техните отбори.
6. Участниците са длъжни да пристигнат поне 10 минути преди началото на съответната битка (или етап) и да проверят необходимата им техника и възможностите за свързване с нея.
7. Дълготрайни 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;