

РЕГЛАМЕНТ
ЗА ОРГАНИЗИРАНЕ И ПРОВЕЖДАНЕ НА
Националното състезание „Турнир на младите физици“
ЗА УЧЕБНАТА 2023 – 2024 ГОДИНА

Настоящият регламент е разработен въз основа на Правилата, утвърдени със Заповед № РД 09-2784/29.10.2019 г., изменена и допълнена със Заповед № РД 09-474/25.02.2021 г., допълнена със Заповед № 09-1248/14.06.2021 г., изменена и допълнена със Заповед № РД 09-2454/23.02.2022 г., изменена и допълнена със Заповед № РД 09-3084/17.05.2022 г. на министъра на образованието и науката, за организирането и провеждането на ученическите олимпиади и на националните състезания в държавните, в общинските, в частните училища и в чуждестранните училища на територията на Република България и Заповед № РД09-2049/28.08.2023 г. на министъра на образованието и науката за утвърждаване на графици за провеждане на ученическите олимпиади, на националните състезания и на националните състезания по професии през учебната 2023 – 2024 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 **VIII до XII клас** в 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 избрани 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 отборният 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 директора на училището домакин и от Националната комисия. 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

- В състава на Националната комисия влизат представители на академичната общност от висшите училища и институтите на Българска академия на науките (БАН), експерти, учители.

- Членовете на Националната комисия:

- не предоставят обучение на ученици за участие в Националното състезание „Турнир на младите физици“;

- декларират отсъствието на обстоятелства, които биха довели до нарушаване на принципа за обективно оценяване;

- подават в МОН декларация по образец, която се прилага към проекта на заповед на министъра за определяне състава на националната комисия.

При получаване на заповедта за участие в Национална комисия членовете удостоверяват посочените обстоятелства с декларация.

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.

- Съобразява се с липса на представена декларация за желание за публикуване на резултатите на даден участник и съгласие за видеозаснемане, 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 в училището домакин.

- 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 национален отбор, и пожелателно за всички останали участници. Във втория кръг без ограничения могат да участват и ученици, които не са участвали в първия кръг. В първия кръг могат да участват и ученици, които към срока за представяне на решенията в първи кръг не са включени в отбори.

- Броят участници и спечелените точки от този кръг могат да подпомогнат класирането на отбора по време на втори кръг (вж. Приложение № 2, параграфи 7 и 8).

- Всеки участник в този кръг трябва да подготви и изпрати до Националната комисия решение на една задача от списъка с 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 представяне на едно и също решение 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.

- За участието си в Националното състезание „Турнир на младите физици“ ученикът, в случай че има навършени 16 години, или съответно родителят/настойникът/попечителят, носещ родителска отговорност за ученика, подава в училището, в което се обучава, и до председателя на Националната комисия декларация за информираност и съгласие (по образец) за публикуване на:

1. резултатите на ученика от състезанието и личните му данни (трите имена на ученика, училище, клас, населено място);
2. снимки и/или видео с негово участие за целите на популяризиране на събитието. При липса на изрично подадена декларация за съгласие горепосочените данни и резултати от състезанието ще бъдат публично обявявани с фиктивен номер.

2.2. Срокът за изпращане на задачите е 15.01.2024 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 средноаритметична оценка от тези на всички членовете на комисията.

2.4. Резултатите от първия кръг се обявяват на сайта на националното състезание: iypt-bg.org и се изпращат от председателя на Националната комисия до директора на училището домакин и до МОН до 7 дни преди провеждане на втори кръг, като се има предвид наличието на представена декларация за желание за публикуване на резултатите на даден участник и съгласие за видеозаснемане, подписана от участника и от негов родител (настойник).

III. ВТОРИ КРЪГ

3.1. Провежда се в периода 02.02. – 04.02.2024 г. гр. Велико Търново в съответствие със Заповед № РД09-2049/28.08.2023 г. на министъра на образованието и науката за утвърждаване на графици за провеждане на ученическите олимпиади, на националните състезания и на националните състезания по професии през учебната 2023 – 2024 година, издадена от министъра на образованието и науката. Началникът на РУО, което е определено със заповед за домакин,

определя със заповед училището за провеждане на състезанието. Директорът на училището домакин определя със заповед комисия за организирането и провеждането му.

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, като се съобразяват с подадените декларации за информирано съгласие за публикуване на лични данни, резултати и снимков материал. Видеозаписът се предава в МОН и на председателя на Националната комисия. Той се съхранява в рамките на минимум 2 календарни години.

3.3. Съобразно епидемичната обстановка в страната вторият кръг на националния турнир може да бъде проведен и от разстояние в електронна среда.

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

4.1. Окончателният състав на националния отбор от 5 души се определя измежду членовете на разширения национален отбор **не по-късно от 30.05.2024 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 с Правилата, утвърдени със Заповед № РД 09-2784/29.10.2019 г., изменена и допълнена със Заповед № РД 09-474/25.02.2021 г., допълнена със Заповед № 09-1248/14.06.2021 г., изменена и допълнена със Заповед № РД 09-2454/23.02.2022 г., изменена и допълнена със Заповед № РД 09-3084/17.05.2022 г. на министъра на образованието и науката, за организирането и провеждането на ученическите олимпиади и на националните състезания в държавните, в общинските, в частните училища и в чуждестранните училища на територията на Република България на министъра на образованието и науката, и от спонсори. **Участието на спонсорите се осъществява след съгласуване и одобрение от МОН.**

НАЦИОНАЛНА КОМИСИЯ

ЗАДАЧИ

за Национално състезание „ТУРНИР НА МЛАДИТЕ ФИЗИЦИ“, 2023 година

Отпадащи за Националния турнир задачи: 3, 6, 8, 15 и 17

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

Problems for the 37th IYPT 2024	Задачи за 37-ия МТМФ 2024
<p>1. Invent Yourself</p> <p>Take a box (e.g. a matchbox), filled with identical objects (e.g. matches, balls, ...). Find a method to determine the number of objects in the box solely by the sound produced while shaking the box. How does the accuracy depend on the properties of the objects, the box, and the packing density?</p>	<p>1. Изобретете сами</p> <p>Вземете кутия (напр. кибритена), пълна с еднакви предмети (напр. кибритени клечки, топчета, ...). Предложете метод за определяне на броя на предметите в кутията единствено по звука, който се получава при разклащане на кутията. Как зависи точността на метода от характеристиките на предметите, кутията и запълването на кутията?</p>
<p>2. Droplet Microscope</p> <p>By looking through a single water droplet placed on a glass surface, one can observe that the droplet acts as an imaging system. Investigate the magnification and resolution of such a lens.</p>	<p>2. Микроскоп от капка</p> <p>Гледайки през единична водна капка, поставена върху стъклена повърхност, може да се забележи, че капката действа като оптична система. Изследвайте увеличението и разделителната способност на такава леща.</p>
<p>3. Rigid Ramp Walker</p> <p>Construct a rigid ramp walker with four legs (e.g. in the form of a ladder). The construction may begin to ‘walk’ down a rough ramp. Investigate how the geometry of the walker and relevant parameters affect its terminal velocity of walking.</p>	<p>3. Крачейки надолу по наклонената плоскост</p> <p>Конструирайте устройство с четири „крака“ (напр. с форма, подобна на бояджийска стълба), което да може да се придвижва надолу по грапава наклонена плоскост имитирайки ходене. [Устройство трябва да е „твърдо“, т.е. без движещи се части, но може да допуска обичайните за материала му деформации.] Изследвайте как геометрията на устройството и другите съществени параметри влияят на крайната му достижима скорост.</p>

<p>4. Shooting Rubber Band</p> <p>A rubber band may fly a longer distance if it is non-uniformly stretched when shot, giving it spin. Optimise the distance that a rubber band with spin can reach.</p>	<p>4. Изстрелване на гумена лента</p> <p>Гумената лента може да прелети по-голямо разстояние, ако при изстрелването е нееднородно разтеглена, което ѝ придава въртливо движение. Оптимизирайте разстоянието, което гумена лента може да достигне с въртене.</p>
<p>5. Ping Pong Rocket</p> <p>A ping pong ball is placed in a container of water. When the container is dropped, the ping pong ball will get launched to a great height. What maximum height can you reach with up to 2 liters of water?</p>	<p>5. Ракета за пинг-понг</p> <p>Топче за пинг-понг се поставя в съд с вода. Когато съдът падне, топчето за пинг-понг се изстрелва на голяма височина. Каква максимална височина на изстрелване на топчето можете да достигнете с до 2 литра вода?</p>
<p>6. Non-contact Resistance</p> <p>The responses of a LRC circuit driven by an AC source can be changed by inserting either a non-magnetic metal rod or a ferromagnetic rod into the inductor coil. How can we obtain the magnetic and electric properties of the inserted rod from the circuit's responses?</p>	<p>6. Безконтактно съпротивление</p> <p>Поведението на RLC верига, захранвана от източник на променлив ток, може да се променя при поставяне на немагнитна метална пръчка или на феромагнитна пръчка в намотката на индуктивния елемент. Как можем да определим магнитните и електричните свойства на поставената пръчка от отклика на веригата?</p>
<p>7. Giant Sounding Plate</p> <p>When a large, thin and flexible plate (e.g. plastic, metal or plexiglass) is bent, it may produce a loud and unusual howling sound. Explain and investigate this phenomenon.</p>	<p>7. Голяма звукова плоча</p> <p>Когато голяма, тънка и гъвкава плоча (например пластмасова, метална или плексигласова) се огъне, тя може да издаде силен и необичаен виещ звук. Обяснете и изследвайте това явление.</p>
<p>8. Another Magnetic Levitation</p> <p>Place a large disk-shaped magnet on a non-magnetic conductive plate. When a smaller magnet is moved under the plate, the magnet on top may levitate under certain conditions. Investigate the levitation and the possible motion of the magnet on top.</p>	<p>8. Още една магнитна левитация</p> <p>Поставете голям магнит с форма на диск върху немагнитна проводяща плоча. Когато по-малък магнит се движи под плочата, при определени условия магнитът отгоре може да левитира. Изследвайте левитацията и възможното движение на магнита отгоре.</p>
<p>9. Juicy Solar Cell</p> <p>A functional solar cell can be created using conducting glass slides, iodine, juice (eg.</p>	<p>9. Соларна клетки от сок</p> <p>Работеща соларна клетка може да бъде създадена с помощта на проводящи предметни</p>

<p>blackberry) and titanium dioxide. This type of cell is called a Grätzel cell. Make such a cell and investigate the necessary parameters to obtain maximum efficiency.</p>	<p>стъкълца, йод, сок (например от къпини) и титаниев диоксид. Този тип клетка се нарича клетка на Гретцел. Конструирайте такава клетка и изследвайте необходимите параметри за получаване на максимална ефективност.</p>
<p>10. Magnetic Gear</p> <p>Take several identical fidget spinners and attach neodymium magnets to their ends. If you place them side by side on a plane and rotate one of them, the remaining ones start to rotate only due to the magnetic field. Investigate and explain the phenomenon.</p>	<p>10. Магнитна предавка</p> <p>Вземете няколко еднакви играчки спинър и прикрепете неодимови магнити към краищата им. Ако ги поставите един до друг върху повърхност и завъртите един от тях, останалите ще започнат да се въртят само вследствие на магнитното поле. Изследвайте и обяснете явлението.</p>
<p>11. Pumping Straw</p> <p>A simple water pump can be made using a straw shaped into a triangle and cut open at the vertices. When such a triangle is partially immersed in water with one of its vertices and rotated around its vertical axis, water may flow up through the straw. Investigate how the geometry and other relevant parameters affect the pumping speed.</p>	<p>11. Помпа от сламка</p> <p>Проста водна помпа може да бъде направена, като се използва сламка, оформена като триъгълник и разрязана по върховете. Когато такъв триъгълник се потопи частично във вода с един от върховете си и се завърти около вертикалната си ос, водата може да потече нагоре през сламката. Изследвайте как геометрията и други съществени параметри влияят върху скоростта на изпомпване.</p>
<p>12. The Soap Spiral</p> <p>Lower a compressed slinky into a soap solution, pull it out and straighten it. A soap film is formed between the turns of the slinky. If you break the integrity of the film, the front of the film will begin to move. Explain this phenomenon and investigate the movement of the front of the soap film.</p>	<p>12. Сапунена спирала</p> <p>Потопете свита спирала (детска пружина за игра) в сапунен разтвор, извадете я и я разтегнете. Между отделните навивки на спиралата се образува сапунена ципа. Ако нарушите целостта ѝ, възникналите краища ще започнат да се движат. Обяснете това явление и изследвайте движението на фронта част на сапунената ципа.</p>
<p>13. Charge Meter</p> <p>A lightweight ball is suspended from a thread in the area between two charged plates. If the ball is also charged it will be deflected to one side at a certain angle. What is the accuracy of such a device for measuring the amount of charge on the ball? Optimise your device to measure the smallest possible charge on the ball.</p>	<p>13. Измервател на заряда</p> <p>Леко топче е окачена на нишка между две заредени плочи. Ако топчето също е заредено, то ще се отклони на една страна под определен ъгъл. Каква е точността на такова устройство за измерване на заряда на топчето? Оптимизирайте устройството така, че да измерва възможно най-малък заряд.</p>

<p>14. Ruler Trick</p> <p>Place a ruler on the edge of a table, and throw a ball at its free end. The ruler will fall. However, if you cover a part of the ruler with a piece of paper and repeat the throw, then the ruler will remain on the table while the ball will bounce off it. Explain this phenomenon, and investigate the relevant parameters.</p>	<p>14. Трик с линейката</p> <p>Когато поставите линейка на ръба на масата и хвърлите топка в нейния свободен край тя ще падне. Ако обаче покриете част от линейката с лист хартия и повторите хвърлянето, тогава линейката ще остане на масата, а топката ще отскочи от нея. Обяснете това явление и изследвайте съществените параметри.</p>
<p>15. Wet Scroll</p> <p>Gently place a piece of tracing paper on the surface of water. It rapidly curls into a scroll and then slowly uncurls. Explain and investigate this phenomenon.</p>	<p>15. Мокър свитък</p> <p>Внимателно поставете парче паус върху водна повърхност. То бързо се навива на свитък и след това бавно се разгъва. Обяснете и изследвайте това явление.</p>
<p>16. Cushion Catapult</p> <p>Place an object on a large air cushion and drop several other objects in such a way that the first object is catapulted away. Investigate how the exit velocity depends on relevant parameters.</p>	<p>16. Възглавница катапулт</p> <p>Поставете предмет върху голяма въздушна възглавница и пуснете няколко предмета върху възглавницата по такъв начин, че първият предмет да бъде катапултиран. Изследвайте как скоростта на излитане зависи от съществените параметри.</p>
<p>17. Quantum Light Dimmer</p> <p>If you put a flame with table salt added in front of a vapour sodium lamp, the flame casts a shadow. The shadow can become lighter, if the flame is put into a strong magnetic field. Investigate and explain the phenomenon.</p>	<p>17. Квантов светлинен димер</p> <p>Ако поставите пламък с добавена готварска сол пред натриева лампа, ще наблюдаваме неговата сянка. Когато пламъкът се постави в силно магнитно поле, сянката може да стане по-светла. Изследвайте и обяснете явлението.</p>

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, Опонент, 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	Опонент
2	Опонент	Докладчик	Рецензент
3	Рецензент	Опонент	Докладчик

При четири отбора във ФБ

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

2. Последователност и времетраене на дейностите по време на всеки етап от ФБ

РЕД НА ПРЕДСТАВЯНЕТО ПО ВРЕМЕ НА ФБ	ВРЕМЕ В МИНУТИ
Опонентът предизвиква Докладчика върху дадена задача*	1
Докладчикът приема или отхвърля задачата*	1
Подготовка на Докладчика	5
Представяне на Доклада	12
Въпроси на Опонента към Докладчика и отговори на Докладчика с цел подготовка за опониране	2
Подготовка на Опонента	3
Опонентът взема думата за критичен анализ на доклада (максимум 4 мин.). Следва дискусия между Докладчика и Опонента	14
Опонентът прави заключителните бележки по проведената дискусия	1
Въпроси на Рецензента към Докладчика и Опонента и отговори на въпросите	3
* Подготовка на Рецензента	2
Рецензентът взема думата за становище и анализ на представянето на Докладчика и Опонента	4
Заключителни 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 хипотези могат да бъдат направени; какви експериментални резултати и с каква опитна установка са били получени; какво показва сравнението между хипотезите и опитните резултати; да удовлетвори заданието в условието на задачата (когато има такава); 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 неговият принос и къде са използвани чужди идеи и резултати. Литературните източници се цитират на същия слайд, в който са използвани.

Опонент

Опонентът задава въпроси към Докладчика, прави критичен анализ на представения доклад и провежда 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 начинът 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 такава).

По време на дискусията се обсъжда само решението на Докладчика. Не се допуска по време на дискусията 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 критичният 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 докладване

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 оценка 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

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 $ОСТ \geq 90\%$ СОСТ (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 поделят 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. Нямаат 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 господи,

С настоящата заявка потвърждавам желанието си за участие в първи кръг на Националното състезание „Турнир на младите физици“ през учебната 2023/2024 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, социални 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 свързаните с тях лица могат да правят видеозаписи по време на ФБ, в които участват техните отбори, ако не притесняват участниците в битката, не пречат на видимостта и се съобразяват с подадените декларации за защита на личните данни. 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. Дълготрайните материали и техниката, 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.