

РЕГЛАМЕНТ
ЗА ОРГАНИЗИРАНЕ И ПРОВЕЖДАНЕ НА
НАЦИОНАЛНОТО СЪСТЕЗАНИЕ „ТУРНИР НА МЛАДИТЕ ФИЗИЦИ“
ЗА УЧЕБНАТА 2022 – 2023 ГОДИНА

Настоящият регламент е разработен въз основа на Правилата, утвърдени със Заповед № РД09-2784/29.10.2019 г., изменена със Заповед № РД09-474/25.02.2021 г. и допълнена със Заповед №РД 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 № РД09-4059/ 30.08.2022 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 2022 – 2023 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 16.01.2023 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 03.02. – 05.02. 2023 г. гр. Кюстендил в съответствие със Заповед № РД09-4059/ 30.08.2022 г. за организирането и провеждането на ученически олимпиади и национални състезания през учебната 2022 – 2023 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 30.05.2023 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 № РД09-2784/29.10.2019 г., изменена със Заповед № РД09-474/25.02.2021 г. и допълнена със Заповед №РД 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. година за организирането и провеждането на ученически олимпиади и национални състезания през учебната 2022 – 2023 година 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: 7, 8, 11, 13, 16

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

Problems for the 36th IYPT 2023	Задачи за 36-ия МТМФ 2023
<p>1. Fractal Fingers</p> <p>The effect of fractal fingering can be observed if a droplet of an ink-alcohol mixture is deposited onto diluted acrylic paint. How are the geometry and dynamics of the fingers influenced by relevant parameters?</p>	<p>1. Фрактални структури</p> <p>Ефектът на образуване на пръстовидни фрактални структури може да се наблюдава, ако капка от алкохолно-мастилена смес се капне върху разрежена акрилна боя. Как геометрията и динамиката на тези структури се влияят от съществените параметри?</p>
<p>2. Oscillating Sphere</p> <p>A light sphere with a conducting surface is suspended from a thin wire. When the sphere is rotated about its vertical axis (thereby twisting the wire) and then released, it starts to oscillate. Investigate how the presence of a magnetic field affects the motion.</p>	<p>2. Трептяща сфера</p> <p>Лека сфера с проводяща повърхност е окачена на тънка жичка. Когато сферата се завърти около вертикалната си ос (като по този начин се усуква жицата) и след това се освободи, тя започва да трепти. Проучете как наличието на магнитно поле влияе на движението.</p>
<p>3. Siren</p> <p>If you direct an air flow onto a rotating disk with holes, a sound may be heard. Explain this phenomenon and investigate how the sound characteristics depend on the relevant parameters.</p>	<p>3. Сирена</p> <p>Ако насочите въздушен поток към въртящ се диск с дупки, може да се чуе звук. Обяснете това явление и проучете как характеристиките на звука зависят от съответните параметри.</p>
<p>4. Coloured Line</p> <p>When a compact disc or DVD is illuminated with light coming from a filament lamp in such a way that only rays with large angles of incidence are selected, a clear green line can be observed. The colour varies upon slightly changing the angle of the disc. Explain and investigate this phenomenon.</p>	<p>4. Цветна линия</p> <p>Когато компакт диск или DVD се освети със светлина от лампа с нажежаема жичка по такъв начин, че лъчите са с големи ъгли на падане, може да се наблюдава ясна зелена линия. Цветът варира при лека промяна на ъгъла на диска. Обяснете и изследвайте това явление.</p>

<p>5. Whistling Mesh</p> <p>When a stream of water hits a rigid metal mesh within a range of angles, a whistling tone may be heard. Investigate how the properties of the mesh, stream and angle affect the characteristics of the sound produced.</p>	<p>5. Свиреща мрежа</p> <p>Когато водна струя се удря в твърда метална мрежа при определен обхват от ъгли, може да се чуе свистене. Проучете как свойствата на мрежата, потокът и ъгълът влияят върху характеристиките на произведения звук.</p>
<p>6. Magnetic-Mechanical Oscillator</p> <p>Secure the lower ends of two identical leaf springs to a non-magnetic base and attach magnets to the upper ends such that they repel and are free to move.</p> <p>Investigate how the movement of the springs depends on relevant parameters.</p>	<p>6. Магнитно-механичен осцилатор</p> <p>Закрепете долните краища на две еднакви листови пружини към немагнитна основа и прикрепете магнити към горните краища, така че да се отблъскват и да могат свободно да се движат. Проучете как движението на пружините зависи от съответните параметри.</p>
<p>7. Faraday Waves</p> <p>A droplet of less viscous liquid floating in a bath of a more viscous liquid develops surprising wave-like patterns when the entire system is set into vertical oscillation. Investigate this phenomenon and the parameters relevant to the production of stable patterns.</p>	<p>7. Фарадееви вълни</p> <p>Капчица от по-малко вискозна течност, плаваща във вана с по-вискозна течност, образува изненадващи вълнообразни структури, когато цялата система е подложена на вертикално трептене. Изследвайте това явление и параметрите, които са съществени за възникването на стабилни структури.</p>
<p>8. Euler's Pendulum</p> <p>Take a thick plate of non-magnetic material and fix a neodymium magnet on top of it. Suspend a magnetic rod (which can be assembled from cylindrical neodymium magnets) underneath it. Deflect the rod so that it touches the plate only with highest edge and release it. Study the motion of such a pendulum under various conditions.</p>	<p>8. Махалото на Ойлер</p> <p>Вземете дебела плоча от немагнитен материал и фиксирайте неодимов магнит върху нея. Окачете магнитен прът (който може да бъде сглобен от цилиндрични неодимови магнити) под него. Отклонете пръта така, че да докосне плочата само с най-високия ръб и го пуснете. Изследвайте движението на такова махало при различни условия.</p>
<p>9. Oscillating Screw</p> <p>When placed on its side on a ramp and released, a screw may experience growing oscillations as it travels down the ramp. Investigate how the motion of the screw, as well as the growth of these oscillations depend on the relevant parameters.</p>	<p>9. Осцилиращ винт</p> <p>Когато винт се постави настрани върху наклонена равнина/рампа и се освободи, той може да изпита трептения с нарастваща амплитуда, докато се движи надолу по рампата. Проучете как движението на винта, както и нарастването на тези трептения зависят от съществените параметри.</p>

<p>10. Upstream Flow</p> <p>Sprinkle light particles on a water surface. Then allow a water stream to be incident on the surface from a small height. Under certain conditions, the particles may begin to move up the stream. Investigate and explain this phenomenon.</p>	<p>10. Срещу течението</p> <p>Поръсете леки частици върху водна повърхност. След това пуснете водна струя да пада върху повърхността от малка височина. При определени условия частиците могат да започнат да се движат нагоре по струята. Изследвайте и обяснете това явление.</p>
<p>11. Ball on Ferrite Rod</p> <p>A ferrite rod is placed at the bottom end of a vertical tube. Apply an ac voltage, of a frequency of the same order as the natural frequency of the rod, to a fine wire coil wrapped around its lower end. When a ball is placed on top of the rod, it will start to bounce. Explain and investigate this phenomenon.</p>	<p>11. Топка върху феритна пръчка</p> <p>Феритна пръчка с навита около долния ѝ край намотка от тънка жица е поставена в долния край на вертикална тръба. Приложете променливо напрежение към намотката с честота от порядъка на собствената честота на феритната пръчка. Когато поставим топка на върха на пръчката, тя ще започне да отскача. Обяснете и изследвайте това явление.</p>
<p>12. Rice Kettlebells</p> <p>Take a vessel and pour some granular material into it, for example, rice. If you dip e.g. a spoon into it, then at a certain depth of immersion, you can lift the vessel and contents by holding the spoon. Explain this phenomenon and explore the relevant parameters of the system.</p>	<p>12. Оризови гири</p> <p>Вземете съд и изсипете гранулиран материал в него, например ориз. Ако вкарате навътре в ориза напр. лъжица, когато тя достигне определена дълбочина можете да повдигнете съда със съдържанието, като държите само лъжицата. Обяснете това явление и проучете съответните параметри на системата.</p>
<p>13. Ponyo's Heat Tube</p> <p>A glass tube with a sealed top is filled with water and mounted vertically. The bottom end of the tube is immersed in a beaker of water and a short segment of the tube is heated. Investigate and explain the periodic motion of the water and any vapour bubbles observed.</p>	<p>13. Топлинна тръба на Ponyo</p> <p>Съгласна тръба със затворен горен край се пълни с вода и се монтира вертикално. Долният край на тръбата се потапя в съд с вода и се нагрява малък участък от тръбата. Проучете и обяснете периодичното движение на водата и наблюдаваните мехурчета пара.</p>
<p>14. Jet Refraction</p> <p>A vertical jet can be refracted when passing through an inclined sieve with a fine mesh. Propose a law for such refraction and investigate relevant parameters.</p>	<p>14. Пречупване на струя</p> <p>Вертикална струя може да бъде пречупена при преминаване през наклонено сито с фина мрежа. Предложете закон за такова пречупване и проучете съответните параметри.</p>
<p>15. Pancake Rotation</p> <p>Place a few balls in a round container. If you move the container around a vertical axis, the balls can move co-directionally with the</p>	<p>15. Въртене в равнина</p> <p>Поставете няколко топки в кръгъл съд. Ако движите контейнера около вертикална ос, топките могат да се движат еднопосочно с</p>

<p>movement of the container, or they can move in the opposite direction. Explain this phenomenon and investigate how the direction of movement depends on re-le-vant parameters.</p>	<p>движението на контейнера или могат да се движат в обратна посока. Обяснете това явление и проучете как посоката на движение зависи от съответните параметри.</p>
<p>16. Thermoacoustic Engine</p> <p>A piston placed in the open end of a horizontal test tube which has its other end partially filled with steel wool may oscillate when the closed end is heated up. Investigate the phe-nomenon and determine the efficiency of this engine.</p>	<p>16. Термоакустичен двигател</p> <p>Бутало, поставено в отворения край на хоризонтална епруветка, която в другият край е частично запълнена със стоманена вата, може да осцилира, когато затвореният край се нагрее. Изследвайте явлението и определете ефективността на този двигател.</p>
<p>17. Arrester Bed</p> <p>A sand-filled lane results in the dissipation of the kinetic energy of a moving vehicle. What length is necessary for such an arrester bed to entirely stop a passively moving object (e.g. a ball)? What parameters does the length depend on?</p>	<p>17. Задържаща алея</p> <p>Запълнена с пясък пътна лента води до намаляване на кинетичната енергия на движещо се превозно средство. Каква дължина е необходима на такава задържаща алея, за да може напълно да спре пасивно движещ се обект (напр. топка)? От какви параметри зависи тази дължина?</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 такова) 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 поделя от половината отбори (след закръгляване нагоре), участвали в турнира и имащи най-високите ОСТ, но неучаствали 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 господа,

С настоящата заявка потвърждавам желанието си за участие в първи кръг на Националното състезание „Турнир на младите физици“ през учебната 2022/2023 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.