



**ДРУШТВО ФИЗИЧАРА СРБИЈЕ**

*Цара Душана 13  
11000 Београд, Србија*

*Тел / Tel: +381-11-7158-191*

*Матични број: 28074930*

*Шифра делатности: 9412*

*www.dfs.rs*

**SERBIAN PHYSICAL SOCIETY**

*Cara Dušana Street 13  
11000 Belgrade, Serbia*

*Факс / Fax: +381-11-3282-619*

*ПИБ: 107450409*

*Текући рачун: 160-398542-72*

*dfs@dfs.rs*

У складу са одредбама Члана 24. Статута Друштва физичара Србије, на седници Управног одбора одржаној дана 20. октобра 2016. године у Београду, усвојен је

## **ПРАВИЛНИК**

### **ТУРНИРА МЛАДИХ ФИЗИЧАРА**

#### **I ОПШТЕ ОДРЕДБЕ**

##### **Члан 1.**

- (1) Овим правилником се регулишу права, обавезе и одговорност учесника у спровођењу свих нивоа Турнира младих физичара који организује Друштво физичара Србије (у даљем тексту Друштво) у сарадњи са Министарством задуженим за просвету (у даљем тексту Министарство), као и правила по којим се спроводи ово такмичење.

##### **Члан 2.**

- (1) У циљу остваривања принципа јавности у раду, овај правилник ће бити истакнут на сајту Друштва ([www.dfs.rs](http://www.dfs.rs)).

##### **Члан 3.**

- (1) Циљеви због којих се организује Турнир младих физичара су:
  - приближавање научног метода ученицима средњих школа на примерима из физике,
  - пружање прилике да ученици науче да концизно, јасно и објективно представе своје резултате као и критички преиспитују и дискутују своје и туђе резултате.

#### **Члан 4.**

- (1) Сви учесници Турнира младих физичара узимањем учешћа на такмичењу обавезују се да ће се на такмичењу понашати часно и да ће коришћење туђих резултата адекватно цитирати.
- (2) Свака повреда првог става овог члана сматраће се недостојним поступком, који другим учесницима представља негативан пример понашања.
- (3) Учесници који се не буду придржавали првог става овог члана биће искључени са такмичења.

#### **Члан 5.**

- (1) Турнир младих физичара организују се за све заинтересоване ученике средњих школа и спроводи се у три нивоа:
  1. Дописно такмичење,
  2. Квалификационо такмичење, коме претходе **обавезне** припреме,
  3. Државно финално такмичење.

### **II ОРГАНИЗАТОРИ ТАКМИЧЕЊА И КОМИСИЈА**

#### **Члан 6.**

- (1) Организатор Турнира младих физичара је Друштво у сарадњи са Министарством.

#### **Члан 7.**

- (1) Такмичење спроводи Комисија за Турнир младих физичара Друштва (у даљем тексту Комисија) чији ће састав бити јавно истакнут на сајту Друштва.

#### **Члан 8.**

- (1) Организатори Турнира младих физичара на почетку сваке школске године доносе календар такмичења за све нивое такмичења.

### **III ЗАДАЦИ ЗА ТАКМИЧЕЊА**

#### **Члан 9.**

- (1) Задаци за све нивое такмичења бирају се из скупа од 17 задатака које је саставила комисија Интернационалног турнира младих физичара за ту годину. Превод задатака на српски језик објављује се на сајту Друштва.
- (2) На Дописном такмичењу ученици решавају један задатак које сами бирају из скупа задатака који дефинише Комисија на почетку такмичарског циклуса.

- (3) На Квалификационом такмичењу ученици у тимовима презентују решења 5 задатака по избору Комисије, а који су решавани током обавезних организованих припрема.
- (4) На Државном финалном такмичењу, тимови презентују решења 3 задатка, која Комисија бира и саопштава на крају Квалификационог такмичења.

#### **Члан 10.**

- (1) Сви задаци се баве физичким феноменима чија су објашњења утемељена на средњошколском градиву, али захтевају и додатни експериментални и теоријски рад. Како су задаци отвореног типа, ученици су подстакнути да користе додатне ресурсе, при чему ће Комисија припремити материјал (релевантни научни радови, књиге, видео снимци,...) који ученицима могу да послуже као почетне смернице за решавање задатака.

### **IV БРОЈ УЧЕСНИКА ТАКМИЧЕЊА**

#### **Члан 11.**

- (1) На Дописном такмичењу могу учествовати сви ученици средњих школа.
- (2) На припремама за Квалификационо такмичење учествује највише 45 најуспешнијих ученика са Дописног такмичења. На крају припрема ученици сами формирају тимове од по 5 ученика.
- (3) На Квалификационом такмичењу учествује највише 9 тимова.
- (4) На Државном финалном такмичењу учествују најуспешнија 3 тима са Квалификационог такмичења.

#### **Члан 12.**

- (1) Тим Србије за Интернационални турнир младих физичара чини првопласирани тим са Државног финалног такмичења.
- (2) Уколико стицајем непредвиђених околности члан првопласираног тима није у могућности да присуствује Интернационалном турниру младих физичара, замена се бира међу члановима другопласираног тима уз сагласност чланова првопласираног тима и Комисије.

### **V ОРГАНИЗАЦИЈА ТАКМИЧЕЊА**

#### **Члан 13.**

- (1) Дописно такмичење је индивидуалног карактера. На Дописном такмичењу ученици самостално решавају један од задатака описан у ставу (1) Члана 9. Решења задатка ученици шаљу најкасније до датума дефинисаног у календару такмичења, при чему решења задатака морају бити у текстуалној форми (са

формулама, сликама, графицима, ...), а као прилог могу се доставити и аудио и/или видео снимци и сл.

- (2) Дописно такмичење ученици раде под шифром. Детаљне инструкције о начину слања радова биће благовремено објављене на сајту Друштва. Дешифровање радова се врши најраније по решавању писаних приговора.

#### **Члан 14.**

- (1) Пристигле радове за Дописно такмичење оцењује Комисија и прелиминарне резултате објављује најраније 7 дана након завршетка такмичења.
- (2) Комисија задржава право ангажовања додатних чланова жирија са научно-истраживачким и образовним искуством. Сви чланови жирија биће потписани поред прелиминарних и званичних резултата Дописног такмичења.
- (3) Сваки рад независно оцењују најмање три прегледача.

#### **Члан 15.**

- (1) Критеријуми за оцену Дописног такмичења:
  1. Понављање феномена - јасно и концизно појашњење ученог феномена и услова под којима настаје.
  2. Идентификовање физичких концепата релевантних за феномен који се истражује. Примена и јасно објашњење математичких и физичких метода.
  3. Експериментална техника. Опис апаратуре са посебним освртом на извођење експеримента, његову поновљивост и варијабилност релевантних параметара. У случају израде нумеричке симулације обавезно доставити програмски код са додатним објашњењима.
  4. Обрада резултата мерења и поређење истих са претходно уведеним теоријским моделима.
  5. Научна комуникација (извештај), чија је сврха да приближи читаоцу феномен и његово објашњење, као и способност аутора да изводи одмерене закључке утемељене на експерименту, теорији и постојећој литератури.
- (2) Сваки од прегледача дужан је да рад оцени целобројном оценом од 1 до 5 по сваком од критеријума. Финална оцена рада је средња вредност оцена по свим критеријумима дата од стране свих прегледача тог рада.

#### **Члан 16.**

- (1) Сваки такмичар има право да у року од 7 дана након објављивања прелиминарних резултата уложи писани приговор на своје оцене. Приговор треба да буде јасно образложен. Необразложени приговори се не разматрају.
- (2) Такмичарска комисија након пријема приговора разматра приговор и у писаној форми обавештава ученика о одлуци у року од 7 дана. Тако донета одлука сматра се коначном.
- (3) Након решења жалби могу се и морају исправити само техничке грешке које нису везане за оцену задатака, као што је погрешно сабран број поена, погрешно унети подаци или поени у табелу, лоше сортирана листа, и сл.

## Члан 17.

- (1) Најбољих 45 учесника дописног такмичења дужни су да присуствују обавезним припремама за Квалификационо такмичење.
- (2) Циљ припрема је упознавање такмичара у циљу формирања тимова за Квалификационо такмичење, као и израда најмање 5 задатака из скупа задатака дефинисаних у ставу (1) члана 9.
- (3) Припреме организује Комисија у трајању од недељу дана. Уколико финансијске могућности то не дозвољавају, припреме се организују у краћем временском периоду.
- (4) Припреме се одржавају бар две недеље пре Квалификационог такмичења.
- (5) На крају припрема ученици сами формирају тимове од по 5 ученика и пријављују тимове за Квалификационо такмичење.

## Члан 18.

### Физичарски тробој

- (1) Физичарски тробој (енг. Physics Fight) је форма дебате у којој тимови дискутују своја решења задатака на Интернационалном турниру младих физичара. У циљу припреме и адекватне селекције државног тима који ће представљати Републику Србију на Интернационалном турниру младих физичара, учесници ће своја решења на Квалификационом и Државном финалном такмичењу Турнира младих физичара дискутовати у истој форми чије је објашњење у наставку овог члана.
- (2) У физичарском тробоју учествују три тима, а тробој се одиграва у три етапе. У свакој етапи сваки од тимова преузима једну од три улоге: Излагач, Критичар, Рецензент. У првој етапи додела улога тимовима решава се жребом, док се у каснијим етапама улоге пермутују тако да се у оквиру једног тробоја сви тимови опробају у свакој од улога.
- (3) Распоред излагања у оквиру једне етапе:

Активност	Време трајања у минутима
Припрема Излагача	5
Излагач презентује решење задатка	12
Критичар испитује Излагача	2
Припрема Критичара	3
Презентација Критичара (максимално 4 минута) и дискусија Критичара и Излагача	14
Критичар сумира дискусију	1
Рецензент испитује Излагача и Критичара	3
Припрема Рецензента	2
Презентација Рецензента	4
Завршна реч Излагача	2
Питања жирија	5

- (4) Улоге тимова у физичарском тробоју:  
Излагач представља решење свог тима, концизно истичући физичку феноменологију проблема, експерименталне технике, резултате и закључке.  
Критичар поставља питања и анализира извештај презентера, истичући могуће грешке, непрецизности и/или неразумевање феномена. Критичар представља предности и мане како решења задатка тако и презентације Излагача. Критичар не би требало да искористи дискусију нити своју презентацију да представи своје решење проблема.  
Рецензент презентује сажетак презентација и дискусије између Излагача и Критичара.
- (5) Током етапе само један члан тима преузима улогу Излагача, Критичара или Рецензента. Ниједан од чланова тима не може презентовати више од једном током једног физичког тробоја.
- (6) Чланови жирија бирају се међу научно-истраживачким и просветним кадром избегавајући могуће сукобе интереса. Сваки физичарски тробој оцењује најмање пет чланова жирија.
- (7) Након сваке етапе жири додељује оцене тимовима. Сваки члан жирија додељује целобројну оцену између 1 и 10 узимајући у обзир све презентације, дискусије и одговоре на питања. Образац за оцењивање тимова је преузет са Интернационалног турнира младих физичара и налази се у Прилогу овог правилника. Оцена тима је средња оцена жирија помножена одговарајућим коефицијентом који зависи од улоге тима: 3 за Излагача, 2 за Критичара и 1 за Рецензента.
- (8) Након завршетка три етапе, победнички тим физичарског тробоја је тим са највише поена. У случају изједначеног броја поена, предност има тим који има више поена у улози Излагача. Ако су и тада тимови изједначени Комисија има право на по једно додатно питање за сваки тим и затим већином гласова одлучује ко је победник.

#### **Члан 19.**

- (1) Датум Квалификационог такмичења дефинисан је годишњим календаром такмичења и такмичење траје један дан.
- (2) На Квалификационом такмичењу 9 тимова се жребом распоређује у три групе у којима ће се одиграти физичарски тробоји. Правила физичарског тробоја дефинисана су чланом 18. Током тробоја тимови презентују насумично изабране задатке из скупа задатака дефинисаних у ставу (3) члана 9.
- (3) Три победничка тима физичарских тробоја на Квалификационом такмичењу пласирају се на Државно финално такмичење.

#### **Члан 20.**

- (1) На крају Квалификационог такмичења Комисија саопштава 3 задатка које финалисти припремају за Државно финално такмичење. Ти задаци не смеју бити задаци обрађени током припрема нити током промотивних активности које претходне Дописном такмичењу.

- (2) Државно финално такмичење одржава се најмање месец дана након Квалификационог такмичења и његов датум је дефинисан годишњим календаром такмичења.
- (3) Државно финално такмичење одржава се на енглеском језику и отворено је за све заинтересоване посматраче.
- (4) Државни тим за Интернационални турнир младих физичара је победнички тим Турнира младих физичара.

#### **Члан 21.**

- (1) Дипломе, награде и захвалнице на Дописном, Квалификационом и Државном финалном такмичењу Турнира младих физичара додељују Друштво и Министарство.
- (2) Прву награду добијају сви ученици првопласираног тима, другу награду сви ученици другопласираног тима и трећу награду сви ученици трећепласираног тима на Државном финалном такмичењу Турнира младих физичара.

#### **Члан 22.**

- (1) На крају Државног финалног такмичења одржава се свечана церемонија на којој се додељују дипломе и похвале ученицима, додељује захвалница домаћину такмичења и друге специјалне награде. Тада се и свечано проглашава државни тим за Интернационални турнир младих физичара.

#### **Члан 23.**

- (1) После сваког нивоа такмичења на сајту Друштва истичу се спискови учесника и резултати такмичења.

### **VI ПРЕЛАЗНЕ И ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ**

#### **Члан 24.**

- (1) Поводом свих питања која се могу појавити у току свих фаза такмичења, а која нису регулисана или прецизирана овим Правилником, одлуке доноси Комисија.

#### **Члан 25.**

- (1) Овај Правилник, као и његове измене, примењују се почев од школске године у којој је усвојен од стране Управног одбора Друштва.
- (2) На сва питања која нису регулисана овим Правилником непосредно ће се примењивати одредбе Статута Друштва и Закона о удружењима („Службени лист Републике Србије“ број 51/2009).

Београд, 20. октобар 2016. године

Проф. др Горан Ђорђевић,  
Председник Управног одбора  
Друштва физичара Србије

# Scoresheet

Fight (Round no.): \_\_\_\_\_ Room: \_\_\_\_\_ Stage: \_\_\_\_\_ Problem no.: \_\_\_\_\_

Juror: \_\_\_\_\_ Signature: \_\_\_\_\_

## A report should include:

- a **presentation** of the appropriate **concepts, theories and principles** of the problem • an **explanation** of the **observed phenomena** • an **application** of **appropriate mathematics** • reasonable **experimental technique** to **gather** and **process data** (or **demonstrate** the **phenomena** if appropriate) • linking of **theoretical** and **experimental findings** • drawing **suitable conclusions** • an attempt to communicate **difficult** or **complex** ideas in an **effective** and **understandable** manner • **task fulfillment** to a reasonable degree (when applicable)

## An opposition should show that:

- the opponent **challenged** the **reporter's understanding** of the presented **concepts, theories and principles** • the opponent understood the **appropriate mathematics** presented • the opponent **critiqued** the **experimental technique** used and questioned the **validity** of the **data** • the opponent appreciated and highlighted the **strengths and weaknesses** of the report • evaluated the **task fulfillment** (when applicable)

## A review should show that:

- the reviewer succeeded in giving an **objective summary** of the performances the **reporter and opponent** • the reviewer appreciated the **important aspects** (especially the **controversial** ones) • the reviewer's **personal opinion** was in evidence (**not just superficial observations**)
- such personal opinions were **informative, non-trivial** and demonstrated, where possible, the reviewer's **understanding of concepts, theories, principles and appropriate mathematics** used by the reporter and the opponent • evaluated the **task fulfillment** (when applicable)

The grade for each of the three teams consists of a partial grade for **physics, presentation** and for their **specific role**. The **reporter, opponent** and **reviewer** each **start with 5 points**. Write your partial grade for each section in the corresponding shadowed box to **add** to or **deduct** from the initial **5 points**.

Don't punish missing 'answers' when no questions were posed or not finding shortcomings if there were none to find.

Rep.: \_\_\_\_\_

Physics  $\pm 3$

- Correct and relevant physics
- Scientific approach
- Validity of conclusions
- Accurate answers

Presentation  $\pm 1$

- Clear and understandable
- Appropriate manner
- Overall impression

Reporter  $\pm 1$

- Logical structure
- Testing of hypotheses, appropriate models
- Novelty of the report
- Quality of experimental technique(s), errors estimation
- Explanation of formulae and symbols
- Slides, on-site experiments, audio, video, as appropriate
- References, proper citations of ideas and input of others
- Contribution to the discussion
- Solution responded to the task

Opp.: \_\_\_\_\_

Physics  $\pm 3$

- Correct and relevant physics
- Scientific approach
- Validity of conclusions
- Accurate answers, if applicable

Presentation  $\pm 1$

- Clear and understandable
- Appropriate manner
- Overall impression

Opponent  $\pm 1$

- Response to the reporter's solution
- Shows the strong and weak points of the report
- Finds shortcomings or errors in the report and prioritises them
- Relevance of the questions
- Contribution to the discussion

Rev.: \_\_\_\_\_

Physics  $\pm 3$

- Correct and relevant physics
- Scientific approach
- Validity of conclusions
- Accurate answers, if applicable

Presentation  $\pm 1$

- Clear and understandable
- Appropriate manner
- Overall impression

Reviewer  $\pm 1$

- Provides a concise and objective review of report, opponent's critical remarks and discussion
- Expresses own opinion about topics presented or discussed
- Relevance of questions to both the reporter and the opponent
- Draws attention to points missed by the reporter or the opponent

This sheet will be collected by the fight assistant, so we can scan it and archive your partial grades – please **do not bend**

Final Grade: Reporter

Final Grade: Opponent

Final Grade: Reviewer