

Република Србија  
Министарство просвете и науке  
Друштво педагога техничке културе Србије

# ПРАВИЛНИК И ПРОПОЗИЦИЈЕ

за такмичење из

## ТЕХНИЧКОГ И ИНФОРМАТИЧКОГ ОБРАЗОВАЊА

Школска 2016 / 2017. година



Чувајмо нашу животну средину и новац!  
Молимо Вас да не штампате овај документ, осим ако то заиста није  
неопходно!

*Друштво педагога техничке културе Србије*

# **I ПРАВИЛНИК ЗА ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ТЕХНИЧКОГ И ИНФОРМАТИЧКОГ ОБРАЗОВАЊА УЧЕНИКА ОСНОВНИХ ШКОЛА СРБИЈЕ**

## **Члан 1.**

Правилник и пропозиције за такмичење из техничког и информатичког образовања ученика основне школе усаглашен је са «Стручним упутством о организовању такмичења и смотри ученика основне школе» које је издало Министарство просвете (бр. 611-00-02171/2015-06 од 14. 12. 2015. године)

Овим Правилником уређују се циљ, задаци, врсте и нивои, начин организовања, начин вредновања, услови за остваривање, праћење и извештавање о одржаним такмичењима и смотрама.

## **Члан 2.**

Такмичење је организована активност ученика-појединаца са циљем да се покаже стечено знање и искаже способност, склоност и интересовање за поједине предмете који су изучавани у основној школи.

## **Члан 3.**

Организатори такмичења су: Министарство просвете и Друштво педагога техничке културе Србије (у даљем тексту : Друштво).

## **Члан 4.**

Циљ такмичења је да обухвати што већи број ученика како би имали прилику да према садржају и врсти активности:

а) прикажу знање, способност, склоност, стваралаштво, позитивне социјалне вредности и сл. којима су овладали у току свог развоја, образовања, васпитања и дружења;

б) упореде постигнуте резултате са осталим учесницима, како би их то мотивисало за даље напредовање;

в) процењују и реално одређују своје резултате у односу на резултате других учесника, уочавајући при том пропусте, али и квалитете у процесу свог припремања.

## **Члан 5**

Задаци такмичења су да:

Оспособљавају да своје знање, способности, склоности, стваралаштво, понашање и сл. пореде са квалитетима осталих ученика, као и да ученици:

а) настоје да постигну боље резултате, како појединачно, тако и екипно;

б) боље и објективније упознају себе и остале учеснике у такмичењу

в) развијају емоционалне способности у прихватању оцена постигнутих резултата

## **Члан 6**

Такмичења су организована на нивоу: школе, општине, округа, Града и Републике.

## **Члан 6а**

На такмичењу могу да учествују ученици који:

1. прихватају правила такмичења одређена овим правилником

2. прихватају јавно објављивање следећих података:

- имена и презимена
- назив школе
- име наставника ментора
- ранг листу на којој су подаци о успеху на такмичењуИзјаву о прихватању ових услова потписану од стране родитеља узима наставник ментор пре почетка школског такмичења и

иста се чува у школској документацији. Изјава се **не доставља** на наредним нивоима такмичења.

#### **Члан 7**

Школско такмичење организују школе ради издвајања најуспешнијих ученика, који ће школу представљати на следећим такмичењима.

Школа која не организује школско такмичење, као најмасовнији облик активности, који обухвата највећи број ученика, не може учествовати на вишем нивоу такмичења.

#### **Члан 8**

Општинска такмичења организују општински активни стручних друштава. **Са школског на општинско такмичење пласирају се ученици који су освојили прво, друго и треће место за сваку дисциплину.**

На општинским такмичењима учествују највише три ученика једне школе по дисциплини.

#### **Члан 9**

Окружно/градско такмичење организује окружно/градско Друштво. На овом такмичењу учествују ученици према правилнику Министарства .

#### **Члан 10**

Републичко такмичење организује Друштво са Министарством просвете. На овом такмичењу могу учествовати ученици који су освојили прво, друго и треће место на окружном такмичењу за сваку дисциплину, а из града могу учествовати ученици који су освојили прво, друго и треће место на градском такмичењу за сваку дисциплину. Екипа града Београда броји шест чланова по дисциплини.

#### **Члан 11**

Такмичење се одвија по разредима изузев код такмичења модела. Ученик, као појединац може учествовати на такмичењу само у оквиру свог разреда или у оквиру моделарских дисциплина.

#### **Члан 12**

Организатор одређује непосредног домаћина где ће се одржати такмичење на општинском, окружном, односно градском и републичком такмичењу.

#### **Члан 13**

**Пријаве и списак ученика подnose се организатору следећег нивоа такмичења три дана по завршетку нижег ранга такмичења од стране домаћина такмичења.**

УЧЕНИЦИ ПРЕ ОДБРАНЕ РАДА МОРАЈУ ИМАТИ ЕТИКЕТУ ВЕЛИЧИНЕ А4 ФОРМАТА НА КОЈЕМ ЋЕ НАПИСАТИ ОВИМ РЕДОСЛЕДОМ: НАЗИВ ШКОЛЕ И МЕСТО, ОКРУГ, НАЗИВ РАДА, СВОЈЕ ИМЕ И ПРЕЗИМЕ, ИМЕ И ПРЕЗИМЕ НАСТАВНИКА, МЕСТО И ДАТУМ ОДРЖАВАЊА ТАКМИЧЕЊА ..

#### **Члан 14**

На нивоу општинског такмичења резултате вреднује комисија од најмање три члана, који се бирају из реда наставника. Чланови комисије у моделарским дисциплинама морају бити стручне судије или наставници који се баве моделарским дисциплинама.

#### **Члан 15**

На нивоу окружног, односно градског такмичења резултате вреднује стручна комисија, коју чине три члана, од којих су два члана из окружног Друштва и један представник републичког Друштва. На нивоу републичког такмичења резултате вреднује стручна комисија од три члана коју образује организатор, а најмање један члан је представник Министарства просвете. Чланови комисије у моделарским дисциплинама морају бити стручне судије или наставници који се баве моделарским дисциплинама.

#### Члан 16.

Са општинског на окружно/градско/ такмичење пласирају се ученици који су освојили прво, друго и треће место за сваку дисциплину.

**УСЛОВ ЗА ЊИХОВО ДАЉЕ УЧЕШЋЕ ЈЕ ДА СУ НА ОПШТИНСКОМ ТАКМИЧЕЊУ ИЗ ДЕЛА ТЕСТА ОСВОЈИЛИ НАЈМАЊЕ 60 % од укупног броја бодова на ТЕСТУ.**

Са окружно/градског такмичења на републичко такмичење пласирају се ученици који су освојили прво, друго и треће место за сваку дисциплину, односно три ученика по дисциплини.

**УСЛОВ ЗА УЧЕШЋЕ НА РЕПУБЛИЧКОМ ТАКМИЧЕЊУ СТИЧУ УЧЕНИЦИ КОЈИ СУ НА ПРЕТХОДНОМ ТАКМИЧЕЊУ ИЗ ДЕЛА ТЕСТА ОСВОЈИЛИ НАЈМАЊЕ 70 % од укупног броја бодова на ТЕСТУ.**

Први део такмичарске листе са коначним резултатима се формира само од ученика који су испунили услов освојених бодова на тесту, а ученици који немају довољан број бодова (60% или 70%) су „испод црте“.

#### Члан 16 а

Ако на општинском/окупном/градском/међуокупном такмичењу има више ученика са једнаким укупним бројем бодова ранг листа успеха се утврђује тако што се се узима као предност број бодова на **Практичном раду - Одбрани рада**. Ако и даље има ученика са истим бројем бодова **Оцењивачка комисија** у конкретној дисциплини утврђује коначну ранг листу.

Код моделарских дисциплина такмичења модела (ауто, бродо, ракетно и авио), у случају једнаког укупног броја бодова, предност има ученик који има више бодова на **практичном** такмичењу модела. Ако су и даље једнаки, предност има онај који има већи број бодова у **првом старту**. Уколико су и онда једнаки, иде се на **додатни старт** до добијања победника. За општинска и окупна такмичења, препорука је да се на терену одмах изврше додатни стартови ако ученици имају исти број бодова на такмичењу модела.

#### Члан 17.

На основу такмичарских листа Оцењивачка комисија и Централни жири Републичког такмичења у свим дисциплинама у појединачној конкуренцији пласираним појединцима по правилу додељује:

**- За освојено прво, друго и треће место припада ученицима диплома Министарства просвете и Друштва.**

**Ученици који имају исти број бодова деле одговарајуће исто место.**

**- У свакој дисциплини најбољих 20% ученика наградити медаљама и то:**

**- 6-7% - златна медаља**

**- 6-7% - сребрна медаља**

**- 6-7% - бронзана медаља**

**Одлуку о додели медаља доноси комисија на основу прегледа прелиминарних резултата. Подела медаља по врстама (златна, сребрна, бронзана) је одређена бројем освојених бодова, али може бити укупно награђено до 20% учесника у тој дисциплини (обрачунава се процентуално до најближег целог броја. Пример: 63 учесника, 20% је 12.6, односно 13 такмичара).**

Сви менторима чији су такмичари освојили једну од прва три места припада одговарајуће признање.

Централни жири Републичког такмичења, на предлог Оцењивачке комисије, може доделити специјално признање такмичару и ментору чији је рад оригиналан или представља иновацију или унапређење.

#### Члан 18.

Вредновање теоријског (тест) и практичног знања такмичара, у свим дисциплинама, врше Оцењивачке комисије састављене од стручњака за одређену област. Чланове ових комисија именује Организациони одбор такмичења, водећи рачуна о томе да исти поседује све предуслове за стручно и објективно оцењивање, као и да су коректно обављали ове послове на ранијим такмичењима

Израду тестова за општинско, окружно /градско/ и републичко такмичење преузима Друштво, а за ниже нивое такмичења организатори.

За републичко такмичење тестови се дају на превођење месец дана пре такмичења у Извршно веће Војводине.

### Члан 19.

Организатор именује поред оцењивачке комисије, организациони одбор и централни жири, који броји најмање пет чланова. Централни жири разматра план и програм одвијања свих активности и сходно томе врши расподелу задатака за сваког члана посебно.

Основни задатак Централног жирија је да за све време трајања такмичења прати рад Оцењивачке комисије и усмерава целокупан ток рада свих носилаца задатака.

### Члан 20

Резултати такмичења објављују се на огласној табли школе по одржаном такмичењу, односно у дану одржавања такмичења.

Привремени резултати се објављују одмах по сређивању листа и на њима се уписује време објављивања на огласној табли. Учесник такмичења, наставник или ментор, може да поднесе жалбу на вредновање резултата такмичења у року 30 минута од времена објављивања. Ако у овом времену није поднета ниједна жалба, резултати су коначни

Комисија је дужна да о д м а х а по прикупљању изјава размотри исту и обавести подносиоца. У поступку решавања по жалби учесника учествују два представника Друштва и представник Министарства просвете.

Коначна ранг-листа такмичења сачињава се после разматрања и коначног усвајања или одбијања приговора и жалбе учесника и објављује се у дану такмичења на огласној табли школе.

### Члан 21

На такмичењу могу да учествују ученици школа са сметњама у развоју у посебној конкуренцији у четири моделарске дисциплине (такмичење модела). **Уместо тестова, ученици раде ПРАКТИЧАН РАД- ИЗРАДА ПРЕДМЕТА ОД ПАПИРА ПО ЗАДАТКУ ОД ДАТОГ МАТЕРИЈАЛА.** Практичан рад се ради у времену од 60 минута у време израде тестова осталих ученика. Комисија мора да буде стучна, састављена од дефектолога или наставника ТИО који раде са тим ученицима.

Ученик редовне школе може да се такмичи у овој конкуренцији **САМО УКОЛИКО ПРИЛОЖИ ФОТОКОПИЈУ РЕШЕЊЕ ИНТЕРРЕСОРНЕ КОМИСИЈЕ ДА УЧЕНИК-ЦА УЧИ по измењеном ИОП-у 2, ЗА ГРУПУ - ВИШЕ ПРЕДМЕТА И ТИО.**

**УЧЕНИЦИ МОРАЈУ ДА САМИ НАПРАВЕ СВОЈ МОДЕЛ, САМИ ГА ПРИПРЕМЕ ЗА ТАКМИЧЕЊЕ И САМИ СТАРТУЈУ.**

**За укупни пласман се сабирају бодови са практичног рада (50 бодова) и такмичење модела (50 бодова)- укупно 100 бодова.**

На Републичком такмичењу награђивање ове категорије ученика је:

- За освојено 1., 2. и 3. место Дипломе Министарства
- За освојени пласман, награђују се медаљама ученици по освојеним бодовима- 87-100 бодова - златна медаља- 74-86 бодова - сребрна медаља - 61-73 бода - бронзана медаља

Приликом израде билтена са постигнутим резултатима на такмичењу, резултати ових ученика ће бити приказани као посебна табела са називом ИОП-2 (индивидуални образовни план за децу са посебним потребама), и у њој ће бити приказане дисциплине и резултати.

# II ПРОПОЗИЦИЈЕ ЗА ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ТЕХНИЧКОГ И ИНФОРМАТИЧКОГ ОБРАЗОВАЊА УЧЕНИКА ОСНОВНИХ ШКОЛА СРБИЈЕ

Учесће на такмичењу се остварује кроз следећа четири елемента:

- а) Тест (теоријска провера знања) – ученици 5. – 8. Разреда
- б) Практична израда по задатку на самом такмичењу – ученици 5. 6. и 7. разреда
- в) Техничка документација – ученици 8. разреда
- г) Демонстрација и одбрана рада – ученици 8. разреда

## а) Тест (теоријска провера знања)

Овај елемент реализује се кроз решавања теста који обухвата наставно градиво техничког и информатичког образовања.

Тест се ради 60 (шездест) минута.

## б) Практична израда по задатку на самом такмичењу – ученици 5. 6. и 7. разреда

### в) Техничка документација

Техничка документација садржи:

- идејно решење
- скице
- техничке цртеже
- план радних операција
- алат и материјал

У пријави за такмичење мора бити наведен назив рада, врста, област и дисциплина из које се ученик такмичи. Документација на свим нивоима остаје код организатора такмичења.

### г) Демонстрација и одбрана рада

Демонстрација и одбрана рада презентују се радови **ученика 8. разреда:**

- Ученици 8. разреда – „ПРИМЕНА ЕЛЕКТРОМАГНЕТА“

## 1. ПЕТИ РАЗРЕД

### а) Тест (теоријска провера знања)

Овај елемент реализује се кроз решавања теста који обухвата наставно градиво техничког и информатичког образовања.

Тест се ради 60 (шездест) минута.

### б) Практична израда по задатку на самом такмичењу – ученици 5. разреда

## 2. ШЕСТИ РАЗРЕД

### а) Тест (теоријска провера знања)

Овај елемент реализује се кроз решавања теста који обухвата наставно градиво техничког и

информатичког образовања.

Тест се ради 60 (шездест) минута.

**б) Практична израда по задатку на самом такмичењу – ученици 6. разреда**

### 3. СЕДМИ РАЗРЕД

**а) Тест (теоријска провера знања)**

Овај елемент реализује се кроз решавања теста који обухвата наставно градиво техничког и информатичког образовања.

Тест се ради 60 (шездест) минута.

**б) Практична израда по задатку на самом такмичењу – ученици 7. разреда**

### 4. ОСМИ РАЗРЕД

Ученици 8. разреда приказују рад (модел) на тему:

**„ПРИМЕНА ЕЛЕКТРОМАГНЕТА“**

**Ученик приказује рад модела неког уређаја, машине, постројења или процеса**

Учешиће на такмичењу се остварује кроз следећа три елемента:

- а) Тест (теоријска провера знања)
- б) Техничка документација
- в) Демонстрација и одбрана рада

**а) Тест (теоријска провера знања)**

Тест се ради 60 (шездест) минута.

**б) Техничка документација**

Техничка документација садржи:

- идејно решење
- скице
- техничке цртеже
- план радних операција

**в) Демонстрација и одбрана рада**

Демонстрација и одбрана рада састоји се од објашњења како је дошло до израде донете макете-модела-уређаја. Кроз одбрану рада врши се провера колико је ученик био самосталан у раду, од идеје преко израде техничке документације до модела - уређаја. Додатна питања односе се на познавање: електротехнике, електронике, коришћења енергије, енергетске уштеде,...

## УПУСТВО ЗА БОДОВАЊЕ

### УСМЕНЕ ОДБРАНЕ РАДА за 8. разред

<i>Техничка документација</i>	<i>од 0 – 10</i>
<i>Конструкција</i>	<i>од 0 – 10</i>
<i>Завршна обрада</i>	<i>од 0 – 10</i>
<i>Одбрана рада</i>	<i>од 0 – 20</i>

*Приликом одбране рада комисија узима у обзир да ученик:*

- Уме да објасни улогу и карактеристике конструкције*
- Уме да презентује свој рад јасно и са закључком*
- Зна све кораке у поступку решавања проблема (од идеје до реализа.)*
- Уме да објасни техничку документацију*
- Разуме и Примењује одговарајућу размену за уређај, модел, макету,...*
- Зна својства материјала од којих је направљен рад*
- Уме да објасни основну функцију уређаја, модела, макете,...*
- Познаје основе научних и техничких дисциплина на бази којих је реализовао уређај, модел, макету,...*
- Уме да демонстрира радне и маневарске способности уређаја-модела и да објасни намену, предности и недостатке макете,...*
- Зна одговоре на додатна питања стручне комисије у вези са идејним решењем уређаја, модела, макете,...*

*и такмичење модела:*

- 1. АУТО МОДЕЛАРСТВО** (полигон)
- 2. БРОДО МОДЕЛАРСТВО** (полигон)
- 3. АВИО МОДЕЛАРСТВО** (трајање лета, клизач)
- 4. РАКЕТНО МОДЕЛАРСТВО** (трајање лета, S6 A/2)

## III ТАКМИЧЕЊЕ МОДЕЛА

*Такмичарске дисциплине:*

- 1 - АУТО МОДЕЛАРСТВО**
- 2 - БРОДО МОДЕЛАРСТВО**
- 3 - АВИО МОДЕЛАРСТВО**
- 4 - РАКЕТНО МОДЕЛАРСТВО**

### 1. АУТО МОДЕЛАРСТВО



## ДИСЦИПЛИНА: ПОГАЂАЊЕ ЦИЉА

Учешће на такмичењу се остварује кроз следећа два елемента:

- а) Тест (теоријска провера знања)
- б) Погађање циља

### а) Тест (теоријска провера знања) 50 бодова

Тест се ради 60 (шездест) минута.

#### КАРАКТЕРИСТИКЕ МОДЕЛА:

##### **- Облик модела – слободна конструкција или постојећи ауто**

- Модел не сме бити фабрички урађен- готов модел купљен у продавници- већ израђен од дрвета или пластике из комплета за склапање или сопствена конструкција

##### **- Минимална ширина модела је 100 мм.**

##### **- Максимална дужина модела је 300 мм.**

- Модел не сме да има даљински управљачки систем, и не сме да има никакве нишанске справе (ласер, цеви...)

- Модел мора имати управљачки механизам покретан око вертикале осе управљачких тачкова (тачкови морају бити покретни на контроли). Уколико модел нема управљачки механизам, такмичар се дисквалификује.

- Погон може бити на гуму или електромотор са највећим напоном напајања 6 Волти. Дозвољени фабрички делови су електромотор, зупчаници, ременице, тачкови са гумама и извор напајања.

- Модел МОРА да има каросерију направљену од разних материјала (картон, дрво, пластика.....) и мора да буде на моделу приликом старта модела

- На моделу обезбедити чист простор 30 x 30 мм где ће судије уписати стартни број или налепити налепницу са стартним бројем.

### б) Погађање циља 50 бодова

#### БРОЈ СТАРТОВА:

- Такмичар има право на два (2) старта.

#### ТАКМИЧЕЊЕ СЕ ОДВИЈА НА СЛЕДЕЋИ НАЧИН:

- Комисија мора пре почетка такмичења прегледати моделе, измерити ширину и дужину модела и проверити да ли има минималну ширину 100 мм на најширем делу модела (модел може бити и шири) и максималну дужину 300 мм (модел може бити и краћи). Уколико модел не одговара овим димензијама - исти модел се дисквалификује.

- Такмичар мора ослободити предње (или задње) тачкове који се могу померати и показати комисији да се померају а са тим и да се може управљати моделом (лево и десно),

- Комисија обележава модел стартним бројем такмичара (фломастером или налепницом). Број се узима као редни број из стартне листе

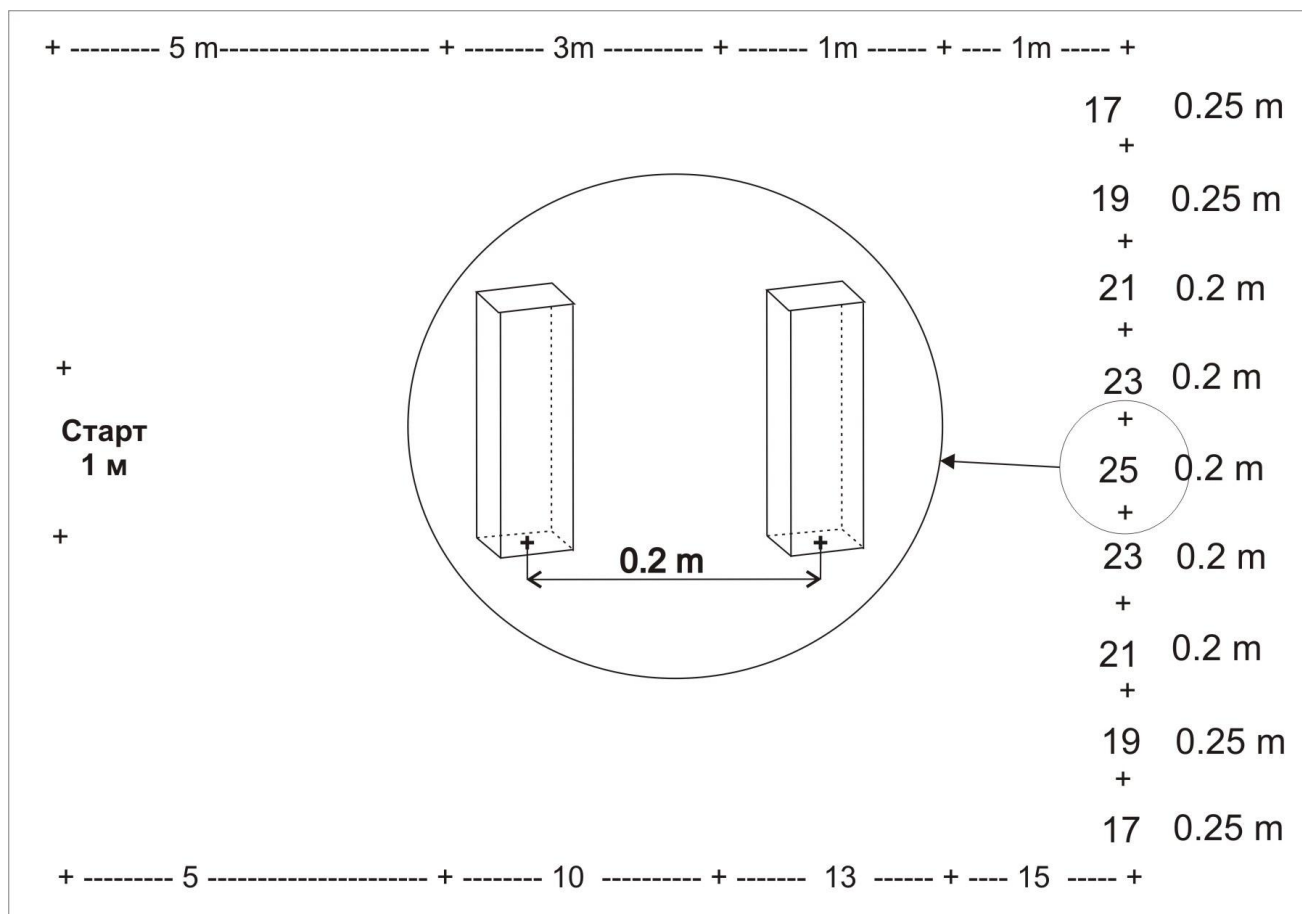
- По прегледу модела, такмичарима се даје 15-30 минута времена да сами подесе своје моделе (без помоћи ментора)

- Када су сви такмичари спремни, почиње се са прозивком и позивањем да стартују своје моделе

- Такмичарски модел мора прећи стазу за 60 секунди. Стаза је правоугаоног облика, дужине 10 м и ширине 2 м. На ободу такмичарског полигона поставе се на одрђеним местима стубови од дрвета или картона диманзија 15 x 15 мм (или цев фи15 мм), висине 100 мм. Модел пређе кроз одређени рејон и уписују се бодови за тај рејон. Ако модел сруши стуб, рачуна се мањи број

бодова рејона. Ако се такмичарски модел заустави у пољу полигона за овај старт добија се 0 бодова. Такмичар не сме ходати по стази за моделом. Током такмичења могу се мењати мотори и батерије пре изласка на старт.

**ШЕМА БОДОВАЊА И ДИМЕНЗИЈЕ ПОЛИГОНА: 10 м X 2 м**



**ПЛАСМАН:**

- За коначан- укупни појединачни пласман узима се збир бодова оба старта и број бодова освојени на тесту што укупно износи 100 бодова.

**2. БРОДО МОДЕЛАРСТВО**

**ДИСЦИПЛИНА: Класа МЧ-1 погађање циља**

Учешће на такмичењу се остварује кроз следећа два елемента:

- а) Тест (теоријска провера знања)
- б) Погађање циља

**а) Тест (теоријска провера знања) 50 бодова**

Тест се ради 60 (шездест) минута.

**КАРАКТЕРИСТИКЕ МОДЕЛА:**

- Модел мора да има карактеристике пловног објекта, брода – чамца и то једнотрупац
- Модел не сме бити фабрички урађен- готов модел купљен у продавници- већ израђен од дрвета или пластике из комплета за склапање или сопствена конструкција
- Модел не сме да има никакве додатке на трупу са страна (додатна кормила, лепезе и сл.. за додатну стабилизацију правца кретања)
- Модел на трупу на задњој страни може да има кормило (један или два) и држач осовине елисе ако је потребно
- Максимални дозвољени напон батерија је 9 Волти.
- Максимална дужина модела је 320 мм.
- Минимална ширина модела 75 мм.
- Модел се мери без кормила, елисе или продужетка на крми. Мери се труп модела- на најширем и најдужем делу.б) Погађање циља 50 бодова

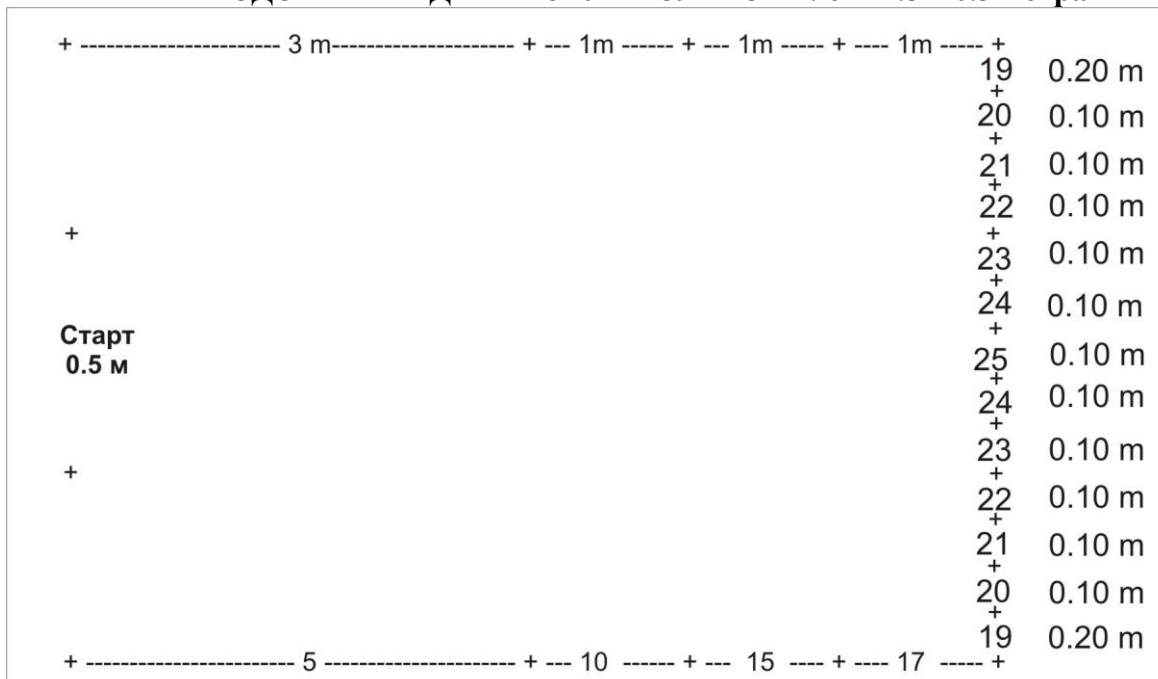
#### БРОЈ СТАРТОВА:

- Такмичар има право на два (2) старта.

#### ТАКМИЧЕЊЕ СЕ ОДВИЈА НА СЛЕДЕЋИ НАЧИН:

- Комисија мора пре почетка такмичења прегледати моделе, измерити ширину и дужину модела. Уколико димензије модела одступају од дозвољеног, модел се дисквалификује.
- Комисија обележава модел стартним бројем такмичара (фломастером на крову модела или залепи налепницу са бројем). Број се узима као редни број из стартне листе
- По прегледу модела, такмичарима се даје 15-30 минута времена да сами подесе своје моделе (без помоћи ментора)
- Када су сви такмичари спремни , почиње се са прозивком и позивањем да стартују своје моделе
- Такмичење се одвија у базену димензија 6 x 1,5 метра.
- На ободима базена обележити рејоне према шеми бодовања.
- Од позивања на старт па до тренутка док модел заплови не сме да протекне више од два минута. Ако модел у том времену не крене са старта, судија за старт ће му уписати 0 бодова.
- Такмичар има право да затражи продужење стартног времена ако је вода у базену узбуркана и има таласа, али не дуже од четири минута.
- Ако на моделу откаже погон у току вожње на стази, тај старт се оцењује са 0 бодова.

## ШЕМА БОДОВАЊА И ДИМЕНЗИЈЕ ПОЛИГОНА: 6 X 1.5 x 0.3 метра



### ПЛАСМАН:

- За коначан- укупни појединачни пласман узима се збир бодова оба старта и број бодова освојени на тесту што укупно износи 100 бодова.

## 3. АВИО МОДЕЛАРСТВО

### ДИСЦИПЛИНА: Модели КЛИЗАЧ - 300

Учешће на такмичењу се остварује кроз следећа два елемента:

- а) Тест (теоријска провера знања)
- б) Лет

#### а) Тест (теоријска провера знања) 50 бодова

Тест се ради 60 (шездест) минута.

#### б) Лет 50 бодова

#### КАРАКТЕРИСТИКЕ МОДЕЛА:

- Модел мора имати све карактеристике летећег модела- једрилице, авиона.
- Максимални распон крила је **300 мм.**
- Хоризонталне површине модела (крило и хоризонталац) су до **2.5 дм<sup>2</sup>**
- Модел може бити направљен од било каквог материјала (стиропор, стиродур, балза, дрво).
- Модел не сме бити фабрички направљен **ПОЛЈЕТАЊЕ:**
- Модел полеће избацавањем из руке такмичара или може да користи стартну гуму- праћку. Такмичар користи обе своје руке за пуштање модела, у једној руци праћка, а у другој руци модел.

#### БРОЈ ЛЕТОВА:

- **Такмичар има право на три (3) званична лета.** ДЕФИНИЦИЈА ЗВАНИЧНОГ ЛЕТА:
- За сваки званичан лет такмичар има право на један покушај и следећи старт је званичан лет. Дужина лета са трајањем лета мањим од 5 секунди сматраће се одложеним летом- покушајем.

Кад је лет краћи од 5 секунди, судије морају да питају такмичара да ли је то покушај или званичан лет. Ако такмичар каже да је званичан лет, уписује се резултат у листу, а ако каже да је покушај, одмах стартује други лет. Други лет је званичан од **00-20** секунди. (Сви резултати мањи од 10 секунди се уписују са 0 испред- пример **07**)

- **Максимум лета је 20 секунди. По сабирању сва три лета- укупно време лета, (максимално 60 секунди) множити са 0,8334 и заокружити на најближи цео број. Добија се укупно бодова (максимум 50 бодова) и то се уписује у стартни лист.**БРОЈ МОДЕЛА:
- Такмичар има право да користи два (2) модела клизача и пре почетка такмичења се изврши овера модела од стране судије- мерача времена, уписује ознаке на стартну листу и на модел и судија у току такмичења контролише модел са којим се такмичар такмичи.МЕРЕЊЕ ВРЕМЕНА ЛЕТА:
- Судије морају да прегледају моделе, измере распон крила модела. Ако је већи од 300 мм, тај модел се дисквалификује. Ако је исправан, уписује се стартни број на крило модела – фломастером.
- Мерење времена врше два мерача времена- судије са штоперицама,
- Мерење времена лета почиње од тренутка испуштања модела из руке,
- Мерење се завршава када модел заврши слободан лет (слети на земљу или на препреку- дрво, или се изгуби из вида),
- Ако одпадне неки део модела, исти лет се бодује са нула (00) бодова.
- Званично време лета је средња вредност два измерена времена мерача времена, заокружено на први цео број секунди ниже од средње вредности. Пример: време од 13,64 се уписује као 13 секунди.ПЛАСМАН:
- За коначан- укупни појединачни пласман узима се збир оба лета и број бодова освојени на тесту што укупно износи 100 бодова.

## **4. РАКЕТНО МОДЕЛАРСТВО**

### **ДИСЦИПЛИНА: МОДЕЛИ РАКЕТА СА ТРАКОМ С6-1/2А**

Учешће на такмичењу се остварује кроз следећа два елемента:

- а) Тест (теоријска провера знања)
- б) Лет

#### **а) Тест (теоријска провера знања) 50 бодова**

Тест се ради 60 (шездест) минута.

#### **КАРАКТЕРИСТИКЕ МОДЕЛА:**

- Ракетни модел је летећи модел који се креће помоћу ракетног мотора, и који има уређај за безбедан повратак на земљу- траку, стример, у стању у којем је поново способан за лет, и да је направљен од трајних неметалних делова
- **Груп модела (тело и конус) не сме бити израђен од професионалних материјала (епоксид смоле и стакленог платна), већ искључиво од папира који је лакиран или пластифициран као заштита од влаге-** Мотор ракетног модела представља реактивни ракетни мотор са чврстим горивом у коме су сви хемијски састојци који сагоревају предходно измешани и спремни за употребу. Дозвољена је употреба само фабрички направљених мотора. За такмичење модела С 6-1/2А користе се моделарски ракетни мотори са ознаком 1/2А, чија је укупна покретачка сила ограничена на 1,25 Њс (њутнсекунди). **ОЗНАКА МОРА БИТИ НА МОТОРУ, УКОЛИКО ЈЕ НЕМА, ТАКАВ МОТОР СЕ НЕ МОЖЕ КОРИСТИТИ**
- Минимална дужина модела је 350 мм, а минимални пречник на 50% укупне дужине је 30 мм.

- Конструкција мора да садржи причвршћене површине које ће обезбедити стабилан лет модела ракете- стабилизаторе.
- Модел мора имати траку- стример за безбедно приземљење. Трака мора да буде у једном комаду материјала (тканина, папир, пластична фолија, милар) са односом дужине и ширине 10:1 минимално. На једном крају је причвршћена концем за модел ракете, а други крај мора да се потпуно одмота током лета. Уколико се трака- стример није у потпуности размотала целом својом дужином до спуштања на земљу- тај лет се бодује са 0 бодова.
- Модел мора бити лансиран са ЛАНСИРНОГ УРЕЂАЈА, који мора да обезбеди сигуран предвидљив лет (челична жица пречника 4-5 мм и дужине 1 м, или други лансирни уређај). Мора да се користи угао лансирања (елевациони угао) већи од 60 степени.
- Лансирање или паљење мотора мора се извршити даљинским електричним средствима са даљине од најмање 3-5 метара од модела и мора бити под потпуном контролом лица које лансира модел. Сва лица у близини морају бити обавештена да лансирање предстоји пре него што је модел активиран и лансиран, а минимум од 3 секунде одбројавања мора бити примењен пре лансирања модела.
- Временски услови: ветар мора да буде слабији од 9 метара у секунди, а видљивост већа од 500 метара.
- Такмичар није ограничен бројем покушаја, већ у сваком турнусу има право на један званичан лет. Турнус је време које организатор одреди (од 30 до 60 минута) за које време сви такмичари морају да направе по један званичан лет. Такмичар који није направио лет у турнусу, за тај турнус добија 0 бодова. У зависности од броја такмичара, главни судија може у договору са такмичарима да не примени време за турнусе већ да дозволи стартовање без мерења времена док сви не обаве два старта.б) Лет 50 бодова

#### БРОЈ ЛЕТОВА:

- Такмичар има право на два (2) званична лета.МАКСИМАЛНО ВРЕМЕ ЛЕТА
- **Максимум времена лета је 60 секунди**
- **У стартну листу уписивате време лета. Збир два лета- укупно време лета множити са 0,4167 и заокружити на најближи цео број- максимално 50 бодова**ДЕФИНИЦИЈА ЗВАНИЧНОГ ЛЕТА:

- Под званичним летом подразумева се онај лет када модел напусти лансирни уређај, губећи контакт са лансирним уређајем и полети. Модел мора да отвори траку и не сме да му отпадне ни један саставни део (труп, врх, стабилизатори, мотор, трака). Чеп, односно заштита траке од барутних гасова није саставни део модела и он може слободно да лети, јер се он не мери. БРОЈ МОДЕЛА:

- Такмичар има право на два (2) модела ракете, које мора да прегледају судије и овере их ознакама или бројевима који се уносе и на стартне листе. Модел мора имати светлу површину 1x3 цм, који је намењен судији за оверу.

#### ДЕФИНИЦИЈА НЕУСПЕЛОГ СТАРТА- ПОКУШАЈА:

- Покушај је дефинисан као неуспешан старт ако модел:- не напусти лансирни уређај а активиран је ракетни мотор («заглавио» се модел),- ако мотор експлодира на рампи или у току свог рада, - ако се модел судари у току лета са другим моделом
- У случају експлозије мотора и модел буде оштећен толико да није више у могућности да поново лети, такмичар има право да овери нови модел и изврши поновни лет у току тог турнуса.МЕРЕЊЕ ВРЕМЕНА ЛЕТА:

- Мерење времена врше два мерача времена- судије са штоперицама и двогледом,
- **Максимално време лета за ову дисциплину је ограничено на 60 секунди. У стартну листу уписивати време лета. Збир два лета- укупно време лета множити са 0,4167 и заокружити на најближи цео број- максимално 50 бодова**

- Мери се време од напуштања лансирног уређаја па док модел не прекине слободан лет (слети на земљу или се заустави на некој препреци). Ако се модел изгуби иза препреке, дрво или облак, мерач времена ће сачекати 10 секунди, и ако се модел појави, настави да мери време. Ако се модел није појавио, прекида мерење и одузима ових 10 секунди.
- Током мерења времена мерачи морају остати у кругу полупречника 10 метара.
- Ако одпадне неки део модела, исти лет се бодује са нула (0) бодова. Званично време лета је средња вредност два измерена времена мерача времена, заокружено на нижи цео број секунди. Пример: време од 53,64 се уписује као 53 секунде.

#### ДИСКВАЛИФИКАЦИЈА:

- Модел који изврши нестабилан лет (није права путања) биће дисквалификован и бодован са 0 бодова за тај лет.
- Судије могу дисквалификовати било ког такмичара због погрешне примене или недовољно поклањања пажње писаним и другим мерама безбедности, због неспортског понашања на такмичењу или угрожавања безбедности других такмичара за тај турнус или са целог такмичења. ПЛАСМАН:
- За коначан- укупни појединачни пласман узима се збир оба лета и број бодова освојени на тесту што укупно износи 100 бодова.

## IV ВРЕДНОВАЊЕ

Вредновање ће се вршити на основу следећих елемената

### За 5., 6. и 7. разред

- |                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| 1. Тест знања                  | 50 бодова |
| 2. Практична итрада по задатку | 50 бодова |

### За 8 разред:

- |                            |           |
|----------------------------|-----------|
| 1. Тест знања              | 50 бодова |
| 2. Техничка документација: | 10 бодова |

*- усклађеност са стандардом (врсте линија, симболи, котирање, верност размере, формат, саставница, техничко писмо...)*

- |                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| 3. Демонстрација и одбрана рада | 40 бодова |
|---------------------------------|-----------|

*- Конструкција (прецизно, делови без неравнина, покретни делови немају велики зазор, делови добро уклопљени)* **10 бодова**

*- Завршна обрада (површине поравнате, ивице разграничене и прецизне, квалитет завршне*

обrade, леп и практичан рад, добро и прецизно креиран рад, постигнута равнотежа између  
лепог и  
практичног)

**10 бодова**

- Одбрана рада

**20 бодова**

.....

### **Вредновање за област моделарство**

1. Тест знања

**50 бодова**

2. Број освојених поена

**50 бодова**

.....

### **V ВРЕДНОВАЊЕ ЗА УЧЕНИКЕ СА ПОСЕБНИМ ПОТРЕБАМА (ИОП-2)**

1. Ученици се такмиче у четири моделарске дисциплина: Такмичење модела - 1. Ауто моделарство

- 2. Бродо моделарство

- 3. Ракетно моделарство

- 4. Ваздухопловно – авио моделарство

- За **такмичење модела** важе иста правила као за целокупно такмичење.  
Вредновање ће се вршити по истим критеријумима.

- За **практичан рад** - вредновање се врши по посебном правилнику где се будује: мере безбедности, уредност радног места, прецизност израде, делови без неравнина, делови добро уклопљени, површине поравнате, ивице разграничене и прецизне, квалитет завршне обраде, добро и прецизно креиран рад.

#### **УПУСТВО ЗА БОДОВАЊЕ УЧЕНИКА СА ПОСЕБНИМ ПОТРЕБАМА (ИОП-2)**

#### **ПРАКТИЧАН РАД- ИЗРАДА ПРЕДМЕТА ПО ЗАДАТКУ ОД ДАТОГ МАТЕРИЈАЛА (ОД ПАПИРА)**

Потребан алат:

- маказе за папир,
  - лепило за папир
- Комисија прати рад сваког ученика у датом времену и бодује под 1 и 2. По истеку датог времена ученици обележавају своје моделе (са унутрашње стране) редним бројем са бодовне листе. Комисија прикупља моделе и бодује по следећем:

1	Мере заштите при раду са маказама	0 -5
2	Уредност радног места	0 - 5
3	Рад делимично завршен	5
	Рад потпуно завршен	10
4	Савијање папира и изглед ивица модела	0 - 15
5	Правилно залепљени делови - спојеви	0 - 15

**УКУПНО 50 бодова**

За ове ученике се прави посебна ранг листа (под називом ИОП-2) где су приказани



результати ових ученика. У табели су назначене дисциплине, учесници, резултати и пласман ученика.

За сваку дисциплину ученици добијају дипломе и медаље за освојено прво, друго и треће место.

Максималан број бодова је 100.

.....

## VI ОГРАНИЧЕЊЕ:

**МАКСИМАЛНО ДОЗВОЉЕНА ВЕЛИЧИНА  
МОДЕЛА ИЛИ МАКЕТА ЈЕ 60 x 60 x 60 цм.**

Правилник и пропозиције за такмичење ступају на снагу даном усвајања, 15.10.2016. године, а примењују се почев од школских такмичења у школској 2016/2017. години.

Председник Друштва  
педагога техничке културе Србије  
(Митар Митровић)