

Ընդհանուր կանոններ

Տարբերակ՝ 2021 թ. հուլիսի 6-ի

**ԱՊԱԳԱ ՆՈՐԱՐԱՐՆԵՐ**

**Մշակիչ նախագիծ  
և ստեղծիչ ու կառուցիչ ուժեր**

Տարիքային խմբեր  
8-12 / 11-15 / 14-19

ՌՀՕ 2022

Մրցաշրջանի թեման

Մրցաշրջանի պատկերանիշը

ՌՀՕ-ի միջազգային փուլի գլխավոր գործընկերներ

**Բովանդակություն**

«ՌՀՕ 2022» մրցաշրջանի նոր ընդհանուր կանոններ ..... 2

ՄԱՍ 1 – ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԿԱՆՈՆՆԵՐ ..... 4

1. Ընդհանուր տեղեկույթ ..... 4

2. Թիմի և տարիքային խմբերի սահմանում ..... 5

3. Պարտականություններ և թիմի սեփական աշխատանք ..... 5

4. Մրցույթի փաստաթղթեր և աստիճանակարգված կանոններ ..... 6

5. Ռոբոտաշինական լուծում և նախագծի տաղավար ..... 6

6. Հավելյալ նյութեր ..... 8

Նախագծի զեկույցի ձևանմուշ ..... 9

    Տիտղոսաթերթ ..... 10

    Բովանդակության ցանկ ..... 10

    Թիմի ներկայացում ..... 10

    Նախագծի գաղափարի ամփոփ ներկայացում ..... 10

    Ռոբոտաշինական լուծման ներկայացում ..... 10

    Մոցիալական ազդեցություն և նորարարություն ..... 10

    Գործածված աղբյուրների ցանկ ..... 11

7. Ներկայացում և մրցավարություն ..... 13

8. Պարզևատրում և մրցանակներ միջազգային եզրափակիչում ..... 14

9. Բառարան ..... 16

ՄԱՍ 3 – ՄՐՑԱՇՐՋԱՆԻ ՄԱՐՏԱՀՐԱՎԵՐ 2022 ..... 23

**«ՌՀՕ 2022» մրցաշրջանի նոր ընդհանուր կանոններ**

ՌՀՕ-ի 2022 թ. մրցաշրջանի մրցութային ծրագրի թարմացման հետ մենք թարմացրել ենք մեր մրցութային տեսակների ընդհանուր կանոնները նույնպես: Մեր նպատակն էր կանոնները դարձնել ավելի հստակ, որոշ դեպքերում՝ ավելի հակիրճ ու ազգային կազմակերպիչների համար ավելի հարմար: **Հետևաբար, նախքան 2022 թ. մրցաշրջանը սկսելը աչքի անցկացրեք ամբողջական փաստաթուղթը:**

Նկատի ունեցեք, որ մրցաշրջանի ընթացքում կարող են լինել կանոնների հստակեցումներ և հավելումներ, որոնք կարող էք գտնել ՌՀՕ-ի պաշտոնական կայքի «Հարցեր և պատասխաններ» բաժնում: Պատասխանները լրացնում են կանոնները:

«ՌՀՕ 2022»-ի հարցուպատասխանի էջը տեսեք այստեղ.

<https://wro-association.org/wro-2021/questions-answers/>

**ԿԱՐԵՎՈՐ: Այս փաստաթղթի գործածությունն ազգային մրցաշարներում**

Կանոնների այս փաստաթուղթը վերաբերում է աշխարհի բոլոր վայրերում տեղի ունեցող ՌՀՕ-ի մրցույթներին, և սրա վրա է հիմնվում ՌՀՕ-ի միջազգային մրցույթներում իրականացվող մրցավարությունը: Որևէ երկրի ազգային մրցաշարի համար դրա կազմակերպիչն իրավունք ունի այս միջազգային կանոններում կատարել փոփոխություններ՝ տեղի հանգամանքներին հարմարեցնելու համար: ՌՀՕ-ի ազգային մրցաշարին մասնակցող բոլոր թիմերը պետք է գործածեն իրենց ազգային կազմակերպչի տրամադրած ընդհանուր կանոնները:

## ՄԱՍ 1 – ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԿԱՆՈՆՆԵՐ

### 1. Ընդհանուր տեղեկույթ

#### Ներածություն

ՌՀՕ-ի «Ապագա նորարարներ» մրցույթում թիմերը մշակում են մի ռոբոտ, որն օգնում է լուծելու իրական կյանքի խնդիրներ: Ամեն տարի թեման փոխվում է, այն հաճախ առնչվում է ՄԱԿ-ի կայուն զարգացման նպատակներին: Թեման ուսումնասիրելուց հետո յուրաքանչյուր թիմ մշակում է ռոբոտաշինական նորարար և աշխատող լուծում: Թիմը ներկայացնում է իր նախագիծը մրցույթի օրը:

#### Գլխավոր հմտություններ

ՌՀՕ-ի յուրաքանչյուր մրցույթ կենտրոնանում է ռոբոտներով ուսումնառության որոշակի հմտությունների վրա: ՌՀՕ-ի «Ապագա նորարարներ» մրցույթում մասնակիցները պետք է ջանան զարգացնել հետևյալ հմտությունները.

- *հետազոտություն ու մշակում*. մրցաշրջանի թեմայում հայտնաբերել որոշակի խնդիր, հետազոտել և տալ դրան ստեղծարար լուծում.
- *նախատիպավորում*. գաղափարը վերածել ռոբոտաշինական աշխատող լուծման.
- *տեխնիկական ճարտարագիտական հմտություններ*. ռոբոտաշինական լուծման իրականացում տարբեր նյութերի գործածմամբ (սարքակառավարիչներ, շարժիչներ, զգայակներ, 3-րդ կողմի սարքավորումներ և այլն).
- *ճարտարագիտական ծրագրակազմ մշակելու հմտություններ*. մշակել ծրագիր, որն օգնում է ռոբոտաշինական լուծմանը (օր.՝ զգայակների գործածությանը, բազմաթիվ սարքերի միջև հաղորդակցությանը).
- *նորարարություն*. նկատի ունենալ ռոբոտի հավանական գործածողներին ու ազդեցությունը և թե ինչպես է հնարավոր նախատիպն իրականություն դարձնել.
- *ներկայացման հմտություններ*. պատրաստել նախագծի տաղավար և գաղափարը ներկայացնել մրցավարներին ու այցելուներին.
- թիմային աշխատանք, հաղորդակցություն, խնդիրների լուծում, ստեղծարարություն:

#### Տարիքին համապատասխան գնահատում

Այս մրցույթի մասնակից բոլոր թիմերը գնահատվում են չափանիշների մի քանի խումբ ունեցող հաշվաթերթիկներով: Տարբեր տարիքային խմբերի համար այդ չափանիշներն ունեն տարբեր կշիռ ու կարևորություն (օր.՝ ավելի փոքր աշակերտների դեպքում շեշտը դրվում է նախագծի ներկայացման վրա, իսկ ավելի մեծերի դեպքում՝ նորարարության և տեխնիկական կողմի):

#### Ամենակարևորը սովորելն է

ՌՀՕ-ն ուզում է ոգեշնչել ամբողջ աշխարհի աշակերտներին սովորելու գիտատեխնիկական ոլորտի առարկաներ և դա անում է այնպես, որ աշակերտները մեր մրցույթներում իրենց հմտությունները զարգացնեն խաղային տարրերով ուսումնառությամբ: Ահա թե ինչու մեր բոլոր մրցութային ծրագրերում առանցքային նշանակություն ունի հետևյալը.

- ուսուցիչները, ծնողներն ու այլ մեծահասակներ կարող են օգնել, հսկել և ոգեշնչել թիմին, բայց իրավունք չունեն կառուցելու կամ ծրագրավորելու ռոբոտը.
- թիմերը, մարզիչները և մրցավարներն ընդունում են ՌՀՕ-ի սկզբունքներն ու վարքականոնը, որոնք պարտավորեցնում են բոլորի համար ապահովել արդար ու օգտակար մրցույթ.

- մրցույթի օրը թիմերն ու մարզիչները հարգում են մրցավարների վերջնական որոշումը և այլ թիմերի ու մրցավարների հետ աշխատում ապահովել արդար մրցույթ:

ՌՀՕ-ի վարքականոնը կարդացեք [այստեղ](#):

## 2. Թիմի և տարիքային խմբերի սահմանում

- 2.1. Թիմը բաղկացած է 2 կամ 3 աշակերտից:
- 2.2. Թիմին ուղղորդում է մեկ մարզիչ:
- 2.3. Մեկ մարզիչն ու միայն մեկ անդամը թիմ չեն համարվում և չեն կարող մասնակցել մրցույթներին:
- 2.4. Թիմը նույն մրցաշրջանում կարող է մասնակցել ՌՀՕ-ի մրցույթների տեսակներից միայն մեկին:
- 2.5. Աշակերտը կարող է մասնակցել միայն մեկ թիմի կազմում:
- 2.6. Մարզիչի նվազագույն տարիքը միջազգային որևէ մրցույթում 18-ն է:
- 2.7. Մարզիչները կարող են աշխատել մեկից ավելի թիմերի հետ:
- 2.8. Տարիքային խմբերը «Ապագա նորարարներ» մրցույթում հետևյալն են.
  - 2.8.1. տարրական՝ 8-12 տարեկաններ (2022-ի մրցաշրջանում, ծննդյան թվականները՝ 2010-2014).
  - 2.8.2. կրտսեր՝ 12-15 տարեկաններ (2022-ի մրցաշրջանում, ծննդյան թվականները՝ 2007-2010).
  - 2.8.3. ավագ՝ 15-19 տարեկաններ (2022-ի մրցաշրջանում, ծննդյան թվականները՝ 2003-2007):
- 2.9. Առավելագույն տարիքն այն է, որը մասնակիցն ունի մրցույթի օրացուցային տարում և **ոչ թե** հենց մրցույթի օրը:
- 2.10. Կրտսեր և ավագ տարիքային խմբերի թիմի անդամը կարող է մինչև 1 տարով փոքր լինել պահանջվող նվազագույն տարիքից, սակայն միայն այն դեպքում, եթե այդ թիմի անդամներից գոնե մեկն ունի պահանջված տարիքը:

## 3. Պարտականություններ և թիմի սեփական աշխատանք

- 3.1. Թիմը պետք է արդար խաղ ցուցադրի և հարգալից լինի թիմերի, մարզիչների, մրցավարների և մրցույթի կազմակերպիչների հանդեպ: ՌՀՕ-ին մասնակցելիս թիմերն ու մարզիչներն ընդունում են ՌՀՕ-ի սկզբունքներն ու վարքականոնը (տեսեք այստեղ):
- 3.2. Ամեն թիմ ու մարզիչ պետք է ստորագրի ՌՀՕ-ի վարքականոնի փաստաթղթի տակ: Մրցույթի կազմակերպիչն ինքը կորոշի, թե ինչպես պիտի հավաքվեն ու ստորագրվեն այս փաստաթղթի օրինակները:
- 3.3. Ռոբոտի կառուցումն ու ծրագրավորումը կարող է կատարել միայն թիմը: Մարզիչի պարտականությունը թիմին ուղեկցելն է մրցույթներում և նախապես օգնելը, որ թիմի անդամները ստանան ծագած հարցերի պատասխաններն ու լուծեն ծագած խնդիրները, բայց մարզիչն ինքը չի կարող կառուցել և ծրագրավորել ռոբոտը: Մա վերաբերում է թե՛ մրցույթի օրվան, թե՛ դրա նախապատրաստական շրջանին:
- 3.4. Եթե այս փաստաթղթում նշված որևէ կանոն խախտվի, մրցավարները կարող են կայացնել հետևյալ որոշումներից մեկը կամ մի քանիսը: Նախ թիմը կամ դրա առանձին անդամներ կարող են հարցաքննվել, որպեսզի ի հայտ գան հնարավոր խախտումները: Հարցաքննությունը կարող է ներառել հարցեր ռոբոտի կամ ծրագրի մասին:

- 3.4.1. Թիմի միավորները կարող են 50%-ով նվազեցվել մեկ կամ ավելի մրցավարական փուլում:
- 3.4.2. Թիմը կարող է գրկվել ազգային/միջազգային եզրափակիչ փուլին մասնակցությունից:
- 3.4.3. Թիմը կարող է անմիջապես հիմնովին որակազրկվել այս մրցաշարում:

#### 4. Մրցույթի փաստաթղթեր և աստիճանակարգված կանոններ

- 4.1. Ամեն տարի ՌՀՕ-ն հրապարակում է այս մրցույթի ընդհանուր կանոնների նոր տարբերակ՝ ներառյալ մրցաշրջանի խաղերն ու հաշվաթերթիկները տարբեր տարիքային խմբերի համար: Այս կանոնները հիմք են ծառայում ՌՀՕ-ի բոլոր միջազգային մրցույթների համար:
- 4.2. Մրցաշրջանի ընթացքում ՌՀՕ-ն կարող է հրապարակել նաև հավելյալ հարցեր ու պատասխաններ, որոնք հստակեցնում, լրացնում կամ վերասահմանում են խաղերի և ընդհանուր կանոնների փաստաթղթերում հրապարակվածը: Թիմերը պետք է կարդան այս հարցերն ու պատասխանները նախքան մրցույթը:
- 4.3. Խաղերի և ընդհանուր կանոնների փաստաթղթերը, ինչպես նաև ՌՀՕ-ի կայքի «Հարցերն ու պատասխանները» կարող են տարբերություններ ունենալ որևէ երկրում՝ ազգային կազմակերպչի կատարած տեղական հարմարեցումների հետևանքով: Թիմերը պետք է տեղեկացված լինեն իրենց երկրին հարմարեցված կանոնների մասին: Իսկ ՌՀՕ-ի որևէ միջազգային մրցույթի համար անհրաժեշտ է միայն ՌՀՕ-ի հրապարակած տեղեկույթը: Որևէ միջազգային մրցույթի մասնակցելու իրավունք ստացած թիմերը պետք է տեղեկացված լինեն իրենց տեղական կանոններից եղած տարբերությունների մասին:
- 4.4. Մրցույթի օրվան վերաբերում են աստիճանակարգված հետևյալ կանոնները:
  - 4.4.1. Այս մրցույթի կանոնների համար հիմք է ծառայում ընդհանուր կանոնների փաստաթուղթը:
  - 4.4.2. ՌՀՕ-ի կայքի «Հարցեր ու պատասխաններ» բաժինը կարող է փոփոխել ընդհանուր կանոնների փաստաթուղթը:
  - 4.4.3. Մրցույթի օրը մրցավարներին է պատկանում որևէ որոշման վերաբերյալ վերջին խոսքը:

#### 5. Ռոբոտաշինական լուծում և նախագծի տաղավար

- 5.1. Այս մրցույթում թիմերը ստեղծում են մրցաշրջանի թեմային առնչվող ռոբոտաշինական լուծում (տես ՄԱՍ 3): Ռոբոտաշինական լուծումն ունի հետևյալ հատկանիշները:
  - 5.1.1. Լուծումը ռոբոտասարք է (ռոբոտաշինական սարք), որն ունի մի քանի մեխանիզմներ, զգայակներ, ուժային շարժաբերներ և աշխատում է մեկ կամ ավելի շատ սարքակառավարիչներով: Ռոբոտասարքը պետք է կատարի ավելին, քան մի սովորական մեքենա, որը միայն կրկնում է որոշակի գործողություն. ռոբոտասարքը պիտի կայացնի ինքնուրույն որոշումներ:
  - 5.1.2. Լուծման համար կարող են գործածվել մեկ կամ ավելի ռոբոտասարքեր: Ամեն ռոբոտ պետք է ինքնուրույն աշխատի և ոչ թե հեռակառավարմամբ: Որևէ հեռակառավարում կամ հավելյալ սարք կարող է թույլատրվել միայն այն դեպքում, եթե դա առնչվում է այդ լուծման կիրառմանը իրական կյանքում (օր.՝ մարդկանց հետ հաղորդակցվելիս): Եթե գործածվում են մեկից ավելի ռոբոտներ, նրանք պետք է կատարելապես հաղորդակցվեն միմյանց հետ (թվանշային թե մեխանիկական եղանակով):
  - 5.1.3. Լուծումը պիտի լինի նորարար և առօրյա կյանքում օգնի մարդկանց: Ռոբոտը պիտի

- փոխարինի մարդուն նրա աշխատանքի ինչ-որ մասում կամ հնարավոր դարձնի այնպիսի գործողություններ, որոնք մենք առայսօր չենք կարողացել կատարել: Թիմերը միշտ պետք է մտածեն այն ազդեցության մասին, որը կարող է լինել մարդկանց ու հասարակության կյանքում, եթե ռոբոտներն օգնեն կամ փոխարինեն մարդկանց:
- 5.1.4. Ներկայացվող ռոբոտաշինական լուծումը կարող է ներկայացնել մի մոդել, որը ցույց է տալիս, թե ինչպիսին կարող էր լինել այդ ռոբոտն իրական կյանքում: Սակայն այդ մոդելը պետք է հնարավորինս հարազատորեն ցույց տա իրական ռոբոտի աշխատանքը, գործառույթներն ու չափերը, եթե այդ ռոբոտն արտադրվեր: Այս պահանջը վերաբերում է հատկապես ավելի մեծ տարիքային խմբերին:
- 5.2. Ռոբոտաշինական լուծման և նախագծի տաղավարի ստեղծման համար անհրաժեշտ սարքավառավարիչների, շարժիչների, զգայականների կամ որևէ այլ սարքավորման սահմանափակումներ չկան: Սակայն հնարավորինս շատ նյութեր գործածելն ինքնանպատակ չպիտի լինի: Մրցավարները գնահատելու են հաշվի առնելով միաժամանակ երկու բան՝ նախագծի գաղափարը և ամեն ռոբոտաշինական լուծման համար կիրառված նյութերի իմաստալից գործածությունը:
- 5.3. Թիմերը կարող են գործածել ցանկացած ծրագրակազմ ու ծրագրավորման լեզու իրենց ռոբոտաշինական լուծումը ծրագրավորելու համար: Լուծման համար նախատեսված բոլոր ծրագրակազմերն ու ծրագրավորված նյութերը պետք է լինեն թիմի սեփական աշխատանքը կամ պետք է բոլորին հասանելի լինեն (օր.՝ ազատ տարածվող բաց կոդով գործիքներ):
- 5.4. Թիմերը ներկայացնում են իրենց նախագիծն ու ռոբոտաշինական լուծումը նախագծի տաղավարում (կամ մի ուրիշ սահմանված տարածքում), որը մրցաշարին մասնակցող բոլոր թիմերի համար ունի նույն չափերը: Միջազգային տաղավարի չափերը 2 մ x 2 մ են (նույնիսկ եթե տրամադրված պատերն ավելի լայն են): Ամեն թիմի կտրվեն տաղավարի ներսում 3 ուղղահայաց ցուցապաստառներ, որոնց չափերը հնարավորինս մոտ են տաղավարի չափերին: Ռոբոտաշինական լուծումն ու տաղավարի բոլոր հարդարանքները պետք է հարմար տեղավորվեն տաղավարում, այլապես թիմը չի գնահատվի:
- 5.5. Թիմը պիտի գործածի իր տաղավարը՝ այցելուների առաջ ցուցադրելու համար իր ռոբոտաշինական լուծումը և ներկայացնելու իր գաղափարներն ու նախագծի մասին տեղեկություններ (թիմի ու կատարված հետազոտության մասին, լուծման մշակման նն): Տեղեկություններ ներկայացման նախասահմանված ձևաչափ չկա. թիմը կարող է գործածել ազդապաստառներ, էկրաններ կամ այլ նյութեր:
- 5.6. Թիմը պետք է կարողանա ներկայացնել իր ռոբոտաշինական լուծման բոլոր կողմերը տաղավարի ներսում: Իրենց լուծումը ներկայացնելիս թիմի անդամները կարող են լինել դրսում՝ տաղավարի առջև:
- 5.7. Թիմերին կտրվի սեղան գործածելու հնարավորություն: Սեղանի չափերը 120 սմ x 60 սմ են լինելու (կամ սրանց հնարավորինս մոտ չափեր): Բոլոր թիմերի սեղանները նույն չափն են ունենալու: Եթե թիմը գործածելու է այդ սեղանը, այն պիտի դրվի նախագծի տաղավարի ներսում: Թիմերն իրավունք ունեն տաղավարի տարածքում ունենալու 3 աթոռ:
- 5.8. Կրակի կամ մշուշի գործածությունն արգելվում է անվտանգության նկատառումներով (օր.՝ կանխելու համար լեզիոներների հիվանդությունը): Եթե ձեր նախագծի համար կարիքն ունեք հեղուկ գործածելու, դրա թույլատրելի լինելը ճշտեք նախքան մրցույթը մրցույթի վայրից կամ կազմակերպչից: Հնարավոր է՝ հեղուկներից միայն ջուր թույլատրվի և միայն որոշակի ծավալով, կամ էլ ընդհանրապես արգելվի որևէ հեղուկ՝ մրցույթի կարգավորումներից

կախված: Եթե կրակը, մշուշը կամ հեղուկները կարևոր են ձեր լուծման համար, մտածեք դրանք ձեր նախագծի տաղավարում ցուցադրելու այլ ձևեր, օրինակ՝ տեսանյութով:

- 5.9. Թույլատրվում է զարգացնել նախորդ տարվա նախագիծը: Սակայն թիմը պետք է իր զեկույցում նկարագրի, թե այս տարվա նախագիծն ինչով է հստակորեն տարբերվում նախորդ տարվա նախագծից կամ ինչպես է ավելի կատարելագործվել:

## 6. Հավելյալ նյութեր

- 6.1. Այս մրցույթում վերջնական գնահատումը հաշվի է առնում բուն ռոբոտաշինական լուծումը, մրցույթի օրը դրա ներկայացումը (թիմի մատուցած տեղեկություն ու տաղավարի ներսում ցուցադրությունը), ինչպես նաև հետևյալ հավելյալ նյութերը՝

6.1.1. նախագծի զեկույց (տես 6.4),

6.1.2. նախագծի տեսանյութ (տես **Error! Reference source not found.**):

- 6.2. Նախագծի զեկույցը պարտադիր է բոլոր մրցույթների մասնակից բոլոր թիմերի համար:

Նախագծի տեսանյութը պարտադիր է միայն միջազգային եզրափակիչին մասնակցող թիմերի համար:

- 6.3. Հավելյալ նյութերը պիտի հանձնվեն նախքան մրցույթի օրը՝ մրցավարներին տալով նախապատրաստվելու բավարար ժամանակ: Մրցույթի կազմակերպիչը կհայտարարի հանձնման վերջնաժամկետը: ՌՀՕ-ի միջազգային եզրափակիչի համար նախատեսված բոլոր նյութերը պիտի հանձնվեն էլեկտրոնային եղանակով: Մրցույթի օրը թիմը պետք է բերի նախագծի զեկույցի նվազագույնը 2 տպագիր օրինակ՝ մեկը հանձնելու մրցավարներին, իսկ մյուսը տալու հետաքրքրված այցելուներին՝ ընթերցելու:

- 6.4. **Նախագծի զեկույցի** համար պահանջվում է հետևյալը:

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Նպատակ                    | Օգնել մրցավարներին՝ հասկանալու նախագիծը և պատրաստելու մրցավարական փուլում տրվելիք հարցերը:  |
| Էջերի առավելագույն քանակ  | Միակողմանի 20 էջ (երկկողմանի 10 էջ)՝ ներառյալ կցորդները, բայց չներառելով տիտղոսաթերթը, բովանդակության ցանկը և գործածված աղբյուրների ցանկը: Ավելի ընդարձակ զեկույցները չեն գնահատվելու և հանգեցնելու են 0 միավորի:   |
| Նիշքի տեսակ               | PDF   |
| Նիշքի առավելագույն ծավալ  | 15 ՄԲ   |
| Բովանդակության կառուցվածք | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Թիմի ներկայացում և դերեր (առավելագույնը 1 էջ)</li> <li>• Նախագծի գաղափարի ամփոփում (առավելագույնը 1 էջ)</li> <li>• Ռոբոտաշինական լուծման ներկայացում (առվլ. 12 էջ՝ ներառյալ ռոբոտաշինական լուծման լուսանկարները և/կամ ծրագրավորման կոդի էկրանահանները [screenshot]): Սա ներառում է՝ <ul style="list-style-type: none"> <li>○ նախապատրաստության շրջանում նախագծի գաղափարի զարգացման ընթացքը,</li> <li>○ նմանատիպ գաղափարների (եթե առկա են) հետազոտություն,</li> </ul> </li> </ul> |




|          |   |
|----------|---|
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ լուծման կառուցումը,</li> <li>○ լուծման ծրագրավորումը,</li> <li>○ մշակման ընթացքում ծագած մարտահրավերները:</li> <li>● Սոցիալական ազդեցություն և նորարարություն (առվլ. 6 էջ)             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ձեր ռոբոտաշինական լուծման ազդեցությունը (տեղական/համաշխարհային) հանրության վրա (ներառեք նաև հնարավոր բացասական ազդեցությունները)</li> <li>○ Ձեր գաղափարի գործածության մի փորձված ու գործնական դեպք</li> <li>○ Միայն կրտսեր և ավագ տարիքային խմբերի համար. պատասխանեք այս մասի վերաբերյալ այլ հարցերի, որ կան այս տարիքային խմբերի հաշվաթերթիկում:</li> </ul> </li> </ul> <p><i>ԿԱՐԵՎՈՐ: Տարրական տարիքային խմբի զեկույցում ռոբոտաշինական լուծման վերաբերյալ գլուխը պիտի լինի առավելագույնը 15 էջ, իսկ սոցիալական ազդեցության ու նորարարության վերաբերյալ գլուխը՝ առավելագույնը 3 էջ:</i></p> |
| Լեզու    | ՌՀՕ-ի միջազգային եզրափակիչի համար նախատեսված զեկույցը պիտի լինի անգլերեն:   |
| Ակնկալիք | Նախագծի զեկույցը պիտի ստեղծեն միայն թիմի անդամները, ոչ թե մարզիչը կամ այլք: Մարզիչն ու այլք կարող են միայն օգնել կամ ցուցումներ տալ զեկույցի պատրաստման ընթացքում ծագած տեխնիկական հարցերի վերաբերյալ (հատկապես ավելի փոքր տարիքի երեխաների դեպքում): Մենք փաստաթղթի ավելի արհեստավարժ ոճ, լեզու և ձևակերպումներ ակնկալում ենք ավելի մեծ տարիքի աշակերտներից, ոչ թե փոքրերից: Գնահատելիս մրցավարները հաշվի են առնելու զեկույցի մակարդակի համապատասխանությունը թիմի տարիքին:   |
| Ձևանմուշ | Նախագծի զեկույցի մի ձևանմուշը տեսե՛ք ստորև:   |

## Նախագծի զեկույցի ձևանմուշ

- PDF, առավելագույնը 15 ՄԲ
- Առվլ. 20 միակողմանի (10 երկկողմանի) էջ՝ ներառյալ կցորդները, բայց չներառելով տիտղոսաթերթը, բովանդակության ցանկը և գործածված աղբյուրների ցանկը
- Նկատի առեք, որ ավելի երկար զեկույցները հաշվի չեն առնվելու մրցավարների գնահատման ժամանակ:

|  |          |             |
|--|----------|-------------|
|  | Տարրական | Կրտսեր/ավագ |
|--|----------|-------------|

|  |                    |                    |
|--|--------------------|--------------------|
| Տիտղոսաթերթ  |                    |                    |
| Բովանդակության ցանկ  |                    |                    |
| Թիմի ներկայացում   | <i>առվլ. 1 էջ</i>  | <i>առվլ. 1 էջ</i>  |
| Մեզ մի փոքր ներկայացրեք ձեր թիմը: Ուղքե՞ր են նրա անդամները: Որտեղի՞ց եք: Ինչպե՞ս եք [Text Wrapping Break]բաշխել աշխատանքը թիմում: Ավելացրեք ձեր թիմի որևէ լուսանկար:   |                    |                    |
| Նախագծի գաղափարի ամփոփ ներկայացում   | <i>առվլ. 1 էջ</i>  | <i>առվլ. 1 էջ</i>  |
| Նկարագրեք ձեր նախագիծն ու ռոբոտաշինական լուծումը ամփոփ շարադրանքով: Տվեք այն բոլոր տեղեկությունները, որոնք պետք է իմանան ձեր ընթերցողներն ու գլխավոր շահագրգիռ կողմերը:  |                    |                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ի՞նչ խնդիր է ձեր նախագիծը լուծում, և ինչո՞ւ եք ընտրել այդ խնդիրը:</li> <li>• Ինչպե՞ս է պատրաստվում ձեր ռոբոտաշինական լուծումը լուծել ձեր ընտրած խնդիրը:</li> <li>• Ո՞րն է ձեր ռոբոտաշինական լուծման արժեքը: Ի՞նչ կպատահի, եթե այն գործածվի իրական կյանքում:</li> <li>• Ինչո՞ւ է ձեր նախագիծը կարևոր:</li> </ul>   |                    |                    |
| Ռոբոտաշինական լուծման ներկայացում  | <i>առվլ. 15 էջ</i> | <i>առվլ. 12 էջ</i> |
| Նկարագրեք ձեր ռոբոտաշինական լուծումը և թե ինչպես եք այն մշակել:  |                    |                    |
| <p>Ընդհանուր կողմեր</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ինչպե՞ս հանգեցիք այս գաղափարին: Ուրիշ ի՞նչ գաղափարներ էիք քննարկում:</li> <li>• Գտե՞լ եք առկա նմանատիպ գաղափարներ: Ի՞նչն է ձեր գաղափարում տարբեր:</li> </ul> <p>Տեխնիկական կողմեր</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Նկարագրեք լուծման մեխանիկական կառուցվածքը:</li> <li>• Նկարագրեք լուծման ծրագրավորումը:</li> <li>• Մշակման ընթացքում բխավե՞լ եք խնդիրների:</li> </ul> |                    |                    |
| Սոցիալական ազդեցություն և նորարարություն   | <i>առվլ. 3 էջ</i>  | <i>առվլ. 6 էջ</i>  |
| Նկարագրեք ձեր լուծման ազդեցությունը հասարակության վրա:   |                    |                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ո՞ւմ է այն օգնելու: Ինչո՞վ է այն կարևոր:</li> <li>• Բերեք կոնկրետ օրինակ, թե ինչպես կամ որտեղ կարող է ձեր գաղափարը գործածվել: (Մտածեք, թե ով կարող է այն գործածել և որքան մարդու այն կարող է օգտակար լինել):</li> </ul>   |                    |                    |

|  |   |
|--|---|
| <p><i>Միայն կրտսեր և ավագ տարիքային խմբերի համար</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Նկարագրեք ավելին ձեր նախագծի նորարարական ու ձեռնարկատիրական կողմերի մասին (տեսեք գնահատման չափանիշները):</li> <li>Դուք կարող եք գործածել բիզնես մոդելի հենք՝ բացատրելու համար ձեր նախագիծը որպես սկսնակ ձեռնարկության (ստարտափի) գաղափար: Պարտադիր չէ, որ լրացնեք այս հենքի բոլոր մասերը. կարող եք լրացնել միայն այն մասերը, որոնք, ըստ ձեզ, վերաբերում են ձեր նախագծին: [Text Wrapping Break]<a href="https://en.wikipedia.org/wiki/Business_Model_Canvas">https://en.wikipedia.org/wiki/Business_Model_Canvas</a></li> <li>Ավելացրեք ձեր ռոբոտաշինական լուծմանն առնչվող բիզնես մոդելի հենք: Դրանում լրացրեք գոնե հետևյալ բաժինները՝ «Հաճախորդներ», «Գին» և «Եկամուտ»: [Text Wrapping Break]</li> </ul> |  |
| <p><b>Գործածված աղբյուրների ցանկ</b></p>   |   |
| <p>Կազմեք հետազոտության համար ձեր գործածած բոլոր փաստաթղթերի և <i>վստահելի</i> կայքերի ցանկը՝ ներառյալ այն մարդկանց, որոնց հետ խոսել եք ձեր նախագծի թեմայով:</p>   |   |

**6.5 Նախագծի տեսանյութի համար պահանջվում է հետևյալը:**

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Նպատակ                      | Ներկայացնել թիմին և ռոբոտաշինական լուծումը հանրությանը: Ցույց տալ, թե ինչպես է այդ լուծումն աշխատում:<br>Տեսանյութը նաև ուղեցույց է մրցավարների համար և ձեզ տալիս է որոշակի հավելյալ ժամանակ՝ ձեր ռոբոտաշինական լուծումը ներկայացնելու համար:  |
| Տեսանյութի առավելագույն չափ | 90 վայրկյան (1,5 րոպե)   |
| Նիշքի տեսակ                 | .avi, .mpeg, .wmv, .mp4  |
| Նիշքի առավելագույն ծավալ    | 100 ՄԲ   |
| Բովանդակություն             | <b>Տեսանյութում թիմը ցույց է տալիս իր ռոբոտաշինական լուծումը դրա աշխատանքի ընթացքում: Թիմը կարող է սա անել իրական միջավայրում:</b> Թիմը չպետք է կրկնի գեկույցում գրված ամեն ինչ: Թիմը պետք է հակիրճ ներկայացնի իրեն և իր նախագծի գաղափարը, բայց տեսանյութի հիմնական մասը պետք է ցույց տա, թե ինչպես է ռոբոտաշինական լուծումն աշխատում: |
| Լեզու                       | ՌՀՕ-ի միջազգային եզրափակիչի համար տեսանյութի լեզուն պիտի լինի անգլերենը: (Կարող են գործածվել նաև անգլերեն ենթագրեր՝ խոսքն ավելի հասկանալի դարձնելու համար, բայց սա պարտադիր չէ):   |

|          |   |
|----------|---|
| Ակնկալիք | <p>Տեսանյութը պիտի ստեղծեն թիմի անդամները, ոչ թե մարզիչը կամ այլք: Մարզիչը կամ այլք միայն օգնում կամ ցուցումներ են տալիս այն տեխնիկական խնդիրների վերաբերյալ, որ ունենում են թիմի անդամները տեսանյութը ստեղծելիս (հատկապես ավելի փոքր աշակերտները): Գնահատելիս մրցավարների հաշվի են առնելու տեսանյութի մատուցման մակարդակի համապատասխանությունը թիմի տարիքային խմբին: Նկատի առեք, որ մրցավարները չեն ակնկալում տեսնել արհեստավարժ տեսարտադրանք: Միանգամայն ընդունելի է, եթե թիմը տեսանյութը ստեղծում է բջջային սարքով (օր.՝ հեռախոս, պլանշետ) նկարահանմամբ:</p> |
|----------|---|

## Խորհուրդներ ձեր տեսանյութի համար

Տեսանյութի գլխավոր նպատակը ձեր ռոբոտաշինական լուծումը հանրությանը ներկայացնելն է և ցուցադրելը, թե այն ինչպես է աշխատում: Տեսանյութը պիտի դիտեն նաև մրցավարները: Դուք կարող եք տեսանյութը համարել որպես հավելյալ բույների հնարավորություն՝ ներկայացնելու ձեր ռոբոտաշինական լուծման բոլոր հետաքրքիր կողմերը:

Առավելագույն տևողություն՝ 90 վայրկյան (1,5 րոպե)

Նիշքի տեսակ՝ avi, .mpeg, .wmv, .mp4

Նիշքի առավելագույն ծավալ՝ 100 ՄԲ



### Ինչի մասին պիտի մտածեք առաջին հերթին

- Պիտի նկարահանեք ձեր տեսանյութը հորիզոնական դրվածքով:
- Չայնն ավելի կարևոր է, քան պատկերը:
- Սկսեք փորձնական տեսագրմամբ՝ ստուգելու, թե լսելի՞ է ձեր ձայնը տեսանյութում: Եթե կա հնարավորություն, գործածեք արտաքին խոսափող:
- ՌՀՕ-ի եզրափակիչի տեսանյութը պիտի լինի անգլերենով:
- Ավելի հասկանալի դարձնելու համար կարելի է գործածել նաև անգլերեն ենթագրեր, սակայն սա պարտադիր չէ:

### Տեսանյութը պիտի սարքեն թիմի անդամները

- Տեսանյութը պիտի սարքեն թիմի անդամները, ոչ թե մարզիչը կամ այլք:

- Մարզիչը կամ այլ կարող են միայն օգնել կամ ուղղություն ցույց տալ, եթե թիմը (հատկապես ավելի փոքր տարիքի երեխաները) տեսանյութը սարքելիս տեխնիկական խնդիրների բախվի:
- Մենք չենք ակնկալում արհեստավարժ որակի տեսարտադրանք:

## Ինչ պիտի լինի տեսանյութում

### Հակիրճ ներկայացրեք ձեր թիմը

- Մի քանի վայրկյանում ներկայացրեք ձեր թիմը: Ովքե՞ր եք, որտեղի՞ց:

### Հակիրճ ներկայացրեք ձեր նախագծի գաղափարը

- Մի քանի բառով ներկայացրեք ձեր ռոբոտաշինական լուծման գաղափարը: Ինչպե՞ս է այն առնչվում մրցաշրջանի թեմային:

### Տեսանյութը պիտի ցույց տա ռոբոտաշինական լուծումն աշխատանքի ընթացքում

- Կարիք չունեք տեսանյութում կրկնելու զեկույցում գրված ամեն ինչ: Կենտրոնացեք ձեր ռոբոտաշինական լուծման աշխատանքի ցուցադրության վրա:

### Թիմը կարող է ցուցադրել ռոբոտին իրական միջավայրում

- Եթե հնարավոր է, կարող եք ձեր ռոբոտը դնել իրական միջավայրում: Օրինակ՝ եթե ձեր ռոբոտը նախատեսված է անտառում աշխատելու համար, ինչո՞ւ տեսանյութը չնկարահանել անտառում:

## 7. Ներկայացում և մրցավարություն

7.1. Մրցույթի այս տեսակի անցկացման օրը թիմերն ունենալու են հետևյալ օրակարգը.

7.1.1. նախագծի տաղավարի տեղադրում և ռոբոտաշինական լուծման փորձարկում,

7.1.2. տաղավարի (օր.՝ տաղավարի չափերի) ստուգում,

7.1.3. ռոբոտաշինական լուծման ներկայացում մեկ կամ մի քանի մրցավարական փուլերում (տես 7.2):

7.2. Ամեն մրցավարական փուլ տևում է 10 րոպե: Մրցավարները կազմում են 1-2 հոգանոց խմբեր և այցելում թիմերին նրանց տաղավարներում: Առաջին 5 րոպեի ընթացքում թիմը տաղավարում ներկայացնում է իր նախագծի գաղափարն ու ցուցադրում ռոբոտաշինական լուծումը:

Մրցավարները հաշվում են ժամանակը և 5 րոպեից հետո դադարեցնում թիմի ներկայացումը, ապա նախագծի և ռոբոտաշինական լուծման վերաբերյալ հարցեր տալիս:

7.3. Մրցույթի ժամերին թիմերը հիմնականում պիտի իրենց տաղավարում լինեն, որպեսզի հանրությանը ներկայացնեն իրենց նախագիծը, բայց իհարկե նրանք պիտի աչքի անցկացնեն նաև այլ նախագծերն ու գաղափարները:

- 7.4. Թիմը պետք է տեղեկացված լինի մրցույթի օրակարգի մասին և ժամանակին ներկա լինի իր տաղավարում՝ մրցավարական փուլի համար: Նախքան մրցավարների այցը թիմն իր տաղավարը և ռոբոտաշինական լուծումը պիտի պատրաստ պահի՝ գործնական ցուցադրության համար:
- 7.5. Եթե ռոբոտաշինական լուծումը չի աշխատում մրցավարական փուլի ընթացքում, մրցավարները կդիտարկեն ավելի ուշ վերադառնալու հնարավորությունը, և այդ դեպքում թիմն իր լուծումը կցուցադրի հաջորդ մրցավարական փուլի ժամանակ:
- 7.6. ՌՀՕ-ի միջազգային եզրափակիչում ներկայացման լեզուն անգլերենն է: Եթե անհրաժեշտ է թարգմանություն, այն պիտի կատարի թիմի հետ ուղիղ առնչություն չունեցող մեկը (օրինակ՝ ազգային կազմակերպիչը): Թարգմանական ծրագրերի գործածությունը թույլատրելի է պատահական բառերի/արտահայտությունների համար: Ազգային մրցույթներում լեզուն ընտրում է ազգային կազմակերպիչը:
- 7.7. ՌՀՕ-ի միջազգային եզրափակիչում տարբեր տարիքային խմբերի մրցավարությունը կատարվելու է յուրաքանչյուր տարիքային խմբին համապատասխանող հաշվաթերթիկով: Արդյունքում հաղթող թիմ կլինի յուրաքանչյուր տարիքային խմբում: ՌՀՕ-ի ընկերական հրավիրյալ մրցույթներում բոլոր թիմերը կարող են գնահատվել միասին որպես մեկ խումբ, եթե բավարար թվով թիմեր չկան տարբեր տարիքային խմբերով գնահատման համար: Նույնը կարող են որոշել անել նաև ազգային կազմակերպիչներն ազգային մրցույթներում:
- 7.8. Մրցավարները մրցույթին նախապատրաստվում են թիմերի զեկույցներն ու տեսանյութերն ուսումնասիրելով: Նաև առնվազն մեկ մրցավարական հանդիպում կլինի մրցույթի առավոտյան կամ դրանից մի քանի օր առաջ: Հանդիպմանը նրանք կքննարկեն մրցավարական գործընթացը և համաձայնության կգան հաշվաթերթիկների իրենց մեկնաբանությունների շուրջ:
- 7.9. Մրցավարները չպիտի գնահատեն իրենց դպրոցի, երկրի կամ հաստատության ներկայացուցիչ թիմերին: Եթե բավարար թվով մրցավարներ չկան, մրցավարական փուլում թիմին հարցեր կտան մրցավարական խմբերի այլ մրցավարներ:
- 7.10. Մրցավարները թիմի աշխատանքը միշտ ստուգելու են մրցավարական փուլում և մրցույթի ամբողջ օրը: Մրցավարները կարող են միավորներ հանել նաև մրցավարական փուլերից դուրս իրավիճակներում, օր.՝ եթե տեսնեն, որ թիմի աշխատանքը կատարում է ոչ թե թիմը, այլ մարզիչը:

## 8. Պարգևատրում և մրցանակներ միջազգային եզրափակիչում

- 8.1. ՌՀՕ-ի միջազգային եզրափակիչում 1-ին, 2-րդ և 3-րդ տեղերը շնորհվում են այն թիմերին, որոնք լավագույն ընդհանուր արդյունքն են գրանցել իրենց տարիքային խմբում:
- 8.2. ՌՀՕ-ի միջազգային եզրափակիչում կլինեն նաև հավելյալ մի քանի հատուկ մրցանակներ: Դրանք տրվելու են որևէ տարիքային խմբի մրցավարների (կամ մրցույթի բոլոր մրցավարների) գնահատման հիման վրա՝ թիմերի վաստակած ընդհանուր միավորներով գնահատումից առանձին: Հովանավորների կողմից հատուկ մրցանակներ նույնպես կարող են ավելացվել: Ազգային կազմակերպիչները կարող են որոշել գործածել նույն մրցանակներն իրենց երկրում կամ էլ տալ ուրիշ մրցանակներ, եթե դրանք չեն հակասում ՌՀՕ-ի ոգուն:

ՌՀՕ-ի միջազգային եզրափակիչի հավելյալ մրցանակներ

| Տարիքային խումբ        | Մրցանակի անունը                           | Նկարագրություն   |
|------------------------|---|--|
| Տարրական               | Մրցանակ թիմային ոգու համար                | Այս մրցանակը հանձնվում է այն թիմին, որը ցուցադրել է լավագույն թիմային ոգին ներկայացման ժամանակ և/կամ մրցույթի օրը (օրերին):  |
| Կրտսեր                 | Մրցանակ տեխնիկական լուծման համար          | Այս մրցանակը հանձնվում է այն թիմին, որը ներկայացնում է իսկապես ռոբոտաշինական լուծում, որը թե՛ պարզ է, թե՛ նորարար՝ բարդ լինելով միայն այնտեղ, որտեղ անհրաժեշտ է:   |
| Ավագ                   | Մրցանակ ստարտափային գաղափարի համար        | Այս մրցանակը հանձնվում է այն թիմին, որը հստակորեն ներկայացրել է իր նախագիծը որպես հետագա զարգացման հնարավորությամբ նախատիպ: Նախագծի գաղափարը նորարար ու թարմ է և դրական ազդեցություն է ունենալու հասարակության վրա:  |
| Բոլոր տարիքային խմբերը | Մրցանակ նախագծի զեկույցի համար            | Այս մրցանակը հանձնվում է այն թիմին, որն իր աշխատանքը լավ է փաստաթղթավորել և իր զեկույցն այնպես ձևավորել, որ այն հետաքրքիր ու դյուրընկալելի է ուրիշների համար:  |
| Բոլոր տարիքային խմբերը | LEGO® Education-ի ստեղծարարության մրցանակ | Այս մրցանակը հանձնվում է այն թիմին, որը հիմնականում գործածում է LEGO® ապրանքանիշի սարքակառավարիչներ և իր ռոբոտաշինական լուծման մեջ գերազանց է գործածել LEGO®-ի նյութերը: Այս մրցանակը որոշում են LEGO®-ի աշխատակիցները:  |
| Բոլոր տարիքային խմբերը | Մրցանակ թիմի համար                        | Այս մրցանակը հանձնվում է այն թիմին, որը ստացել է լավագույն գնահատականը հենց թիմերի կողմից՝ նրանց մեջ անցկացված քվեարկությամբ: Մրցույթի կազմակերպիչը կկազմակերպի այս մրցանակի բաշխումը թիմերի հետ և կարող է որոշել, թե այս մրցանակը պիտի տրվի ամեն ն տարիքային խմբի, միայն մեկ տարիքային խմբի, թե՛ բոլոր տարիքային խմբերին: |

8.3. Միջազգային եզրափակիչում ամեն թիմ/մասնակից կստանա վկայական, որը հիմնված է նրա միավորների քանակի վրա (ներկայացված մրցանակներից առանձին): Թիմերն ընդունելու են բրոնզե, արծաթե կամ ոսկե վկայականներ ըստ իրենց վերջնական դասակարգման:

| Վերջնական դասակարգում (տարիքային խմբում) | Վկայական |
|--|----------|
| < 50%                                    | Բրոնզե   |
| 50-80%                                   | Արծաթե   |
| > 80%                                    | Ոսկե     |

## 9. Բառարան

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Մարզիչ</b>                | Անձ, որն օգնում է թիմին ռոբոտաշինության տարբեր հարցերն ուսումնասիրելու, խնդիրները լուծելու, թիմային աշխատանքում, ժամանակի կառավարման մեջ և այլն: Մարզիչի դերը թիմի հաղթանակն ապահովելը չէ, այլ թիմին սովորեցնելն ու օգնելը մրցույթի առաջադրանքները հասկանալու և կատարելու:  |
| <b>Մրցույթի կազմակերպիչ</b>  | Մրցույթի կազմակերպիչն այն կազմակերպությունն է, որը հյուրընկալում է որևէ մրցույթ, որին պիտի մասնակցեն թիմերը: Դա կարող է լինել տեղական դպրոց, տվյալ երկրի ազգային կազմակերպիչը, որը կազմակերպում է ազգային եզրափակիչ փուլը, կամ ՌՀՕ-ն հյուրընկալող երկիր՝ ՌՀՕ ընկերակցության հետ, որոնք համատեղ կազմակերպում են ՌՀՕ-ի միջազգային եզրափակիչը: |
| <b>Մրցավարական խումբ</b>     | Մրցավարական խմբի 2 կամ 3 ներկայացուցիչ: Այս խումբն այցելելու է թիմերին մրցավարական փուլերի ժամանակ և հարցեր տալու: Այդ նույն մարդիկ են տեսնելու նախագծի զեկույցն ու տեսանյութը նաև նախքան մրցավարական փուլը:  |
| <b>Մրցավարական փուլ</b>      | Թիմերին գնահատում են մրցավարական փուլերում, որոնցից յուրաքանչյուրը տևում է 10 րոպե: Առաջին 5 րոպեն հատկացվում է թիմի ներկայացմանը, մյուս 5 րոպեն՝ մրցավարների հարցերին պատասխանելուն:   |
| <b>Նախագծի տաղավար</b>       | Նախագծի տաղավարն այն վայրն է, որտեղ թիմերը ներկայացնում են իրենց լուծումը: Տաղավարի չափերը 2 մ x 2 մ x 2 մ են:  |
| <b>Ռոբոտաշինական լուծում</b> | Ռոբոտաշինական լուծումը թիմի աշխատանքի գլխավոր արդյունքն է: Թիմն այդ լուծումը ներկայացնում է մրցավարներին: Լուծումը չի կարող ավելի մեծ տեղ գրավել, քան նախագծի տաղավարը:   |
| <b>ՌՀՕ</b>                   | Այս փաստաթղթում ՌՀՕ-ն «Ռոբոտների համաշխարհային օլիմպիադայի ընկերակցություն» ՍՊԸ-ն է՝ այն ոչ առևտրային կազմակերպությունը, որը կազմակերպում է ՌՀՕ-ն ամբողջ աշխարհում և պատրաստում բոլոր խաղերն ու կանոնների փաստաթղթերը:  |

### ՄԱՍ 2 – ՀԱՇՎԱԹԵՐԹԻՎՆԵՐ

Ստորև ներկայացվում են միջազգային եզրափակիչում գործածվող հաշվաթերթիկները:

Մրցավարներից պահանջվում է գնահատել բոլոր չափանիշները 0-10 միավորների սանդղակով, ինչպես ընդունված է որոշ կրթական համակարգերում: Այդ միավորներով է հաշվարկվում մրցույթի որևէ չափանիշի գնահատումը թիմի համար: Հաշվաթերթիկում նշված է միավորների առավելագույն քանակը:



Միջազգային եզրափակիչում մրցավարներն աշխատում են զույգերով կամ փոքր խմբերով: Թիմերին այցելում են առնվազն երկու մրցավարական խմբեր: Մրցավարները գնահատում են յուրաքանչյուր չափանիշ և քննարկում դրա գնահատականը ամեն փուլից հետո: Հաղթողներն ընտրվում են մրցավարների գնահատականների հիման վրա և այն քննարկման, որը տեղի է ունենում մրցավարական բոլոր փուլերի ավարտից հետո՝ մրցավարական հանդիպման ժամանակ:

**Հաշվաթերթիկների գործածությունն ազգային մրցույթներում**

Ազգային կազմակերպիչները կարող են հարմարեցնել այս հաշվաթերթիկները մարզային և ազգային մրցույթներին: Թերթիկներն այնպես են կազմվել, որ հնարավոր լինի գնահատել տարբեր տարիքային խմբերի թիմերին միասին: Ամեն տարիքային խմբի համար մի փոքր տարբեր է շեշտադրումը, բայց դրանց բոլորի հաշվաթերթիկներն էլ առավելագույնը 200 միավորի համար են: Սա հեշտացնում է փոքր մրցույթների գնահատումը, երբ չկան «Ապագա նորարարներ» մրցույթին մասնակցող բավարար թվով թիմեր առանձին տարիքային խմբերում:

**ՌՀՕ-ի «Ապագա նորարարներ», տարրական**

|                          | Չափանիշ                           | Միավոր (0-10)* | Առվ. միավոր |
|--------------------------|-----------------------------------|----------------|-------------|
| Նախագիծ և նորարարություն | Գաղափար, որակ և ստեղծարարություն  |                | 30          |
|                          | Հետազոտություն և զեկույց          |                | 15          |
|                          | Գաղափարի գործածում                |                | 15          |
|                          | Գլխավոր նորարարություն և կարգախոս |                | 10          |

Ընդհանուր՝ 70

|                       |  |  |    |
|-----------------------|--|--|----|
| Ռոբոտաշինական լուծում | Ռոբոտաշինական լուծում  |  | 30 |
|                       | Ճարտարագիտական հասկացությունների իմաստալից գործածություն     |  | 10 |
|                       | Ծրագրավորման արդյունավետություն և ծրագրակազմի ինքնաշխատեցում |  | 10 |
|                       | Ռոբոտաշինական լուծման ցուցադրություն                         |  | 15 |

Ընդհանուր՝ 65

|                           |                               |  |    |
|---------------------------|-------------------------------|--|----|
| Ներկայացում և թիմային ոգի | Նախագծի ներկայացում և տաղավար |  | 30 |
|                           | Տեխնիկական և արագ մտածելակերպ |  | 15 |
|                           | Թիմային ոգի                   |  | 20 |

Ընդհանուր՝ 65

|                        |     |
|------------------------|-----|
| Առավելագույն միավորներ | 200 |
|------------------------|-----|

### Մեկնաբանություններ

\* Մրցավարները 0-10 միավոր են տալիս: Օր.՝ եթե մրցավարը «գաղափար, որակ և ստեղծարարություն» չափանիշը գնահատում է 5, թիմն այս չափանիշի համար կստանա  $5/10 * 20 = 10$  միավոր:

© ՌՀՕ 2021

**ՌՀՕ-ի «Ապագա նորարարներ», կրտսեր**

|                          | Չափանիշ  | Միավոր (0-10)* | Առվ. միավոր |
|--------------------------|--|----------------|-------------|
| Նախագիծ և նորարարություն | Գաղափար, որակ և ստեղծարարություն   |                | 30          |
|                          | Ջեռագոտություն և զեկույց   |                | 15          |
|                          | Սոցիալական ազդեցություն և կարիք  |                | 10          |
|                          | Գլխավոր նորարարություն և կարգախոս  |                | 10          |
|                          | Ձեռնարկատիրական հավելյալ տարր<br>ա) ծախսերի կառուցվածք, բ) եկամուտի հոսք, գ) գլխավոր ռեսուրսներ, դ) գործընկերներ |                | 10          |

Ընդհանուր՝ 75

|                       |  |  |    |
|-----------------------|--|--|----|
| Ռոբոտաշինական լուծում | Ռոբոտաշինական լուծում  |  | 30 |
|                       | Ճարտարագիտական հասկացությունների իմաստալից գործածություն     |  | 15 |
|                       | Ծրագրավորման արդյունավետություն և ծրագրակազմի ինքնաշխատեցում |  | 10 |
|                       | Ռոբոտաշինական լուծման ցուցադրություն                         |  | 15 |

Ընդհանուր՝ 70

|                           |                               |  |    |
|---------------------------|-------------------------------|--|----|
| Ներկայացում և թիմային ոգի | Նախագծի ներկայացում և տաղավար |  | 25 |
|                           | Տեխնիկական և արագ մտածելակերպ |  | 15 |
|                           | Թիմային ոգի                   |  | 15 |

Ընդհանուր՝ 55

|                        |     |
|------------------------|-----|
| Առավելագույն միավորներ | 200 |
|------------------------|-----|

**Մեկնաբանություններ**

\* Մրցավարները 0-10 միավոր են տալիս: Օր.՝ եթե մրցավարը «գաղափար, որակ և ստեղծարարություն» չափանիշը գնահատում է 5, թիմն այս չափանիշի համար կստանա  $5/10 * 30 = 15$  միավոր:

© ՌՀՕ 2021



ՌՀՕ «Ապագա նորարարներ» մրցույթ - Ընդհանուր կանոններ

---

ՌՀՕ-ի «Ապագա նորարարներ», ավագ

|                          | Չափանիշ  | Միավոր (0-10)* | Առվ. միավոր |
|--------------------------|--|----------------|-------------|
| Նախագիծ և նորարարություն | Գաղափար, որակ և ստեղծարարություն   |                | 20          |
|                          | Հետազոտություն և զեկույց   |                | 15          |
|                          | Սոցիալական ազդեցություն և կարիք  |                | 10          |
|                          | Գլխավոր նորարարություն և կարգախոս  |                | 10          |
|                          | Ձեռնարկատիրական հավելյալ տարր<br>ա) ծախսերի կառուցվածք, բ) եկամուտի հոսք, գ) գլխավոր ռեսուրսներ, դ) գործընկերներ |                | 10          |
|                          | Հետագա քայլեր և նախատիպի մշակում   |                | 10          |

Ընդհանուր՝ 75

|                       |  |  |    |
|-----------------------|--|--|----|
| Ռոբոտաշինական լուծում | Ռոբոտաշինական լուծում  |  | 30 |
|                       | Ճարտարագիտական հասկացությունների իմաստալից գործածություն     |  | 15 |
|                       | Ծրագրավորման արդյունավետություն և ծրագրակազմի ինքնաշխատեցում |  | 10 |
|                       | Ռոբոտաշինական լուծման ցուցադրություն                         |  | 15 |

Ընդհանուր՝ 70

|                           |                               |  |    |
|---------------------------|-------------------------------|--|----|
| Ներկայացում և թիմային ոգի | Նախագծի ներկայացում և տաղավար |  | 25 |
|                           | Տեխնիկական և արագ մտածելակերպ |  | 15 |
|                           | Թիմային ոգի                   |  | 15 |

Ընդհանուր՝ 55

|                        |     |
|------------------------|-----|
| Առավելագույն միավորներ | 200 |
|------------------------|-----|

Մեկնաբանություններ

\* Մրցավարները 0-10 միավոր են տալիս: Օր.՝ եթե մրցավարը «գաղափար, որակ և ստեղծարարություն» չափանիշը գնահատում է 5, թիմն այս չափանիշի համար կստանա  $5/10 * 30 = 15$  միավոր:

© ՌՀՕ 2021



ՌՀՕ «Ապագա նորարարներ» մրցույթ - Ընդհանուր կանոններ

---

### ՄԱՍ 3 – ՄՐՑԱՇՐՋԱՆԻ ՄԱՐՏԱՀՐԱՎԵՐ 2022

*Here we will have text and text and text ...*