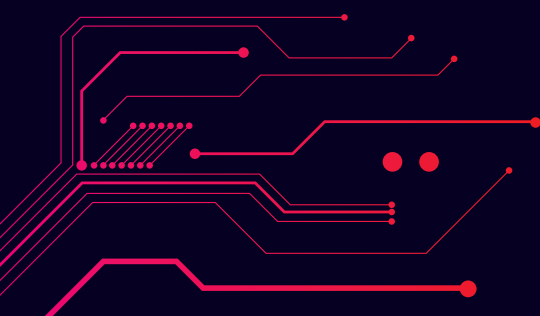


ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ  
ԿԱՆՈՆՆԵՐ

ՏԱՐԲԵՐԱԿ: ՀՈՒՆՎԱՐ 21



ԱՊԱԳԱ  
ՆՈՐԱՐԱՐՆԵՐ

ՏԱՐԻՔԱՅԻՆ ԽՄԲԵՐ:  
8-12 / 11-15 / 14-19

ՌՅՕ® 2024  
ԵՐԿՐԻ  
ԴԱՇՆԱԿԻՑՆԵՐԸ



ՌՅՕ ՄԻՋԱԶԳԱՅԻՆ ԳԼԽԱԿՈՐ ԳՈՐԾԵՆԿԵՐ



ՌՅՕ ԱԶԳԱՅԻՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊԻՉ



**Բովանդակություն**

«ՌՅՕ 2024» մրցաշրջանի նոր ընդհանուր կանոններ..... 2

ՄԱՍ 1 – ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԿԱՆՈՆՆԵՐ ..... 3

1. Ընդհանուր տեղեկույթ..... 3

2. Թիմի և տարիքային խմբերի սահմանում ..... 4

3. Պարտականություններ և թիմի սեփական աշխատանք ..... 4

4. Մրցույթի փաստաթղթեր և աստիճանակարգված կանոններ ..... 5

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

6. Հավելյալ նյութեր..... 7

7. Ներկայացում և գնահատում ..... 12

8. Պարգևատրում և մրցանակներ միջազգային եզրափակիչում..... 14

9. Բառարան..... 15

ՄԱՍ 2 – ՀԱՇՎԱԹԵՐԹԻՎՆԵՐ ..... 16

ՄԱՍ 3 – ՄՐՑԱՇՐՋԱՆԻ ՄԱՐՏԱՀՐԱՎԵՐ 2024 ..... 20

**«ՌՅՕ 2024» մրցաշրջանի նոր ընդհանուր կանոններ**

ՌՅՕ-ի 2024 թ. մրցաշրջանի մրցութային ծրագրի թարմացման հետ մենք թարմացրել ենք մեր մրցույթների տեսակների ընդհանուր կանոնները նույնպես: Մեր նպատակն էր կանոնները դարձնել ավելի հստակ, որոշ դեպքերում՝ ավելի հակիրճ ու ազգային կազմակերպիչների համար ավելի հարմար: **Հետևաբար, նախքան 2024 թ. մրցաշրջանը սկսելը աչքի անցկացրեք ամբողջական փաստաթուղթը:**

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

«ՌՅՕ 2024»-ի հարցուպատասխանի էջը տեսեք այստեղ.

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

**ԿԱՐԵՎՈՐ: Այս փաստաթղթի գործածությունն ազգային մրցաշարներում**

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

## ՄԱՍ 1 – ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԿԱՆՈՆՆԵՐ

### 1. Ընդհանուր տեղեկույթ

#### Ներածություն

ՌՅՕ-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

ՌՅՕ-ի յուրաքանչյուր մրցույթ կենտրոնանում է ռոբոտներով ուսումնառության որոշակի հմտությունների վրա: ՌՅՕ-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 դատավորներին 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

ՌՅՕ-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 դատավորներն ընդունում են ՌՅՕ-ի սկզբունքներն ու վարքականոնը, որոնք պարտավորեցնում են բոլորի համար ապահովել արդար ու օգտակար մրցույթ.

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

ՌՉՕ-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 ՌՉՕ-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 (2024-ի մրցաշրջանում, ծննդյան թվականները՝ 2012-2016):
  - 2.8.2. կրտսեր՝ 12-15 տարեկաններ (2024-ի մրցաշրջանում, ծննդյան թվականները՝ 2009-2013):
  - 2.8.3. ավագ՝ 15-19 տարեկաններ (2024-ի մրցաշրջանում, ծննդյան թվականները՝ 2005-2010):
- 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, դատավորների և մրցույթի կազմակերպիչների հանդեպ: ՌՉՕ-ին մասնակցելիս թիմերն ու մարզիչներն ընդունում են ՌՉՕ-ի սկզբունքներն ու վարքականոնը (տեսեք այստեղ):
- 3.2. Ամեն թիմ ու մարզիչ պետք է ստորագրի ՌՉՕ-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: Սա վերաբերում է թե՛ մրցույթի օրվան, թե՛ դրա նախապատրաստական շրջանին:
- 3.4. Տաղավարի ձևավորումը և զեկույցի ներկայացումը պետք է իրականացվի և կառուցվի թիմի կողմից, ոչ թե մարզիչի կամ այլոց կողմից: Մարզիչները կարող են օգնել միայն տախնիկական հարցերում կապված տաղավարի պատրաստման հետ: Ավագ տարիքային խմբերի կողմից ակնկալվում է ավելի պրոֆեսիոնալ ոճի ձևավորում քան փոքր տարիքային խմբերից: Դատավորները կորոշեն տաղավարի և ներկայացման համապատասխանությունը տարիքային խմբին:
- 3.5. Եթե այս փաստաթղթում նշված որևէ կանոն խախտվի, դատավորները 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:

- 3.5.1. Թիմի միավորները կարող են 50%-ով նվազեցվել մեկ կամ ավելի գնահատման փուլում:
- 3.5.2. Թիմը կարող է զրկվել ազգային/միջազգային եզրափակիչ փուլին մասնակցությունից:
- 3.5.3. Թիմը կարող է անմիջապես հիմնովին որակազրկվել այս մրցաշարում:

#### 4. Մրցույթի փաստաթղթեր և աստիճանակարգված կանոններ

- 4.1. Ամեն տարի ՌՉՕ-ն հրապարակում է այս մրցույթի ընդհանուր կանոնների նոր տարբերակ՝ ներառյալ մրցաշրջանի խաղերն ու հաշվաթերթիկները տարբեր տարիքային խմբերի համար: Այս կանոնները հիմք են ծառայում ՌՉՕ-ի բոլոր միջազգային մրցույթների համար:
- 4.2. Մրցաշրջանի ընթացքում ՌՉՕ-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 ՌՉՕ-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 ՌՉՕ-ի որևէ միջազգային մրցույթի համար անհրաժեշտ է միայն ՌՉՕ-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. ՌՉՕ-ի կայքի «Հարցեր ու պատասխաններ» բաժինը կարող է փոփոխել ընդհանուր կանոնների փաստաթուղթը:
  - 4.4.3. Մրցույթի օրը դատավորներին 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 շարժաբեքներ 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. Խուսափեք արտադրված շուկայական ռոբոտների կամ մեխանիզմների օգտագործումից, որպեսզի համոզվեք, որ ավելի շատ միավորներ կստանաք արդյունքների թերթիկի «Ռոբոտաշինության լուծում» բաժնում ինքնուրույն պատրաստված նմուշների համար: Եթե այնուամենայնիվ կիրառել եք շուկայական մեխանիզմ կամ ռոբոտ, բացատրեք ձեր

- ընտրությունը:
- 5.1.3. 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):
  - 5.1.4. 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:
  - 5.1.5. 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 սարքակառավարիչների, շարժիչների, զգայակների կամ որևէ այլ սարքավորման սահմանափակումներ չկան: Սակայն հնարավորինս շատ նյութեր գործածելն ինքնանպատակ չպիտի լինի: Դատավորները գնահատելու են հաշվի առնելով միաժամանակ երկու բան՝ նախագծի գաղափարը և ամեն ռոբոտաշինական լուծման համար կիրառված նյութերի իմաստակից 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 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 ևն): Տեղեկույթի 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 կազմակերպից: Հնարավոր է՝ հեղուկներից միայն ջուր թույլատրվի և միայն որոշակի ծավալով, կամ էլ ընդհանրապես արգելվի որևէ հեղուկ՝ մրցույթի կարգավորումներից կախված: Եթե միջոցառման վայրում թույլատրվում է հեղուկներ, յուրաքանչյուր թիմի համար կարելի է օգտագործել առավելագույնը 5 լիտր: 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՝ դատավորներին տալով նախապատրաստվելու բավարար ժամանակ: Մրցույթի կազմակերպիչը կհայտարարի հանձնման վերջնաժամկետը: ՌԶՕ-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 դատավորներին, իսկ մյուսը տալու հետաքրքրված այցելուներին՝ ընթերցելու:
- 6.4. **Նախագծի զեկույցի** համար պահանջվում է հետևյալը:

Նպատակ	Օգնել դատավորներին՝ հասկանալու նախագիծը և պատրաստելու գնահատելու 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

<p>Բովանդակության կառուցվածք</p>	<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> <li>○ լուծման կառուցումը,</li> <li>○ լուծման ծրագրավորումը,</li> <li>○ մշակման ընթացքում ծագած մարտահրավերները:</li> </ul> </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>
<p>Լեզու</p>	<p>ՌՉՕ-ի միջազգային եզրափակիչի համար նախատեսված զեկույցը պիտի լինի անգլերեն:</p>
<p>Ակնկալիք</p>	<p>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 դատավորները հաշվի են առնելու զեկույցի մակարդակի համապատասխանությունը թիմի տարիքին:</p>
<p>Ձևանմուշ</p>	<p>Նախագծի զեկույցի մի ձևանմուշը տեսն՝ ք ստորև:</p>

## 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 դասավորների գնահատման ժամանակ:

	Տարրական	Կրտսեր/ավագ
Տիտղոսաթերթ		
Բովանդակության ցանկ		
Թիմի ներկայացում	առվլ. 1 էջ	առվլ. 1 էջ
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	առվլ. 1 էջ	առվլ. 1 էջ
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 էք 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	առվլ. 15 էջ	առվլ. 12 էջ
Նկարագրեք ձեր ռոբոտաշինական լուծումը և թե՛ ինչպես եք այն մշակել:		
Ընդհանուր կողմեր		
<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>		
Տեխնիկական կողմեր		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Նկարագրեք լուծման մեխանիկական կառուցվածքը:</li> <li>• Նկարագրեք լուծման ծրագրավորումը:</li> <li>• Մշակման ընթացքում բախվե՞լ եք խնդիրների:</li> </ul>		
Սոցիալական ազդեցություն և նորարարություն	առվլ. 3 էջ	առվլ. 6 էջ
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:</li> </ul>		

(Մտածեք, թե ով կարող է այն գործածել և որքան մարդու այն կարող է օգտակար լինել):	
<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>	
<b>Գործածված աղբյուրների ցանկ</b>	
Կազմեք հետազոտության համար ձեր գործածած բոլոր փաստաթղթերի և <i>վստահելի</i> կայքերի ցանկը՝ ներառյալ այն մարդկանց, որոնց հետ խոսել եք ձեր նախագծի թեմայով:	

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

Նպատակ	Ներկայացնել թիմին և ռոբոտաշինական լուծումը հանրությանը: Ցույց տալ, թե ինչպես է այդ լուծումն աշխատում: Տեսանյութը նաև ուղեցույց է դատավորների համար և ձեզ տալիս է որոշակի հավելյալ ժամանակ՝ ձեր ռոբոտաշինական լուծումը ներկայացնելու համար:
--------	---

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.

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: Թիմը չպետք է կրկնի զեկույցում 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:</b>
Լեզու	ՌՅՕ-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	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 դատավորներն հաշվի են առնելու տեսանյութի մատուցման մակարդակի համապատասխանությունը թիմի տարիքային խմբին: Նկատի առեք, որ դատավորները <u>չեն</u> ակնկալում տեսնել արհեստավարժ տեսարտադրանք: Միանգամայն ընդունելի է, եթե թիմը տեսանյութը ստեղծում է բջջային սարքով (օր.՝ հեռախոս, պլանշետ) նկարահանմամբ:

## Խորհուրդներ ձեր տեսանյութի համար

Տեսանյութի գլխավոր նպատակը ձեր ռոբոտաշինական լուծումը հանրությանը ներկայացնելն է և ցուցադրելը, թե այն ինչպես է աշխատում: Տեսանյութը պիտի դիտեն նաև դատավորները: Դուք կարող եք տեսանյութը համարել որպես հավելյալ բույներեի 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:
- ՌՅՕ-ի եզրափակիչի տեսանյութը պիտի լինի անզլերենով:
- Ավելի հասկանալի դարձնելու համար կարելի է գործածել նաև անզլերեն ենթագրեր, սակայն սա պարտադիր չէ:

### Տեսանյութը պիտի սարքեն թիմի անդամները

- Տեսանյութը պիտի սարքեն թիմի անդամները, ոչ թե մարզիչը կամ այլք:
- Մարզիչը կամ այլք 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 պետք է 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: Կենտրոնացրեք 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 գնահատում

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 գնահատման փուլերում (տես

- 7.2):
- 7.2. Ամեն գնահատման փուլ տևում է 10 րոպե: Դատավորները 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: Դատավորները 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՝ գնահատման փուլի համար: Նախքան դատավորների այցը թիմն իր տաղավարը և ռոբոտաշինական լուծումը պիտի պատրաստ պահի՝ գործնական ցուցադրության համար:
  - 7.5. Եթե ռոբոտաշինական լուծումը չի աշխատում գնահատման փուլի ընթացքում, դատավորները կդիտարկեն ավելի ուշ վերադառնալու հնարավորությունը, և այդ դեպքում թիմն իր լուծումը կցուցադրի հաջորդ գնահատման փուլի ժամանակ:
  - 7.6. ՌՅՕ-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. ՌՅՕ-ի միջազգային եզրափակիչում տարբեր տարիքային խմբերի գնահատումը կատարվելու է յուրաքանչյուր տարիքային խմբին համապատասխանող հաշվաթերթիկով: Արդյունքում հաղթող թիմ կլինի յուրաքանչյուր տարիքային խմբում: ՌՅՕ-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. Դատավորները մրցույթին նախապատրաստվում են թիմերի զեկույցներն ու տեսանյութերն ուսումնասիրելով: Նաև առնվազն մեկ գնահատման հանդիպում կլինի մրցույթի առավոտյան կամ դրանից մի քանի օր առաջ: Հանդիպմանը նրանք կքննարկեն գնահատման գործընթացը և համաձայնության կգան հաշվաթերթիկների իրենց մեկնաբանությունների շուրջ:
  - 7.9. Դատավորները չպիտի գնահատեն իրենց դպրոցի, երկրի կամ հաստատության ներկայացուցիչ թիմերին: Եթե բավարար թվով դատավորներ չկան, գտահատման փուլում թիմին հարցեր կտան գնահատման խմբերի այլ դատավորներ:
  - 7.10. Դատավորները թիմի աշխատանքը միշտ ստուգելու են գնահատման փուլում և մրցույթի ամբողջ օրը: Դատավորները կարող են միավորներ հանել նաև գնահատման փուլերից դուրս իրավիճակներում, օր.՝ եթե տեսնեն, որ թիմի աշխատանքը կատարում է ոչ թե թիմը, այլ մարզիչը:
  - 7.11. Առաջարկվում է յուրաքանչյուր մասնակցի պարզևատրել հետևյալ վկայականներով՝ մասնակցության, բրոնզե, արծաթե և ոսկե՝ ըստ ռոբոտի փորձի արդյունքների, ինչպես ներկայացված է ներթոբերյալ աղյուսակում: Մրցույթի կազմակերպիչը կարող է որոշել դասակարգել թիմերը միայն ըստ ներթոբերյալ չափանիշների (առանց 1-ին, 2-րդ, 3-րդ տեղերով դասակարգման) կամ էլ հավելյալ պարզևատրել նաև այս վկայականներով: Միջազգային եզրափակիչի համար աղյուսակը թիմերին կփոխանցվի միջոցառումից առաջ:

<b>Ռոբոտի լավագույն փորձի ընդհանուր միավորների %-ը (տարիքային խմբում)</b>	<b>Վկայական</b>
< 25%	Մասնակցության
25-50%	Բրոնզե
50-75%	Արծաթե
> 75%	Ոսկե

**8. Պարգևատրում և մրցանակներ միջազգային եզրափակիչում**

- 8.1. ՌՅՕ-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. ՌՅՕ-ի միջազգային եզրափակիչում կլինեն նաև հավելյալ մի քանի հատուկ մրցանակներ: Դրանք տրվելու են որևէ տարիքային խմբի դատավորների (կամ մրցույթի բոլոր դատավորների) 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 ՌՅՕ-ի ոգուն:

<b>ՌՅՕ-ի միջազգային եզրափակիչի հավելյալ մրցանակներ</b>		
<b>Տարիքային խումբ</b>	<b>Մրցանակի անունը</b>	<b>Նկարագրություն</b>
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:

<p>Բոլոր տարիքային խմբերը</p>	<p>LEGO® Education-ի ստեղծարարության մրցանակ</p>	<p>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:</p>
<p>Բոլոր տարիքային խմբերը</p>	<p>Մրցանակ թիմի համար</p>	<p>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 տարիքային խմբի, միայն մեկ տարիքային խմբի, թե՛ բոլոր տարիքային խմբերին:</p>

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:

## 9. Բառարան

<p><b>Մարզիչ</b></p>	<p>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:</p>
<p><b>Մրցույթի կազմակերպիչ</b></p>	<p>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 ՌՅՕ-ն հյուրընկալող երկիր՝ ՌՅՕ ընկերակցության հետ, որոնք համատեղ կազմակերպում են ՌՅՕ-ի միջազգային եզրափակիչը:</p>
<p><b>Գնահատող խումբ</b></p>	<p>Գնահատող խմբի 2 կամ 3 ներկայացուցիչ: Այս խումբն այցելելու է թիմերին գնահատման փուլերի ժամանակ և հարցեր տալու: Այդ նույն մարդիկ են տեսնելու նախագծի զեկույցն ու տեսանյութը նաև նախքան գնահատման փուլը:</p>
<p><b>Գնահատման փուլ</b></p>	<p>Թիմերին գնահատում են գնահատման փուլերում, որոնցից յուրաքանչյուրը տևում է 10 րոպե: Առաջին 5 րոպեն հատկացվում է թիմի ներկայացմանը, մյուս 5 րոպեն՝ դատավորների հարցերին պատասխանելուն:</p>
<p><b>Նախագծի տաղավար</b></p>	<p>Նախագծի տաղավարն այն վայրն է, որտեղ թիմերը ներկայացնում են իրենց լուծումը: Տաղավարի չափերը 2 մ x 2 մ x 2 մ են:</p>
<p><b>Ռոբոտաշինական լուծում</b></p>	<p>Ռոբոտաշինական լուծումը թիմի աշխատանքի գլխավոր արդյունքն է: Թիմն այդ լուծումը ներկայացնում է դատավորներին: Լուծումը չի կարող ավելի մեծ տեղ զբաղել, քան նախագծի տաղավարը:</p>

<p><b>ՌՅՕ</b></p>	<p>Այս փաստաթղթում ՌՅՕ-ն «Ռոբոտների համաշխարհային օլիմպիադայի ընկերակցություն» ՄՊԸ-ն է՝ այն ոչ առևտրային կազմակերպությունը, որը կազմակերպում է ՌՅՕ-ն ամբողջ աշխարհում և պատրաստում բոլոր խաղերն ու կանոնների փաստաթղթերը:</p>
-------------------	---

**ՄԱՍ 2 – ՀԱՇՎԱԹԵՐԹԻԿՆԵՐ**

Ստորև ներկայացվում են միջազգային եզրափակիչում գործածվող հաշվաթերթիկները:

Դատավորներից 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 դատավորներն աշխատում են գույգերով կամ փոքր խմբերով: Թիմերին այցելում են առնվազն երկու դատավորներից բաղկացած խմբեր: Դատավորները գնահատում են յուրաքանչյուր չափանիշ և քննարկում դրա գնահատականը ամեն փուլից հետո: Հաղթողներն ընտրվում են դատավորների գնահատականների հիման վրա և այն քննարկման, որը տեղի է ունենում գնահատման բոլոր փուլերի ավարտից հետո՝ դատավորների 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:



**ՌՅՕ ԱՊԱԳԱ ՆՈՐԱՐԱՐՆԵՐ - Տարրական**

Նախագիծ \_\_\_\_\_  
 Թիմ \_\_\_\_\_  
 Դատավոր \_\_\_\_\_

Չափանիշ

Միավոր Առավ. միավոր  
0-10\*

ՆԱԽԱԳԻԾ ԵՎ ՆՈՐԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ	Գաղափար, որակ և ստեղծարարություն		30
	Հետազոտություն և զեկույց		15
	Գաղափարի գործածում		15
	Գլխավոր նորարարություն և կարգախոս		10

ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ 70

ՌՈՔՈՏԱՉԻՆԱԿԱՆ ԼՈՒԾՈՒՄ	Ռոբոտաշինական լուծում		30
	Ինժեներական հասկացությունների իմաստալից գործածությունը		10
	Ճրագրավորման արդյունավետություն և ծրագրակազմի ինքնաշխատեցում		10
	Ռոբոտաշինական լուծման ցուցադրություն		15

ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ 65

ՆԵՐԿԱՅԱՑՈՒՄ ԵՎ ԹԻՄԱՅԻՆ ՈԳԻ	Նախագծի ներկայացում և տաղավար		30
	Տեխնիկական և արագ մտածելակերպ		15
	Թիմային ոգի		20

ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ 65

Առավելագույն միավոր	200
---------------------	-----

Մեկնաբանություն:

\* Դատավորները գնահատում են 0-10 միավորով. Օրինակ, եթե դատավորը գնահատել է "Գաղափար, որակ և ստեղծարարություն" չափանիշը 5 միավորով, ապա թիմը ստանում է 5/10 \* 30 = 15 միավոր:

**ՌՅՕ ԱՊԱԳԱ ՆՈՐԱՐԱՐՆԵՐ - Կրտսեր**

Նախագիծ \_\_\_\_\_  
 Թիմ \_\_\_\_\_  
 Դատավոր \_\_\_\_\_

	Չափանիշ	Միավոր 0-10*	Առավ. միավոր
ՆԱԽԱԳԻԾ ԵՎ ՆՈՐԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՄ	Գաղափար, որակ և ստեղծարարություն		30
	Հետազոտություն և զեկույց		15
	Սոցիալական ազդեցություն և կարիք		10
	Գլխավոր նորարարություն և կարգախոս		10
	Ձեռնարկատիրական հավելյալ տարր ա) ծախսերի կառուցվածք, բ) եկամտի հոսք, գ) գլխավոր ռեսուրսներ, դ) գործընկերներ		10
<i>ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ</i>			75
ՌՈՐՈՏԱՇԻՆԱԿԱԿԱՆ ԼՈՒԾՈՒՄ	Ռոբոտաշինական լուծում		30
	Ճարտարագիտական հասկացությունների իմաստալից գործածություն		15
	Ծրագրավորման արդյունավետություն և ծրագրակազմի ինքնաշխատեցում		10
	Ռոբոտաշինական լուծման ցուցադրություն		15
<i>ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ</i>			70
ՆԵՐԿԱՅԱՑՈՒՄ ԵՎ ԹԻՄԱՅԻՆ ՈՒՅԻ	Նախագծի ներկայացում և տաղավար		25
	Տեխնիկական և արագ մտածելակերպ		15
	Թիմային ուժ		15
<i>ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ</i>			55
<b>Առավելագույն միավոր</b>			<b>200</b>

Մեկնաբանություն:

\* Դատավորները գնահատում են 0-10 միավորով. Օրինակ, եթե դատավորը գնահատել է "Գաղափար, որակ և ստեղծարարություն" չափանիշը 5 միավորով, ապա թիմը ստանում է:  $5/10 * 30 = 15$  միավոր:

**ՌՅՕ ԱՊԱԳԱ ՆՈՐԱՐԱՐՆԵՐ - Ավագ**

Նախագիծ \_\_\_\_\_  
 Թիմ \_\_\_\_\_  
 Դատավոր \_\_\_\_\_

		Չափանիշ	Միավոր 0-10*	Առավ. միավոր
ՆԱԽԱԳԻԾ ԵՎ ՆՈՐԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ	Գաղափար, որակ և ստեղծարարություն			20
	Հետազոտություն և զեկուլյց			15
	Սոցիալական ազդեցություն և կարիք			10
	Գլխավոր նորարարություն և կարգախոս			10
	Ձեռնարկատիրական հավելյալ տարր ա) ծախսերի կառուցվածք, բ) եկամտի հոսք, գ) գլխավոր մեսուրաներ, դ) գործընկերներ			10
	Հետագա քայլեր և նախատիպի մշակում			10
		<i>ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ</i>		75
ՌՈՐՈՏԱԾԻՆԱԿԱՆ ԼՈՒԾՈՒՄ	Ռոբոտաշինական լուծում			30
	Ճարտարագիտական հասկացությունների իմաստայից գործածություն			15
	Ծրագրավորման արդյունավետություն և ծրագրակազմի ինքնաշխատեցում			10
	Ռոբոտաշինական լուծման ցուցադրություն			15
		<i>ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ</i>		70
ՆԵՐԿԱՅԱՑՈՒՄ ԵՎ ԹԻՄԱՅԻՆ ՈՊԻ	Նախագծի ներկայացում և տաղավար			25
	Տեխնիկական և արագ մտածելակերպ			15
	Թիմային ոգի			15
		<i>ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ</i>		55
<b>Առավելագույն միավոր</b>				<b>200</b>

Մեկնաբանություն:

\* Դատավորները գնահատում են 0-10 միավորով. Օրինակ, եթե դատավորը գնահատել է "Գաղափար, որակ և ստեղծարարություն" չափանիշը 5 միավորով, ապա թիմը ստանում է 5/10 \* 20 = 10 միավոր:

### ՄԱՍ 3 – ՄՐՑԱՇՐՋԱՆԻ ՄԱՐՏԱՀՐԱՎԵՐ 2024

## ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Որպես մարդ, մենք բոլորս կապված ենք մեր շրջապատող աշխարհի հետ, թեև երբեմն մեր ժամանակակից կյանքում մոռանում ենք դրա մասին: Մենք հույս ենք դնում Երկրի վրա սննդի, Էներգիայի և շատ բաների համար, որոնք օգտագործում ենք ամեն օր: Մենք նաև գործ ենք ունենանք բնական պատահարների հետ, որոնք կարող են կործանարար լինել: Ռոբոտները կարող են օգնել մեզ ապրել այնպիսի վայրերում, որտեղ բնությունը վտանգավոր է, ինչպես նաև նրանք կարող են մեզ օգնել ապրել ավելի Էկոլոգիապես մաքուր կենսակերպով:

## Ձեր ռոբոտի առաքելությունը

ՌՅՕ 2024 Ապագա Նորարարներ կատեգորիայի համար **թիմերը խնդիր ունեն մշակել ռոբոտի մոդել, որն օգնում է մարդկանց ապրել բնության հետ ներդաշնակ**: Թիմերը կարող են ընտրել երկու ոլորտներից մեկը (1, 2) աշխատելու համար, բայց նրանք կարող են նաև ընտրել աշխատել նախագծի վրա, որը կենտրոնացած է երկու ոլորտների համակցության վրա:

## Ոլորտ 1 – Կայուն Ապագա

Մարդիկ միշտ նոր բաներ են հնարել, և արդյունաբերական հեղափոխությունը լայնորեն հասանելի է դարձրել ապրանքներն ու տեխնոլոգիաները՝ միաժամանակ մեծացնելով մեր սննդի արտադրության արդյունաբերականացումը: Այնուամենայնիվ, մենք այժմ գիտակցում ենք, որ այդ ընթացքում մենք վնասում ենք մեր մոլորակին: Մենք հասկանում ենք փոփոխությունների անհրաժեշտությունը, բայց նաև սիրում ենք մեր ժամանակակից ապրելակերպը: Ո՞վ կցանկանա վերադառնալ մի ժամանակ, երբ մենք պետք է աճեցնեինք մեր ամբողջ մթերքը և չունեինք Էլեկտրականություն: Իսկ ո՞վ կցանկանա ապրել առանց ինտերնետի, սպորտային կոշիկների և ռոբոտների:

Եթե մենք ցանկանում ենք թողնենք երկիրը մեր գալիք սերունդներին, մենք պետք է ապրենք մեր ժամանակակից կյանքը կանաչ և կայուն ձևով: Մենք պետք է ուսումնասիրենք կանաչ այլընտրանքներ այն ապրանքների համար, որոնք օգտագործում ենք մեր առօրյա կյանքում, և մենք պետք է կիրառենք Էկոլոգիապես մաքուր տեխնոլոգիաներ: Ռոբոտները կարող են զգալի դեր խաղալ այս գործընթացում:

**Կարո՞ղ է ձեր թիմը մշակել ռոբոտի մոդել, որն օգնում է մեր ժամանակակից ապրելակերպի մի մասն ավելի կայուն դարձնել:**

## Ոլորտ 2 – Բնության Ուժը

Մարդիկ միշտ բնակություն են հաստատել բարենպաստ պայմաններ ընձեռող տարածքներում: Օրինակ մարդիկ ապրում են ակտիվ հրաբուխների կողքին, քանի որ այնտեղ հողը բերրի է, կամ քաղաքները կառուցում են գետերի կամ ծովերի մոտ, քանի որ դրանք տալիս են առևտրի հնարավորություններ, նույնիսկ երբ ջրհեղեղի վտանգ կա: Եվ երբեմն մարդիկ հայտնվում են այնպիսի տարածաշրջաններում, որտեղ առկա են բնական սպառնալիքներ, ինչպիսիք են երկրաշարժերը, ցիկլոնները, երաշտները և անտառային հրդեհները:

Մենք չենք կարող կանխել այդ բնական աղետները, ուստի պետք է դրանց հետ գոյակցելու ուղիներ գտնել: Ժամանակակից տեխնոլոգիաները մեզ օգնում են կանխատեսել և հասկանալ որոշ աղետներ՝ թույլ տալով մեզ պատրաստվել և փրկել մարդկանց կյանքեր: Ռոբոտները կարող են բարելավել բնական սպառնալիքները կանխատեսելու մեր հնարավորությունները և կարող են օգնել կանխել ավելորդ վնասը, քանի որ նրանք կարող են կատարել մարդկային հնարավորություններից դուրս առաջադրանքներ: Բացի այդ ռոբոտները կարող են օգնել վերակառուցման գործընթացին, քանի որ մենք պետք է ընդունենք, որ բնական աղետներից միշտ հնարավոր չէ խուսափել: Ռոբոտները կարող են մարդկանց հնարավորություն տալ շարունակել ապրել այն տարածքներում, որտեղ բնական աղետների պոտենցիալ վտանգ կա:

**Կարո՞ղ է ձեր թիմը մշակել ռոբոտի մոդել, որը կարող է օգնել կանխել բնական աղետներից առաջացած վնասները կամ աշխատել՝ վերականգնելու դրանց հետևանքները:**

*Վերը նշված թեմաներին ավելի մանրամասն ծանոթանալու համար կարող եք կիրառել ստորև բերված ՄԱԿ-ի Կայուն զարգացման նպատակները:*

- Նպատակ 12. Պատասխանատու սպառում և արտադրություն
- Նպատակ 13. Կլիմայական գործողություն
- Նպատակ 15. Կյանքը ցամաքում

*Նպատակները մանրամասն կարող եք դիտել ՄԱԿ-ի կայքում:*

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>