



«Бекітемін»

«Дарын» РРПО директоры

Г.Тұрсынов

2024 ж.

**1-11(12) сынып оқушыларына арналған респубикалық «First Robotics»
робототехника бойынша ғылыми жобалар конкурсының
Ережесі**

1. Жалпы ережелер

Осы Ереже 1-11(12) сынып оқушыларына арналған респубикалық «First Robotics» робототехника бойынша ғылыми жобалар конкурсының (бұдан әрі – Конкурс) үйымдастыру және өткізу тәртібін, оның әдіснамалық және қаржылық қамтамасыз ету тәртібін айқындайды.

Конкурс Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігінің «Дарын» респубикалық ғылыми практикалық орталығының қолдауымен өтеді. Чемпионаттың Құрылтайшысы Қазақстандағы және Орталық Азиядағы робототехниканы дамыту қоры - USTEM FOUNDATION қоғамдық қоры болып табылады.

2. Конкурстың мақсаты

1. Конкурстың мақсаты - оқушылардың интеллектуалдық-шығармашылық және инженерлік-техникалық әлеуетін ашу, цифрлық технологияларды қолдану арқылы қойылған мақсаттар мен міндеттерді шешуге, креативті ойлау мен инновациялық шешу жолдарын, оқушылардың робототехника және сенсорика саласында техникалық құрастыруға және бағдарламалауға деген ынтасын арттыру.

3. Конкурстың міндеттері

2. Оқушылар мен олардың ата-аналарының (занды өкілдерінің) назарын кәсіби өзін-өзі анықтау мен мансаптық дамудың перспективалық бағыты ретінде көрсете отырып, инженерлік-техникалық мамандықтарды таңдауға ықпал жасау;

3. Білім алушыларды ақпараттық және цифрлық технологиялар (робототехника және сенсорика) және сабактас пәндер (негізгі жалпы білім беру бағдарламаларының «математика және информатика» және «жаратылыстану-ғылыми пәндер» бойынша) саласындағы инновациялық ғылыми-техникалық шығармашылықта тарту;

4. Қазақстандағы инженерлік білім берудің заманауи технологиялық басты өзекті бағыттарын тарату;

5. Робототехника және сенсорика саласындағы талантты оқушыларды іріктеу және одан әрі қолдау;

6. Әлемдік Чемпионаттың финалына қатысушы Қазақстан Ұлттық құрамасын қалыптастыру.

4. FIRST жарысы

7. FIRST бағдарламасы барлығы үш санаттан тұрады:

1) **FIRST LEGO League Explore** категориясы бойынша конкурсқа қатысушы барысында бастауыш сынып оқушылары (6-10 жас аралығы) жобалау негіздеріне сай өзекті мәселелерді (проблемаларды) зерттей отырып, жобалау және бағдарламалауды үйренеді.

Қатысушылар бекітілген тақырыптары бойынша алған білімдеріне сүйене отырып, Show Me плакаты және LEGO конструкторлары арқылы ұсынуы керек.

2) **FIRST LEGO League Challenge** категориясы бойынша конкурсқа қатысушы барысында орта мектеп оқушылары (10-16 жас) зерттеу жұмыстарымен қоса бағдарламалау және инжиниринг дағыларын менгере отырып, роботты құрастырып, оны бағдарламалайды.

FLL Challenge бағдарламасы аясында қатысушы құрамалар да өзекті Нақты мәселені анықтау және шешу мақсатында инновациялық жобаға қатысады.

Құрамалар төрт бойынша бағаланады: роботтар ойыны, роботтың дизайны, құраманың негізгі құндылықтары және инженерлік жобасы.

3) **FIRST Tech Challenge** категориясы бойынша жарысқа қатысу барысында мектеп оқушылары (12-18 жас аралығы) конкурсқа қатысу барысында мектеп оқушылары өздері жобалайтын, бағдарламалайтын және құрастыратын роботтарды қолдана отырып, 4 x 4 метрлік ойын аландарында жарысқа қатысады. FIRST Tech Challenge кезеңі - бұл құрамалар басқа қатысушы құрамалармен одактасатын және роботтарды басқаруда өзара бәсекелесетін жарыс.

5. Қатысушылар тобының құрамы

8. Қатысушы құрама топтар бір немесе бірнеше білім беру мекемелерінің аясында құрыла алады (бірнеше білім беру мекемелерінің оқушыларынан бір ортақ топ құруына рұқсат).

9. Қатысушы топ ресми құрамына бір немесе бірнеше жаттықтырушы және оқушылар кіреді.

10. Топ (команда) құрамы өзгерген жағдайда, қатысушы топ жарысқа дейін кемінде 2 апта бұрын үйымдастырушыларға ескертуі қажет.

11. Конкурста команданың құрамы бағдарламаға байланысты құрылады:

12. FIRST LEGO League Explore: 6-10 жас аралығындағы 2-ден 4-ке дейін оқушылар мен жасы 18-ден жоғары бір немесе 2 жаттықтырушыдан құралады.

13. FIRST LEGO League Challenge: 10-16 жас аралығындағы 2-ден 8-ге дейін қатысушысы бар, жасы 18-ден жоғары бір немесе 2 жаттықтырушыдан құралады.

14. FIRST Tech Challenge: 12-18 жас аралығындағы 2-ден 15-ке дейін қатысушылар мен жасы 18-ден жоғары бір немесе 2 жаттықтырушыдан құралады.

15. Жаттықтырушыға бір уақытта бірнеше құраманы басқаруға рұқсат бар, сонымен қатар, қатысушы құраманы даярлауға, нұсқау беруге және ақыл-кеңес айтуда тек жарыс басталғанға дейін рұқсат етіледі.

6. Құндылықтар

16. Әр топтың мүшелері FIRST құндылықтарын іске асыруы тиіс әрі бірлесіп жұмыс атқаруға ынталы болуы қажет. Ол өз кезегінде STEM білімін бүкіл әлемге насиҳаттауға ықпал етеді.

Құрама топ үшін робототехниканы жетік менгерген топ болуы міндettі шарт емес, дегенмен оларды 4 бірлігі, ынтымақтастығы, дипломатияның маңыздылығын түсіне алуы және мәселелерді шешу қабілеттері талап етіледі.

Атаптан құндылықтар/қасиеттер қатысушыларда болмаған жағдайда қатысушыларды жарыстардан белгісіз мерзімге шеттету құқығын өзіне қалдырады.

7. Конкурстың маусымы мен кезендері

17. Конкурс тақырыбы жыл сайын өзгеріп тұрады.

18. Жоспарлы FIRST LEGO League бағдарламасының жаңа маусымы тамыз айында, ал FIRST Tech Challenge кезеңі қыркүйек айының ортасында басталады.

19. Қазақстан құрамасы құрылатын ұлттық кезең ақпан айының сонына жоспарланған.

20. Қазақстан Республикасының атынан қатысушы ретінде жинақталған құрама Дүниежүзілік қорытынды финалға қатысады.

8. Конкурстың кезендері

21. Конкурс 5 кезеңде өткізіледі:

1. Техникалық кезең

2. Аймақтық іріктеу кезеңі
3. Social Media Challenge
4. Ұлттық іріктеу кезеңі
5. Дүниежүзілік кезең

9. Конкурс кезендерін өткізу күндері

22. Чемпионат кезендерін өткізу күндері мен орындарын ұйымдастыру комитеті белгілеп, өзгертуі мүмкін.

10. Топтарды тіркеу

23. Қатысуышылар топтарын тіркеу firstrobotics.kz ресми сайтында белгіленген мерзімге дейін қабылданады.
24. Дәлелді себептермен белгіленген қунға дейін тіркелмеген топтарға қатысу құқығын беру жарысты ұйымдастырушы тараптың құзыреттілігінде болады.
25. Тіркеуден өту осы Ереженің барлық тармақтарымен келісуді білдіреді.
26. Іс-шараға ресми шақырту алған құрамалар топ қатысуышылардың барлық деректерін көрсете отырып, іс-шараға қосымша тіркелуден өтуі тиіс.

11. Ұйымдастыру комитеті және төрешілік

27. Конкурсты ұйымдастыруды және оған басшылықты чемпионаттың ұйымдастыру комитеті (бұдан әрі - Ұйымдастыру комитеті) жүзеге асырады. Ұйымдастыру комитетін «USTEM FOUNDATION» ҚҚ және «Дарын» республикалық ғылыми-практикалық орталығы құрады:

Ұйымдастыру комитетіне келесі ұйымдар кіруі мүмкін:

- “Caravan of Knowledge” ҚҚ өкілдері;
 - аймақтық мемлекеттік билік органдарының өкілдер;
 - Робототехника, автоматтандыру және мехатроника саласындағы мамандар;
 - Экономиканың жоғары технологиялық салалары кәсіпорындарының өкілдері;
 - Демеуші компаниялардың немесе серіктестердің өкілдері;
 - Жарыстарды ұйымдастыру бойынша мамандар;
28. Ұйымдастыру комитеті келесі функцияларды орындайды:
- Конкурсты өткізу регламенттерін бекітеді;
 - Төрешілер алқасын бекітеді;
 - Арнайы номинацияларды тағайындаиды;
 - Конкурсты өткізудің күнтізбелік жоспарын (бағдарламасын) бекітеді;
 - Қосымша құрамалар чемпионатына қатысу туралы арнайы шешімдер қабылдай алады;
 - Осы Ережелерге және Қазақстан Республикасының заңнамасына қайшы келмейтін өзге де шешімдер қабылдайды.

12. Төрешілер алқасы

29. Конкурсты өткізу ережелері мен регламенттері бойынша қатысуышылармен және жаттықтырушылармен кеңес беру мен нұсқамалар өткізеді:

- Конкурстың барлық бағыттарында жарыстарға сараптамалық бағалауды жүзеге асырады;
- Конкурстың барлық бағыттары мен номинациялары бойынша жеңімпаздар мен жүлдегерлерді, дипломанттарды анықтайды;
- Конкурстың бас төреші куәландырган төрешілер алқасы жұмысының қорытынды хаттамаларын ресімдейді және ұйымдастыру комитетіне ұсынады;
- Марапаттау үшін Ұйымдастыру комитетіне ұсыныс дайындаиды;
- Конкурстың барлық бағыттары мен номинацияларында жеңімпаз командаларды (жүлдегерлерді, дипломанттарды) марапаттау ресіміне қатысады.

30. Конкурстың бас төрешісі:

- Төрешілер алқасын және жалпы Конкурсты басқарады;
- Ережеге және осы Ережеге сәйкес Конкурсты дайындауға және өткізуге жауапты;
- Конкурс жарыстарын өткізуге арналған ғимаратта қажетті жарыстық құралжабдықтардың болуын тексереді;
- Конкурстың ашылу салтанатын басқарады әрі жарыстың әр жаңа күнін ресми бағастайды, аяқталу рәсіміне қатысады;
- Конкурстың барлық бағыттары бойынша жарыстардың аралық және қорытынды хаттамаларына қол қояды;
- Баспасөз өкілдеріне (кинооператорларға, фототілшілер мен журналистерге) чемпионаттың жарыс аймағында жұмыс істеуге рұқсат береді.
- Бас төрешінің келесідей құқығы бар:
- Егер жарыс кезінде құрамага тәуелді емес мән-жайлар немесе төрешілер алқасы жіберген қателік тапсырманы орындауға кедергі келтірсе, құрамага өнер көрсетуді (әрекетті) жалғастыруға рұқсат беру;
- Конкурсты өткізу барысында даулы жағдай туындаған жағдайда шешім қабылдау: шешім туралы ұйымдастыру Комитеттіне хабарлау;
- Конкурсты тоқтатуға және жарыстың барлық қатысуышылары үшін белгілі бір бәсекелестік бағытта немесе жалпы Конкурста қабылданған шешім туралы хабарлауға;
- Конкурста өткізуді кешіктіру немесе тоқтату, егер олардың қалыпты жүргіне кедергі келтіретін факторлар туындаса;
- Құрама мүшелерінің және/немесе команданың жаттықтырушысының (тәлімгерінің) мінез-құлқына байланысты, олардың әрекеттері ережелерді және/немесе осы Ережені бұзған жағдайда құраманы жарыстан шығару туралы шешім қабылдайды.

13. FIRST LEGO League Explore марапаттары

- «**Үздік жауап**» марапаты. Бұл командалар инновациялық және пайдалы тапсырма шешімін жасай отырып, туындаған проблемаларды шешудің тамаша дағдыларын көрсетуі.
- "**Үздік код**" марапаты. Бұл командалар өздерінің кодтары команданың моделін қалай қозғағаны туралы тиімді түсініктемелер берді және жақсы қарым-қатынас дағдыларын көрсетуі.
- «**Негізгі құндылықтар**» марапаты. Бұл командалар FIRST-тің негізгі құндылықтарын толық түсінетіндіктерін көрсете отырып, тапсырманы зерттеу барысында көремет командалық жұмыс көрсетуі.
- «**Командалық постер**» марапаты. Бұл командалар өздерінің командалық постерінде креативті болды және FIRST LEGO League Explore командалық саяхатында не үйренгендерін нақты түсіндіруі.
- «**Команда моделі**» марапаты. Бұл командалар өз моделін жасау және құру кезінде жаңашылдық пен креативтілік танытуы.
- «**Ғажайып қозғалыс**» марапаты- команданың дизайны мен бірегей қозғалысты қосқаны үшін.
- «**Игі кәсіпқойлық**» марапаты - іс-шара барысында Игі кәсіпқойлық көрсеткені үшін. Бұл команда Мұқият, мейірімді және басқаларға құрмет көрсетті.
- «**Ештеңеге қарамастан**» марапаты - күтпеген қындықтарды женгені үшін. Бұл команда өздерінің шешімдерінің арқасында импровизация, бейімделу және қалпына келтіре алуы.
- «**Күрделілік және безендіру**» марапаты - көремет сәндік әсерлері бар әдемі модель дизайны үшін.

- «Сенгісіз идеясы» марапаты - назар аударатын плакат пен ерекше командалық энергия үшін.
- Жарыс кезінде ұйымдастыру комитетінің шешімімен қосымша марапаттар тағайындалуы мүмкін.

14. FIRST LEGO League Challenge марапаттары

- «Чемпионат жеңімпазы» марапаты. Турнир көлеміне байланысты 1 жеңімпаз команда және 3 финалист команда. Бұл сыйлық FIRST LEGO League Challenge рухын бейнелейтін командаға беріледі. Бұл біздің негізгі құндылықтарымызды көрсете отырып, “Робот ойыны”, “Робот дизайны” және “Инновациялық жоба” санаттарындағы ең жаксы нәтижелер көрсетуі.

- «Негізгі құндылықтар» санатындағы марапат. Турнир көлеміне байланысты 1 жеңімпаз команда және 3 финалист команда. Осы марапатқа ие болған команданың мүшелері ерекше ынта мен рухты көрсетеді, олар топтық ойынның артықшылығын көрсете алған және басқа командаларға құрмет көрсетуі.

- «Инновациялық жоба» санатындағы марапат. Турнир көлеміне байланысты 1 жеңімпаз команда және 3-ке финалист командалар болуы мүмкін. Осы марапатқа ие болған топ мүшелері өздерінің инновациялық жобалары үшін проблеманы жан-жақты түсінуге, шығармашылық, сапалы шешімді табуға және өз нәтижелерін төрешілер мен қоғамдастыққа тиімді ұсынуға көмектесетін әртүрлі ресурстарды пайдалануы.

- «Робот дизайны» санатындағы марапат. Турнир көлеміне байланысты 1 жеңімпаз команда және 3 финалист команда. Осы марапатқа ие болған топ мүшелері керемет бағдарламалау дағдыларын көрсетеді, сонымен қатар механикалық сенімді, берік, тиімді және ойын алаңында әртүрлі миссияларды орындаі алатын роботты әзірлеуі.

- «Робот ойыны» санатындағы марапат. Турнирдің ауқымына байланысты 1 жеңімпаз команда және 3 финалист команда (2-орын, 3-орын, 4-орын). Бұл сыйлық “Роботтар ойыны” кезінде ең жоғары ұпай жинаған командаға беріледі. Командалар кем дегенде үш 2,5 минуттық матч өткізеді, матчтардың бірінде ең жоғары ұпай жинауы.

- «Үздік жаттықтыруши/тәлімгер» сыйлығы. Турнир көлеміне байланысты ең көбі 3 жеңімпаз және 3 финалист. Жаттықтырушылар мен тәлімгерлер өз құрамаларын шабыттандырады. Жаттықтыруши құрамаларына жеке және бірлесіп 100% өнер көрсетуіне қолдайды. Бұл сыйлық жаттықтырушыға немесе тәлімгерге беріледі. Жаттықтырушының көшбасшылық қасиеттерін көрсете алуы.

- «Серпіліс» марапаты (3 жеңімпаз команда). Бұл сыйлық Робот ойынында да, инновациялық жобада да өзінің сенімділігі мен дағдыларын дамытуда айтартықтай жетістіктерге жеткен командаға беріледі, сонымен қатар негізгі принциптерді ұстанудың жарқын мысалы болып табылады. Команда мүшелері жаңа ашылулар олар үшін женғеннен гөрі маңызды екенін түсінеді.

- «Інженерлік шеберлік» марапаты (3 жеңімпаз команда). Бұл сыйлық маусымның міндетін тиімді шешетін, сондай-ақ команда қатысушыларының барлық істерінде айқын байқалатын негізгі қағидаттарды ұстанудың жоғары деңгейін көрсеткен инновациялық жобалық шешімді әзірлеген, роботты сапалы жобалаған командаға беріледі.

- «Өсіп келе жатқан жұлдыз» марапаты (3 жеңімпаз команда). Бұл марапат төрешілер болашақта үлкен жетістіктерге қол жеткізеді деп сенетін командаға беріледі.

- «Мотивация үшін» марапаты (3 жеңімпаз команда). Бұл марапат FIRST LEGO League мәдениетін белсенді түрде қабылдайтын командаға беріледі, бұл команданы құру процесінде, командалық рухта және ынта-жігерде көрінүі.

- Жарыс кезінде ұйымдастыру комитетінің шешімімен қосымша марапаттар тағайындалуы мүмкін.

15. FIRST Tech Challenge марапаттары

- **Inspire Award** сарапшылардың пікірінше, көптеген басқа марапаттарға мықты үміткер болып табылатын командаға беріледі. Жарыс кезінде **роботтың сенімділігі** - бұл марапаттың бір аспекті, бірақ ол басқа талаптардан артық болып саналмайды.

- **Think Award** бұл ойынга жатпайтын сыйлық бүкіл ойын маусымында роботты жобалау және құрастыру кезінде жинақталған тәжірибесін жақсы көрсететін командаға беріледі. Портфолионың инженерлік бөлімі сарапшылар осы марапатқа лайықты команданы анықтаған кезде шешуі кезінде инженерлік бөлімде роботты жобалау және құрастыру кезеңіне назар аударады.

- **Innovate Award** қатар өз идеяларын жүзеге асыру үшін тапқырлық пен шығармашылыққа ие топты атап өтеді. Бұл сарапшылар сыйлығы роботтың кез-келген бөлігіне қатысты дизайнындағы ең инновациялық және шығармашылық шешімдерді енгізген командаға беріледі. Жеңімпазды анықтау кезінде дизайнның талғампаздығы, сенімділігі және стандартты емес тәсілі ескеріледі. Сыйлық жалпы роботтың дизайны үшін немесе роботқа орнатылған жеке түйін үшін берілуі мүмкін. Бұл түйін үздіксіз жұмыс істеуі керек, бірақ матчтар барысында бүкіл роботтың үздіксіз жұмысы осы марапатқа ие болу үшін қажет емес. Бұл марапатты алу үшін инженерлік портфолио роботтың құрамдас бөлігі немесе құрамдас бөлігі дизайнның қысқаша сипаттамасын қамтуы керек. Жазбалар команданың өз шешіміне қалай келгенін сипаттауы керек.

- **Control Award.** Бұл сыйлық ойын алаңында роботтың функционалдығын арттыру үшін сенсорлар мен бағдарламалық жасақтаманы қолданатын командаға беріледі. Бұл марапатты жарыс мәселелерін шешуде инновациялық тәсілді көрсеткен Команда алады, мысалы, оффлайн режимде, механикалық компоненттерге "ақылды" басқару элементтерін қосуы немесе ойын алаңында өнімділігін арттыру үшін сенсорларды пайдаланды. Басқару элементтерінің компоненттері ойын алаңында үздіксіз жұмыс істеуі керек. Команданың инженерлік портфолиосында бағдарламалық шешімдердің қысқаша сипаттамасы, сенсорларды пайдалану және роботты механикалық басқару элементтері болуы керек, бірақ бағдарламалық кодтың өзі болмауы керек.

- **Motivate Award.** Бұл команда FIRST мәдениетін бейнелейді және команда болу нені білдіретінін тамаша көрсетеді. Бұл сыйлық FIRST Tech Challenge командасы болуды асыл кәсібілік пен ынта арқылы атап өтеді. Мұндай Команда өз мектебінің оқушыларын және өз қауымдастырын FIRST-пен таныстыру үшін топтық күш-жігер жұмсайды және басқаларды FIRST мәдениетімен таныстыруға шабыттандырады.

- **Design Award.** Бұл ойынға жатпайтын марапат. Мұнда команданың функционалдығы ғана емес, эстетикалық түрғыдан да сәтті жүзеге асырылған Робот элементтерін жобалаудағы еңбегін мойындау ретінде беріледі. Дизайн сыйлығы өз шешімдерінде өнеркәсіптік дизайн элементтерін қолдана білген командаға беріледі. Мұндай дизайн элементтері роботтың көрінісін женілдетеді, сәндік функцияны орындауды немесе команданың шығармашылық идеяларын басқаша түрде білдіре алады. Робот сенімді, жақсы құрастырылған және ойын мәселелерін тиімді шешуі керек.

- **Judges Choice Award.** Жарыс кезінде сарапшылар бірегей күш-жігері, өнімділігі немесе динамикасы бөлек танылуға лайық, бірақ бар марапаттар санаттарының ешқайсысына сәйкес келмейтін командамен кездесуі мүмкін. Осындай бірегей командаларды атап өту үшін FIRST арнағы **Judges Choice Award** сыйлығын пайдалануды ұсынады. Бірақ бұл марапат командаларды алға жылжыту критерийлерінде ескерілмейді.

- **Winning Alliance Award** - бұл марапат финалдық матчқа қатысқан жеңімпаз Альянсқа беріледі.

- **Finalist Alliance Award** - финалдық матчқа қатысқан финалист альянсқа беріледі.
- Жарыс кезінде шешім бойынша қосымша марапаттар тағайындалуы мүмкін.

16. Қосымша міндеттемелер және қауіпсіздік шаралары

31. Келушілер мен қатысушылар жарыс өтетін жерде тазалық пен тәртіпті сақтауға, қауіпсіздік техникасын өз бетінше сақтауға, қоғамдық тәртіпті және қоғамның әлеуметтік нормаларын қатаң сақтауға, әкімшіліктің, полицияның және тәртіпті, өрт қауіпсіздігін сақтауға жауапты өзге де адамдардың заңды ескертулері мен талаптарына бағынуға міндетті. Чемпионатты өткізудің барлық кезеңінде стандартты санитарлық-гигиеналық ережелер сақталуы тиіс.

32. Конкурсты өткізу кезінде қауіпсіздікті қамтамасыз етуді қауіпсіздік үйымдастырушылардың тапсырмасы бойынша жүзеге асырады.

33. Конкурсты өткізу кезеңінде жеке мұліктің, зияткерлік меншіктің және жеке құжаттаманың, сондай-ақ Конкурсты өткізу аумағынан тыс жерлерде жеке қауіпсіздіктің сақталуы үшін жауапкершілік қатысушылардың өздеріне жүктеледі.

34. Кәмелетке толмаған қатысушылар үшін командалардың басшылары мен еріп жүретін адамдар жауапты болады. Жасы 18-ге толмаған балалар барлық уақытта оған үәкілеттік берілген адамдардың қарауында болуға тиіс.

17. Эпидемиологиялық жағдай

35. Конкурсқа қатысушылардың барлығының денсаулығы мен қауіпсіздігі үйымдастыру комитетінің басты міндеті болып табылады.

36. Эпидемиологиялық жағдай нашарлаған жағдайда жарыстар тоқтатылуы мүмкін және бұл жағдайда үйымдастыру комитеті жарысқа қатысушылардың қаржылық шығындары үшін жауп бермейді.

18. Қаржыландыру

68. Конкурсқа дайындалуға және қатысуға байланысты барлық шығындарды, соның ішінде-робототехникалық жиынтықтарын, тұруын, тамақтануын және жол шығындарын командалар өз есебінен шығарады.



«Утверждаю»

Директор РНПЦ «Дарын»

Г.Турсунов

2024 г.

**Правила
республиканского конкурса научных проектов по робототехнике
«First Robotics» для учащихся 1-11 (12) классов**

1. Общее положение

Настоящее Положение определяет порядок организации и проведения республиканского конкурса научных проектов по робототехнике «FirstRobotics» для учащихся 1-11 (12) классов (далее – Конкурс), его организационное, методическое и финансовое обеспечение.

Конкурс проводится при поддержке Министерства просвещения Республики Казахстан. Организатором Конкурса являются общественный фонд «USTEM FOUNDATION» совместно с республиканским научно-практическим центром «Дарын».

2. Цель Конкурса

1. Цель Конкурса – раскрытие интеллектуально - творческого и инженерно - технического потенциала учащихся, формирование креативного мышления и нестандартного подхода к решению поставленных целей и задач с помощью использования сквозных цифровых технологий, развития научно-технических навыков, повышения мотивации школьников к техническому конструированию и программированию в области робототехники и сенсорики.

3. Задачи Конкурса

2. Привлечение внимания школьников и их родителей (законных представителей) к выбору инженерно-технических профессий как перспективного направления профессионального самоопределения и карьерного развития, развитие навыков практического решения актуальных инженерно-технических задач;

3. Привлечение учащихся к инновационному научно-техническому творчеству в области сквозных цифровых технологий (робототехники и сенсорики) и смежных дисциплин (по предметным областям «математика и информатика» и «естественно-научные предметы» основных общеобразовательных программ);

4. Трансляция современных технологических вызовов и актуальных направлений инженерного образования в Казахстане;

5. Выявление и дальнейшее сопровождение талантливых учащихся в области робототехники и инженерии;

6. Формирование сборной Казахстана для дальнейшего участия в мировом финале.

4. Соревнования FIRST

7. Программа FIRST состоит из трех категорий:

1) В категории FIRST LEGO League Explore ученики начальной школы (6 - 9 лет) уделяют внимание основам проектирования, изучая реальные проблемы, обучаясь проектированию и кодированию.

Детям предстоит изучить научную тему, а затем представить полученные знания с помощью плаката Show Me и проекта из конструктора LEGO.

2) В категории FIRST LEGO League Challenge ученики средней школы (10 - 16 лет) занимаются исследованиями, решением проблем, кодированием и инжинирингом - созданием и программированием робота.

В рамках FLL Challenge команды также участвуют в инновационном проекте для выявления и решения актуальной реальной проблемы. Команды оцениваются по четырем направлениям: игра роботов, дизайн робота, основные ценности и инновационный проект.

3) В категории FIRST Tech Challenge ученики старших классов (12 - 18 лет) участвуют в соревнованиях, чтобы сразиться на игровых полях размером 3,6 x 3,6 метров, используя роботов, которых они разрабатывают, программируют и строят сами. FIRST Tech Challenge - соревнование, где команды объединяются в альянсы с другими командами и соревнуются между собой в управлении роботов.

5. Состав команды

8. Команды формируются в рамках одного или нескольких образовательных учреждений.

9. Частью официальной команды считаются один или два тренера и ученики, указанные в регистрационной форме.

10. В случае изменения состава команды необходимо предупредить организаторов не менее, чем за 2 недели до соревнований.

11. В соревнованиях FIRST состав команды варьируется в зависимости от программы.

12. FIRST LEGO League Explore: от 2 до 4 участников в команде. Ученики от 6 до 10 лет. Допускается до 2 тренеров старше 18 лет.

13. FIRST LEGO League Challenge: от 2 до 8 участников в команде. Ученики от 10 до 16 лет. Допускается до 2 тренеров старше 18 лет.

14. FIRST Tech Challenge: от 2 до 15 участников в команде. Ученики от 12 до 18 лет. Допускается до 2 тренеров старше 18 лет.

15. Тренеру допускается одновременно руководить несколькими командами, в то же время осуществлять подготовку, инструктирование и консультирование команд разрешено исключительно до начала соревнований.

6. Основные Ценности

16. Члены команды должны воплощать ценности FIRST и иметь страсть к совместной работе, чтобы помочь распространению STEM-образования во всем мире.

Команде не обязательно становиться лучшей в робототехнике, однако сплоченность группы, понимание важности сотрудничества, дипломатии и решения проблем - обязательны.

В случае отсутствия указанных качеств, организаторы оставляют за собой право отстранить участников от соревнований на неопределенный срок.

7. Сезон и этапы

17. В каждом сезоне тема защиты проекта меняется.

18. Запуск нового сезона FIRST LEGO League ежегодно приходится на август, в то же время FIRST Tech Challenge - на середину сентября.

19. Национальный этап, на котором формируется сборная Казахстана, запланированы на конец февраля.

20. Сборная, представляющая Республику Казахстан в качестве участника, примет участие во Всемирном итоговом финале.

8. Этапы Конкура

21. Чемпионат проводится в 5 этапов:

1. Тренировочный этап
2. Региональный отборочный этап
3. Social Media Challenge
4. Центрально - Азиатский этап
5. Всемирный этап

9. Даты проведения этапов Конкура

22. Место и время проведения этапов чемпионата определяются организационным комитетом и сообщаются дополнительно.

10. Регистрация команды

23. Регистрация команды осуществляется на официальном сайте firstrobotics.kz до двадцатого октября 2023 года (01.10.2023). Для команд, зарегистрировавшихся позже указанной даты, будут предусмотрены исключения.

24. Право допущения команды, зарегистрированной позже указанной даты по уважительной причине, остается за Оргкомитетом соревнований.

25. Прохождение регистрации предполагает согласие со всеми пунктами настоящего Положения.

26. После получения официального приглашения на мероприятие, команды должны оформить дополнительную регистрацию на мероприятие с указанием всех данных участников команды.

11. Организационный комитет и судейство

27. Организацию и руководство Чемпионатом осуществляют Организационный Комитет Чемпионата (далее Оргкомитет). Оргкомитет формирует ОФ “USTEM FOUNDATION” и республиканский научно-практический центр «Дарын».

В Оргкомитет могут входить:

- Представители КФ «Caravan of Knowledge»;
- Представители региональных органов государственной власти;
- Специалисты в области робототехники, автоматизации и мехатроники;
- Представители предприятий высокотехнологичных сфер экономики;
- Представители компаний-спонсоров или партнеров;
- Специалисты по организации соревнований.

28. Оргкомитет выполняет следующие функции:

- Утверждает регламенты проведения Чемпионата;
- Утверждает судейскую коллегию;
- Утверждает специальные номинации;
- Утверждает календарный план (программу) проведения Чемпионата;
- Может принимать специальные решения об участии в Чемпионате дополнительных команд;
- Принимает иные решения, не противоречащие настоящим Правилам и законодательству Республики Казахстан.
- Могут принимать решение при выдаче квот для соревнований, которые проходят вне сезона.

12. Судейская коллегия

29. Проводит консультации и инструктаж с участниками и тренерами по правилам проведения и регламентам Чемпионата:

- Осуществляет экспертную оценку соревнований во всех направлениях Чемпионата;
- Определяет победителя и призеров, дипломантов во всех направлениях и номинациях Чемпионата;
- Оформляет и представляет в Оргкомитет итоговые протоколы работы судейской коллегии, заверенные главным судьёй Чемпионата;
- Готовит представление в Оргкомитет на награждение;
- Участвует в процедуре награждения команд-победителей (призеров, дипломантов) во всех направлениях и номинациях Чемпионата.

30. Главный судья соревнований:
- Возглавляет судейскую коллегию и руководит Чемпионатом в целом;
 - Отвечает за подготовку и проведение Чемпионата в соответствии с правилами и данным Положением;
 - Проверяет готовность помещений для проведения соревнований Чемпионата на наличие необходимого соревновательного оборудования и инвентаря;
 - Открывает Чемпионат, дает старт каждого дня соревнований, участвует в процедуре закрытия Чемпионата;
 - Закрепляет подписью промежуточные и итоговые протоколы соревнований по всем направлениям Чемпионата;
 - Дает разрешение представителям прессы (кинооператорам, фотокорреспондентам и репортерам) работать в зоне соревнований Чемпионата.

Главный судья имеет право:

- Разрешить команде возобновить выступление (попытку), если во время соревнований выполнению задания помешали не зависящие от команды обстоятельства, либо ошибка, допущенная судейской коллегией;
- Принять решение в случае спорной ситуации в ходе проведения соревнований, сопроводив действиями: сообщить о решении в Оргкомитет;
- Сделать остановку в соревнованиях и объявить о принятом решении для всех участников соревнований в конкретном соревновательном направлении или Чемпионата в целом;
- Задержать или прекратить проведение соревнований в конкретном соревновательном направлении или Чемпионата в целом, если что-либо мешает их нормальному ходу;
- Принимать решение о снятии команды с соревнований, в том числе из-за поведения членов команды и/или тренера (наставника) команды, если их действия нарушают Правила и/или данное Положение.

13. Награды FIRST LEGO League Explore

- Награда «Лучший ответ». Эти команды продемонстрировали отличные навыки решения проблем, создав инновационное и полезное решение для задачи.
- Награда «Лучший код». Эти команды дали эффективные объяснения того, как их код заставил двигаться модель команды, и продемонстрировали хорошие коммуникативные навыки.
- Награда «Основные ценности». Эти команды продемонстрировали отличную командную работу в ходе изучения задачи, показав, что они полностью понимают основные ценности FIRST.
- Награда «Командный постер». Эти команды проявили креативность на своем командном плакате и четко объяснили, чему они научились в ходе командного путешествия FIRST LEGO League Explore.
- Награда «Модель команды». Эти команды проявили инновации и креативность при разработке и создании своей модели.
- Награда «Удивительное движение» - За включение уникального движения в дизайн команды.
- Награда «Благородный профессионализм» - За проявление благородного профессионализма во время мероприятия. Эта команда была внимательной, добкой и проявляла уважение к другим.
- Награда «Вопреки всему» - за преодоление невероятных трудностей непредвиденного характера. Эта команда смогла импровизировать, адаптироваться и восстановиться благодаря своей решимости.
- Награда «Сложность и оформление» - За красивую конструкцию модели, с великолепными декоративными штрихами.

- Награда «**Взрывная идея**» - За взрывные идеи, привлекающий внимание
- плакат команды и взрывную энергию команды.
- Во время соревнований возможны дополнительные Награды по решению Оргкомитета.

14. Награды FIRST LEGO League Challenge

- Награда «**Победитель чемпионата**». 1 команда-победитель и 3 команды-финалиста, в зависимости от размера турнира. Эта награда вручается команде, которая воплощает дух FIRST LEGO League Challenge, полностью принимая наши Основные ценности в процессе достижения лучших результатов и максимальной инновационности в категориях «Игра роботов», «Дизайн робота» и «Инновационный проект».

- Награда в категории «**Основные ценности**». 1 команда-победитель и 3 команды-финалиста, в зависимости от размера турнира. Участники команды, удостаиваемой этой награды, демонстрируют необычайные энтузиазм и силу духа, знают, что вместе они могут достичь большего, чем поодиночке, и всегда проявляют уважение друг к другу и другим командам.

- Награда в категории «**Инновационный проект**». 1 команда-победитель и максимум 3 команды-финалиста, в зависимости от размера турнира. Участники команды, удостаиваемой этой награды, используют для своего Инновационного проекта разнообразные ресурсы, помогающие им сформировать всестороннее понимание проблемы, найти творческое, качественно проработанное решение и эффективно представить свои выводы судьям и сообществу.

- Награда в категории «**Дизайн робота**». 1 команда-победитель и 3 команды-финалиста, в зависимости от размера турнира. Участники команды, удостаиваемой этой награды, демонстрируют выдающиеся навыки программирования, а также используют надежные методы проектирования для разработки робота, который является механически надежным, долговечным, эффективным и может выполнять разнообразные миссии на игровом поле.

- Награда в категории «**Игра роботов**». 1 команда-победитель и 3 команды-финалиста (2-е место, 3-е место, 4-е место), в зависимости от масштаба турнира. Эта награда вручается команде, набравшей наибольшее количество очков во время Игры роботов. Команды проводят как минимум три 2,5-минутных матча, при этом в зачет идет наибольшее количество очков, набранное в одном из матчей.

- Награда «**Лучшему тренеру/наставнику**». Максимум 3 победителя и 3 финалиста, в зависимости от размера турнира. Тренеры и наставники вдохновляют свои команды, помогая им выложиться на 100%, как индивидуально, так и совместно, и без них FIRST LEGO League была бы просто невозможна. Эта награда вручается тренеру или наставнику, чье лидерство и руководство очевидны и наилучшим образом отражают

- Награда «**Прорыв**». 3 команды-победителя. Эта награда вручается команде, которая добилась значительного прогресса в развитии собственной уверенности и навыков, как в Игре роботов, так и в Инновационном проекте, а также является ярким примером следования Основным принципам. Участники команды демонстрируют понимание того, что новые открытия для них важнее, чем то, что они выигрывают.

- Награда «**Инженерное мастерство**». 3 команды-победителя. Эта награда вручается команде качественно спроектировавшей робота разработавшей инновационное проектное решение, которые эффективно решают задачу сезона, а также продемонстрировавшей высокий уровень следования Основным принципам, явно прослеживающимся во всем, чем занимаются участники команды.

- Награда «**Восходящая звезда**». 3 команды-победителя. Эта награда вручается команде, от которой судьи ожидают больших успехов в будущем.

- Награда «**За мотивацию**». З команда-победителя. Эта награда вручается команде, которая активно принимает культуру FIRST LEGO League, что отражается в процессе построения команды, командном духе и проявленном энтузиазме.

Во время соревнований возможны дополнительные Награды по решению Оргкомитета.

15. Награды FIRST Tech Challenge

- Награда **Inspire Award** присуждается команде, которая, по мнению экспертов, является сильным кандидатом на многие другие награды. Надежность Робота во время Соревнований является одним из аспектов этой награды, но он не имеет большего веса, чем любое другое требование.

- Награда **Think Award** эта неигровая награда вручается той Команде, которая наилучшим образом иллюстрирует свой опыт, накопленный в ходе проектирования и сборки Робота в течение всего игрового сезона. Инженерный раздел портфолио играет ключевую роль, когда эксперты определяют Команду, наиболее заслуживающую данную награду. В инженерном разделе необходимо сфокусироваться на стадии проектирования и сборки Робота.

- Награда **Connect Award** эта неигровая награда вручается той Команде, которая наилучшим образом иллюстрирует свой опыт, накопленный в ходе проектирования и сборки Робота в течение всего игрового сезона. Инженерный раздел портфолио играет ключевую роль, когда эксперты определяют Команду, наиболее заслуживающую данную награду. В инженерном разделе необходимо сфокусироваться на стадии проектирования и сборки Робота.

- Награда **Innovate Award**. Награда Innovate Award отмечает Команду, которая не только нестандартно мыслит, но и обладает изобретательностью и креативностью, чтобы воплотить в жизнь свои идеи. Эта награда экспертов вручается Команде, воплотившей самые инновационные и творческие решения в конструкции Робота применительно к любой его части. При определении победителя принимаются во внимание элегантность дизайна, надежность и нестандартный подход. Награда может быть вручена за конструкцию Робота в целом или же за отдельный узел, установленный на Роботе. Данный узел должен работать бесперебойно, однако бесперебойная работа всего Робота в ходе Матчей не требуется, чтобы претендовать на эту награду. Для получения этой награды инженерное портфолио должно включать краткое описание дизайна компонента или компонентов Робота. Записи должны описывать, как Команда пришла к своему решению.

- Награда **Control Award**. Данная награда присуждается Команде, которая использует датчики и программное обеспечение для увеличения функциональности своего Робота на игровом поле. Эту награду получает Команда, которая продемонстрировала инновационный подход в решении задач соревнований, например в автономном режиме, добавила «умные» элементы управления в механические компоненты, или использовала датчики, чтобы повысить свои результаты на игровом поле. Компоненты элементов управления должны бесперебойно работать на игровом поле. Инженерное портфолио Команды должно содержать краткое описание программных решений, использования датчиков и механических элементов управления Роботом, но не должно включать сам программный код.

- Награда **Motivate Award**. Эта команда воплощает культуру FIRST и отлично показывает, что значит быть Командой. Эта награда отмечает Команду, которая представляет суть Соревнований FIRST Tech Challenge, через Благородный Профессионализм и энтузиазм в отношении общей философии FIRST и того, что значит быть Командой FIRST Tech Challenge. Такая Команда предпринимает коллективные усилия, чтобы познакомить с FIRST учащихся своей школы и свое сообщество, и вдохновлять других на приобщение к культуре FIRST.

- Награда **Design Award**. Эта неигровая награда вручается в качестве признания заслуг Команды в проектировании элементов Робота, которые удачно реализованы не только функционально, но и эстетически. Награда Design Award вручается Команде, которая в своих решениях сумела применить элементы промышленного дизайна. Такие элементы дизайна могут упрощать внешний вид Робота, выполнять декоративную функцию, либо иным способом выражать творческие идеи Команды. Робот должен быть надежным, хорошо сконструирован и должен эффективно решать игровые задачи.

- Награда **Judges' Choice Award**. Во время Соревнований эксперты могут встретиться с Командой, чьи уникальные усилия, выступление или динамика заслуживают отдельного признания, но не соответствует ни одной из существующих категорий наград. Чтобы отметить такие уникальные Команды, FIRST предлагает использовать специальную награду Judges' Choice Award. Бригада экспертов может выбрать Команду для награждения, а также название для присуждаемой награды. Judges' Choice Award отмечает Команду за ее выдающиеся усилия, но эта награда не учитывается в критериях продвижения команд.

- Награда **Winning Alliance Award** - эта награда будет вручена Альянсу-победителю, участвовавшему в финальном Матче.

- Награда **Finalist Alliance Award** - эта награда будет вручена Альянсу-финалисту, участвовавшему в финальном Матче.

Во время соревнований возможно дополнительные Награды по решению Оргкомитета.

16. Дополнительные обязательства и безопасность

31. Посетители и участники обязаны соблюдать чистоту и порядок в месте проведения соревнований, самостоятельно соблюдать технику безопасности, строго соблюдать общественный порядок и общепринятые нормы поведения, подчиняться законным предупреждениям и требованиям администрации, полиции и иных лиц, ответственных за поддержание порядка, пожарной безопасности.

32. На протяжении всего периода проведения Чемпионата должны соблюдаться стандартные санитарно-гигиенические правила. Обеспечение безопасности во время проведения Чемпионата осуществляется сотрудниками службы безопасности по поручению Организаторов соревнований.

33. Ответственность за сохранность личного имущества, интеллектуальной собственности и личной документации в период проведения Чемпионата, а также личной безопасности за пределами территории проведения чемпионата, возлагается на самих участников.

34. Ответственность за несовершеннолетних участников несут руководители команд и сопровождающие лица. Дети до 18 лет должны все время находиться под присмотром уполномоченных на то лиц.

17. Эпидемиологическая обстановка

35. Здоровье и безопасность всех присутствующих на Чемпионате являются высшим приоритетом Оргкомитета и будут определять каждое решение по планированию и проведению мероприятия.

36. В случае ухудшения эпидемиологической обстановки, соревнования могут быть отменены, и в этом случае Оргкомитет Чемпионата не несет ответственности за финансовые издержки участников соревнований.

18. Финансирование

37. Все расходы, связанные с подготовкой и участием в Чемпионате, в том числе - робототехнические наборы, проживание, питание и проезд, Команды несут самостоятельно.