

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ БАЛАЛАР МЕН  
ЖАСТАРДЫҢ ҒЫЛЫМИ-ТЕХНИКАЛЫҚ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ  
ЖҮЙЕСІН ДАМУДЫҢ 2015-2018 ЖЫЛДАРҒА АРНАЛҒАН  
ТҰЖЫРЫМДАМАЛЫҚ ТӘСІЛДЕРІ**

Астана қаласы, 2014 жыл

## Мазмұны

1.	Паспорт	3 бет
2.	Кіріспе	5 бет
3.	Халықаралық тәжірибе	6 бет
4.	Заманауи жағдайдағы проблемаларды талдау	8 бет
5.	Балалар мен жастардың ғылыми-техникалық шығармашылық жүйесін дамыту мақсаты, міндеттері және принциптері	11 бет
5.1.	Мақсаттары	
5.2.	Міндеттері	
5.3.	Принциптері	
6.	Балалар мен жастардың ғылыми-техникалық шығармашылығын дамытудың негізгі бағыттары	13 бет
7.	Балалар мен жастардың ғылыми-техникалық шығармашылығын дамытудың негізгі тетіктері	14 бет
8.	Балалар мен жастардың ғылыми-техникалық шығармашылықтың кадрлық әлеуетін дамыту	14 бет
9.	Күтілетін нәтижелер	15 бет
9.1.	Әлеуметтік-экономикалық әсерлер	16 бет
10.	Іске асыру кезеңдері	17 бет
11.	Қосымша. Балалар мен жастардың ғылыми-техникалық шығармашылық жүйесінің инновациялық модельдері Технопарктер – ғылыми қалашықтар Ғылым мен техниканың мұражайлары Ғылыми шоулар Ақпараттық веб-портал (АВП) Балалардың инновациялық технология паркі – Балалар «ИТП» Fab-lab «ЭКСПО-2017» көрме павильоны	

## 1. Паспорт

<b>Аталуы:</b>	Балалар мен жастардың ғылыми-техникалық шығармашылық жүйесін дамытудың 2015-2018 жылдарға арналған тұжырымдамалық тәсілдері
<b>Негіздеме:</b>	Қазақстан Республикасы Президентінің «Қазақстан жолы – 2050: Бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ» халқына Жолдауындағы тапсырмасына сәйкес әзірленді.
<b>Негізгі әзірлеуші:</b>	Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі
<b>Мақсаты:</b>	Отандық өнеркәсіптің алдыңғы қатарлы салаларына инженерлік, конструкторлық және ғылыми кадрларды даярлау мақсатында балалар мен жастардың ғылыми-техникалық шығармашылық жүйесін ынталандыру.
<b>Міндеттері:</b>	<p>Өскелең ұрпақты ғылыми-техникалық шығармашылық жүйесіне жұмылдыру тетіктерін анықтау.</p> <p>Заманауи жағдайда балалармен және жастармен жұмыс жасау бағыттарын, түрлерін және әдістерін анықтау.</p> <p>Жаңа кезеңдегі балалар мен жастардың әлеуметтік-экономикалық қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін жағдай жасау.</p>
<b>Жүзеге асыру мерзімі</b>	2015-2018 жылдар
<b>Күтілетін нәтижелер:</b>	<p>Қазақстан Республикасында балалар мен жастардың техникалық шығармашылық жүйесі толық қалыптасатын болады.</p> <p>Балалар мен жастардың техникалық шығармашылығын дамытудың өңірлік жоспарлары әзірленетін болады.</p> <p>Оқушылардың ғылыми техникалық шығармашылығын, оның ішінде эксперименттік-</p>

зерттеу қызметін ұйымдастырудың инновациялық нысандары әзірленетін және енгізілетін болады.

Өртүрлі әлеуметтік жағдайдағы отбасылардан шыққан балалардың ғылыми-техникалық шығармашылық сабақтары үшін тең жағдай жасалатын болады.

Ғылыми-техникалық шығармашылық бағыты бойынша сабақтармен балалар мен жастарды жалпы қамту ұлғаяды.

Республикалық, халықаралық, өңірлік деңгейдегі оқу-зерттеушілік конференцияларға, ғылыми-техникалық, спорттық-техникалық іс-шараларға жыл сайын қатысатын білім алушылардың саны көбейеді.

Техникалық шығармашылық үйірмелерге қатысатын мүмкіндігі шектеулі балалардың саны ұлғаяды.

Республикадағы барлық өңірлерде балалар мен жастарға арналған «ғылыми қалашықтар», «технопарктер» және басқа да алаңдардың базасында оқушылардың зерттеушілік дағдыларын ынталандырудың алдыңғы қатарлы практикасы 2017 жылы енгізілетін болады.

Құқықбұзушылық, нашақорлық және басқа да зиянды заттарды қолданатын балалар мен жастардың саны азаятын болады.

## 2. Кіріспе

Балалар мен жастардың ғылыми-техникалық шығармашылық жүйесін дамытудың 2015-2018 жылдарға арналған тұжырымдамалық тәсілдері (бұдан әрі – Тұжырымдамалық тәсілдер) инновациялық экономикаға ауысу жағдайында білім беру жүйесінің жаңа басымдықтары ескеріле отырып әзірленеді.

Зияткерлік капитал, еңбек адамы, инновациялық ой жаңа Қазақстанның басты құндылықтарына айналуға. Олар Елбасы Н.Ә. Назарбаевтың «Қазақстан жолы – 2050: Бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ» халқына Жолдауында көрсетілген стратегиялық бағытымен үйлестірілуі тиіс.

Тұжырымдамалық тәсілдер өскелең ұрпаққа қосымша білім беру мүмкіндіктерін кеңейту арқылы адамзаттың өзін-өзі әлеуметтендіру және дамыту міндеттерін шешуге бағытталған.

Жаңа жағдайларда мектеп білімінің шеңберінде үнемі жүзеге аса бермейтін салаларда балалардың танымдық қызығушылығы мен қажеттілігін қанағаттандырумен байланысты оқу қызметі үлкен мәнге ие болуда.

Ресми білімнің шеңберінен шығу, әртүрлі әлеуметтік институттардың мүмкіндіктерін қолдану қажет.

Балалар мен жастардың даму және өзін-өзі жетілдіру құқығын қамтамасыз ету мақсатында ұйымдастыру-педагогикалық, әдістемелік, ғылыми-зерттеу іс-шараларын қамтитын Балалар мен жастардың ғылыми-техникалық шығармашылық жүйесін дамытудың тұжырымдамалық тәсілдерін қабылдау қажеттігі мойындалады.

Тұжырымдамалық тәсілдер қосымша ғылыми-техникалық білімді алу мүмкіндіктерін кеңейту бойынша мемлекет саясатының жалпы стратегиясын, мақсаты мен міндеттерін анықтайтын құжат болып табылады.

Тұжырымдамалық тәсілдер балалар мен жастардың ғылыми-техникалық шығармашылық жүйесін (БЖҒТШ) ынталандыруға, отандық өнеркәсіптің алдыңғы қатарлы саласына бірегей инженерлік, конструкторлық және ғылыми кадрларды даярлау мақсатында талантты және дарынды адамдарды іздеуге және сұрыптауға бағытталған белсенді мемлекеттік ғылыми және инновациялық саясатты өткізуді ұсынады.

Тұжырымдамалық тәсілдерді тиімді іске асырудың негізгі шарты ғылыми-техникалық қосымша білім беру жүйесі ұсынатын өскелең ұрпақтың өзін-өзі іске асыру мүмкіндіктері есебінен өз өмірінің сапасына қанағаттануын арттыру болуы қажет.

Тұжырымдамалық тәсілдер Қазақстан Республикасының Конституциясында, Қазақстан Республикасы «Білім туралы», «Қазақстан

Республикасындағы бала құқықтары» Заңында, «Қазақстан – 2050» стратегиясы, Қазақстан Республикасының білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасында анықталған өскелең ұрпақтың тәрбие саясатының негізгі принциптерін дамытады.

### **3. Халықаралық тәжірибе**

Ғаламдық геосаясаттық өзгерістер, нарықтық экономика мен демократияның дамуы, білім берудегі серпін, ақпараттық және мәдени революция заманауи қоғамның көзқарасындағы, дүниетанымындағы ауқымды өзгерістерге себеп болды.

Қазіргі таңда техникаға деген қызығушылықты дамытуға, рационализаторлық және өнертапқыштық қабілеттерге, техникалық ойлауға бағытталған балалар мен жастардың техникалық шығармашылығына аса назар аударатын дамыған елдер аз емес. Таңдау электрондық техникаларды, автоматикаларды, техникалық кибернетикаларды, машина- және станокжасауларды зерделеуге жасалады.

Еуропаның Франция, Голландия, Швеция, Германия, Болгария, Финляндия секілді елдерде оқудың 7-жылына қарай барлық білім алушылар өзінің келешек жолын таңдауды анықтаулары қажет.

Оқушыларды ғылым мен техниканың әртүрлі саласындағы шығармашылық еңбекке, кәсіпті таңдауға даярлаудағы оқушыларға көмек беру жүйесін құрудағы қызықты тәжірибе Канадада бар. Оқушылар үшін “Кәсіптер әлемін” танудың негізгі түрі мамандандырылған кәсіби бағдар беру орталықтарындағы (“таңдау орталықтары”) өзіндік сабақтары болып табылады. Бұл – төрт мың мамандық туралы жақын ақпарат алуға болатын ерекше мекеме.

Жаралыстану-математика циклінің пәндері бойынша мектептен тыс курстар АҚШ-тағы Пенсильвания штаты, Джонс Хопкинстің Университетіндегі (СТУ) талантты Жастар Орталығының жазғы лагерінде ұсынылады. Дүниежүзіндегі академиялық талантты оқушыларды біріктіре отырып, СТУ жазғы лагері оқушылардың жоғары қабілеттеріне және құрдастарымен бірге жұмыс жасау барысындағы қажеттіліктеріне негізделген бірегей оқыту тәжірибесін ұсынады.

Ерте балалық жастан есейген жасқа дейін адами капиталдағы, негізінен, білімдегі инвестициялар қоғам мен экономикаға байыпты қайтарымға ықпал ететінін халықаралық тәжірибе растап отыр. Әлемде балалардың, жасөспірімдердің, қоғамның назарын көрмелер, мұражайлар және ғылыми-оқу бағдарламалары арқылы ғылымға аударуға бағытталған ірі орталықтарды құру тәжірибесі бар.

Жапония, Оңтүстік Корея, АҚШ секілді елдерде балалардың

инновацияларын дамыту мемлекеттік бағдарламалардың стратегиялық дәрежесіне ие болды. Балалардың инновациялық орталықтарын құруға жұмсалатын инвестиция көлемі он есе ұлғайды.

Қазіргі таңда оқушылардың қосымша білім беруіне инновациялық тәсілдерін әлемнің 40-тан астам елдерінде 500-ден астам балалар ғылыми қалашықтары қолданады. Осы саладағы талассыз әлемдік көшбасшылар – «Ля Вилетт өнеркәсіп және ғылым қаласы», Париждегі «Дискавери», Монс белгиялық қаласындағы «ПАСС ғылыми саяхат саябағы», Монреалдағы «Ғылым орталығы», канадалық Торонто қаласындағы Онтарий ғылым Орталығы, Прагадағы Техникалық мұражай және тағы басқалар. Балалардың ғылыми қалашықтарының миссиясы – балалар мен жасөспірімдердің арасында ғылыми-техникалық білімді тарату, азаматтардың ғылымға, өнеркәсіп және зерттеушілікке деген қызығушылықтарын ынталандыру.

Өскелең ұрпақты ғылымды меңгеруге тарту мақсатында АҚШ-тағы Сан-Францискода Калифорния штатының ғылымын насихаттау орталығы құрылды, онда жануарлар әлемінің 40 мың түрі, жаратылыстану мұражайы, тропикалық орман, жер сілкінісінің симуляторы ұсынылған.

Куала Лумпурдегі Ұлттық ғылыми орталықтың миссиясы болашақ ғалымдарды, инженерлерді даярлау және ғылым мен қоғам арасындағы тығыз байланыс болып табылады.

Будапештегі Ғажайыптар Сарайын құруға алғышарттар Венгерлік Ғылым Академиясы мен Рубик Халықаралық қорының қолдауымен 1993 жылы Лоранда Этвёш атындағы физиктердің Ассоциациясы өткізген мобильді ғылыми ойын алаңдарының бағдарламасы.

Интерактивті экспонаттары бар алғашқы мұражай – Мюнхендегі (*Deutsches Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik*) неміс мұражайы.

Қазіргі таңда көптеген елдерде әртүрлі ақпараттық қызметтерді қолдану арқылы ересектер арасындағы сияқты балаларды да қоғамдық санаға тәрбиелеу және қоғамда нақты меңгерілген ғылымның трансферттік тетіктері жұмыс жасайды.

Ұлыбританиядағы бұқаралық ақпарат құралдары жүйесінде ғылыми журналистика арнайы ғылыми-танымал бағдарламалар мен телеарналар құру және шығару ерекше орын алады. Ғылым мен қоғамның диалогы Ұлыбританиядағы мемлекеттік саясаттың бір бөлігі.

АҚШ-та ғылыми журналистерді оқыту индустриясы қатты дамыған. Мысалы, Колумбиялық университетте биогея бағдарлама жұмыс жасайды, ол бойынша екі диплом — геолог және журналист алуға болады.

Ғылыми білімді насихаттаудың заманауи әдістері әртүрлі. Оларға кино да, теледидар да, радио да, мерзімді баспасөз де жатады. Кітаптық және журналдық баспасөздерге ерекше рөл беріледі. Ресей

Федерациясындағы өскелең ұрпақ арасында «Ғылым және өмір», «Химия және өмір», «Табиғат», «Жас техник», «Эврика» және т.б. ғылыми-танымдық журналдар кеңінен насихатталады.

#### 4. Заманауи жағдайдағы проблемаларды талдау

Балаларға қосымша білім беру жүйесі Қазақстанда 1990 жылы пайда болды. Ол кеңес кезеңіндегі мектептен тыс және сыныптан тыс жұмыстың ізбасары болды.

Қазіргі таңда балалар мен жастардың ғылыми-техникалық шығармашылығы мектептерде, колледждерде, ЖОО-да, қосымша білім беру, балалар мен жастардың бос уақытын қамтамасыз ету орталықтарында, сондай-ақ әртүрлі ведомствалық бағынысты басқа мекемелер мен ұйымдарында ұйымдастырылды. 833 қосымша білім беру ұйымына 25 жас техниктер станциялары мен техникалық шығармашылық орталықтары кіреді. Балалар шығармашылық орталығы, үйлерінде техникалық бейінді үйірмелер, ғылым, техника бөлімдері ашылды және жұмыс жасайды. Онда 7 жастан 17 жасқа дейінгі 15 мыңнан астам оқушы шұғылданады. Сонымен қатар мектеп жанындағы 1133 үйірмеде 17 085 бала бар.

Жалпы білім беретін мектептер мен қосымша білім беру ұйымдарындағы ғылыми-техникалық бағыт бойынша бағдарламаларды 2,6 млн. оқушыдан 47 мыңнан астам балалар қолданады. Олардың 75 %-ын (35 937 адам) ұлдар және 25 %-ын (11 965 адам) қыздар құрайды. Балаларды техникалық шығармашылықпен жалпы қамту 1,8%-ды құрайды.

Республикада ғылыми-техникалық бағытта республикалық және облыстық жарыстар, конкурстар, олимпиадалар мен фестивальдар өткізілуде.

Республикадағы балаларға қосымша білім беру ұйымдарында алғашқы техникалық модельдеу, әуемодельдеу, кемемодельдеу, техникалық модельдеу секілді техникалық шығармашылық жұмыстар түрінен тәжірибе жинақталған.

Қосымша білім беру ұйымдарында техникалық шығармашылықтың дәстүрлі түрлерін дамытумен қатар, қазіргі заманғы балалар мен жастарға өзекті жаңа бағыттар да белсенді дамуда.

Қарағанды қаласындағы Балалар мен жасөспірімдер сарайының базасында Орталық Азия Жас зерттеушілердің шағын ғылым академиясы сәтті жұмыс істейді. 36 балалар бірлестігінде жас медиктер, бағдарламашылар, техник-конструкторлар, физиктер, математиктер шұғылданады.

Бағдарламалау, информатика және ақпараттық технологиялар,



компьютерлік дизайн, компьютерлік графика, медиадизайн, жобалау-зерттеушілік қызметі сынды техникалық шығармашылық бағыттары дамып келеді.

Ауыл мектептеріндегі білім алушыларды журналистика негіздері мен компьютерлік дизайннан қашықтықтан оқыту бойынша Павлодар қаласындағы Оқушылар сарайының “Юниор – экспресс” жобасы көңіл аударуға тұрарлық.

Атырау, Батыс Қазақстан, Маңғыстау, Солтүстік Қазақстан облыстарының жоғары оқу орындарында, Алматы қ. «Жаңа технологиялар колледжіндегі «Заманауи технопарктерде» «Квант», «Информатика», «Интеграл» техникалық шығармашылық үйірмелерінің ашылуы кеңінен қолдау тапты.

Астана қ. Оқушылар сарайындағы Ұлттық Интерактивтік Парк оқушылар арасында ғылымды танымал етуде Қазақстандағы бірінші ірі жоба болып танылды. Тағы бір ірі жоба Қазақстанның басты саласын көрсету бойынша толықтырылған нақты технологиялар қолданатын еліміздегі ғылым мен техниканың бірінші виртуалдық мұражайын құру болды.

Балаларға білімді жақындату, оларды қызықтыру – бұл да жаңа технологиялардың негізгі міндеті.

Балалар мен жастар арасында ғылыми-техникалық шығармашылықты дамыту және робототехниканы кең тарату мақсатында робототехника бойынша жарыстардың ұлттық үйлестірушісі болып табылатын «Назарбаев зияткерлік мектептері» дербес білім беру ұйымы өткізуде.

Көптеген жағдайда техникалық бағыттағы бірлестіктер балаларды оқытуға, тәрбиелеуге және шығармашылық дамуына, әсіресе, мектеп есебіндегі, кәмелетке толмағандардың істері мен қорғау бойынша комиссиясының есебіндегі балаларға мүмкіндікті қамтамасыз етуге маңызды профилактикалық міндет атқарады.

Сонымен қатар, Қазақстан Республикасындағы білім алушылардың ғылыми-техникалық шығармашылығын дамытуға әсер ететін жағдайды бағалау және факторларды талдау келесі проблемаларды анықтауға мүмкіндік береді.

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Республикалық қосымша білім берудің оқу-әдістемелік орталығы 2012-2013 жылдары өткізген ғылыми зерттеулердің нәтижесі бойынша, қосымша білім беру мен жалпы орта білімді ықпалдастыру жүйесінің қажет екендігін көрсетті.

Республикамызда балалар мен жастардың ғылыми-техникалық шығармашылығы бойынша өткізілген жұмыстарға қарамастан, аталған бағыттағы білім беру бағдарламаларының құрылымы мен мазмұны бар болғанымен, технология дамуының заманауи деңгейіне, ел

экономикасының даму басымдылығына, балалар мен ата-аналардың сұраныстарына жауап бере алмайды. Мақсаттың бірыңғай бағытының жоқтығы және еңбек пен өндіріс нарығымен байланыстың әлсіздігі әлі де білінуде. Ғылыми-техникалық шығармашылық жүйесінде дарынды балалар мен талантты жастармен жұмыста мақсаттылықтың жеткіліксіздігі де білім берудің айтарлықтай проблемасы болып отыр.

Республикада соңғы он жылда техникалық бағытта тек 11 қосымша білім беру ұйымы ашылды (2004 ж. -14 бірл., 2014 ж. -25 бірл.).

Қазіргі кезде Алматы қ., Қызылорда, Маңғыстау, Солтүстік Қазақстан, Оңтүстік Қазақстан облыстарында техникалық шығармашылық орталықтарының бірі де жоқ.

Техникалық шығармашылық бірлестіктерінде айналысатын кішкентай (9477) және орта (27629) мектеп жасындағы бала санының көбеюінде орнықты үрдіс бақылануда. Сондықтан, техникалық шығармашылықпен айналысатын жоғары сынып оқушыларының саны айтарлықтай көп емес және жалпы бала санының 1/4-ін құрайды.

Қазіргі кезде ауылдық жерлерде қосымша білім беру қорының техникалық бағыты әлсіз ашылған. Ауылдық жерлерде техникалық шығармашылықпен мектеп жасындағы жалпы бала санының 0,8 %-ын құрайтын 20 913 бала қамтылған.

Елдегі экономикалық қайта құрулармен келген қиындықтар техникалық сауатты жастарға қоғамның әлеуметтік тапсырыс тапшылығына әкелді, тиісінше, техникалық бағыттағы қосымша білім беру ұйымдарында, білім беру ұйымдарындағы ғылыми-техникалық шығармашылық бірлестіктерінде (үйірмелерінде) білім беру мазмұнының сапасы едәуір төмендеді.

Техникалық бағыттағы қосымша білім беру ұйымдарының материалдық-техникалық базасы заманауи технико-технологиялық талаптардан едәуір артта қалуда. Құралдар мен қажетті шығыс материалдарымен қамтамасыз ету қажеттіліктен кемінде 50%-ды құрайды. Техникалық шығармашылық бойынша республикалық жарыстарға балаларды даярлау және қатыстыру кезінде жабдықтың негізгі бөлігі тозған, сапалық ескірген деп айтылған. Техникалық шығармашылық орталықтарының 7 ғимараты күрделі жөндеуді қажет етеді, 15-і бейімделген ғимараттарда, 3-уі жалға алынған орында орналасқан.

Қызықты және заманауи бағдарламаларды жүргізуге қабілетті инженерлік-техникалық қызметтің заманауи түрлері саласында базалық даярлығы бар білікті педагог кадрлардың жетіспеушілігі байқалуда. Жоғары оқу орындарында қосымша білім беру саласында жұмыс үшін кәсіби кадрларды даярлау жүйесі жоқ.

Техникалық бағыт бойынша республиканың қосымша білім беру

ұйымдарында 691 қосымша білім беру педагогі жұмыс істейді. Олардың ішінде 496-сының жоғары педагогикалық білімі бар, 63 адамда – орта педагогикалық білімі, 59 – арнаулы орта кәсіби білімі, 73 педагогте – жоғары кәсіби білім.

Балалар мен жастардың өнертабыстық пен өнертапқыштық қызметіне құлшыныстарын арттыруға бағытталған оқу-зерттеушілік жүйені, ғылыми-техникалық іс-шаралар жүйесін жетілдіру өзекті болып отыр. Осындай жобаларды іске асыру жоғары сатылы мамандарды даярлау, тарту, контентке ие болу қомақты қаржыны талап етеді.

Ғылымды көпшілікке таратуға бағытталған, балалар мен жасөспірімдердің ғылыми-танымдық журналистика жағдайы мен даму мәселесі ерекше назарға ие. Республикада балалар мен жасөспірімдерге «Темірқазық» және «Экоәлем» ғылыми-танымдық журналдары жасалатындығына қарамастан, балаларға арналған республикалық ғылыми-танымдық «www.ziyatker.kz» сайты құрылды, техникалық шығармашылық бойынша жазылып алатын басылым мен әдебиеттерді кеңірек насихаттау қажет.

Қазіргі кезде ғылым мен техниканың инновациялық жетістіктерін жариялайтын журналистерді даярлауда жаңа тәсілдер қажет. Бүгін де Қазақстанның ғылыми журналистикасы жоғары білікті кадрларға өте қажет. 25 қазақстандық жоғары оқу орнында «журналистика» мамандығы жүргізіледі. Алайда сапалы ғылыми журналистика үшін заманауи халықаралық тәсілдерді есепке ала отырып мамандарды даярлау қажет.

Қазақстан Республикасында балалар мен жастардың техникалық шығармашылық жүйесін жаңғырту қажеттілігі белгіленген проблемалардың бар екенін растап отыр.

Балалар мен жастардың техникалық шығармашылығын заманауи техносфера аясында өздігінен жоспарлауға және өндірістік-технологиялық, ұйымдастырушылық-басқарушылық, ғылыми-зерттеушілік, педагогикалық және жобалау-конструкторлық қызметті жүзеге асыру қабілетін жаңа кезеңде дамыту мамандарды даярлаудың катализаторы болуы қажет.

Шындығында ол білім беру бағдарламаларын, үлгілерін және болашақтың технологиясын жасау үшін инновациялық алаң болып табылады.

Қосымша білім беру саласында еліміздің перспективалық даму міндеттеріне сәйкес балалар мен жастардың ғылыми-техникалық шығармашылығын дамыту үшін ерекше мүмкіндіктер жасауға арналған.

## **5. БЖҒТШ жүйесін дамытудың мақсаттары, міндеттері және принциптері**

### **Мақсаттары**

1. Ғылыми-техникалық бағытта балалар өздерінің креативті қабілеттерін таныту үшін қызығушылықтарын көпөлшемді кеңістікте құру.
2. Терең білім алуға адамның құқықтарын, өзін-өзі іске асыру үшін кәсіби дағдыларды қамтамасыз ету.
3. Қазақстанда қалыптасқан ғылыми-техникалық бағытта балаларға қосымша білім берудің бірегей жүйесін сақтау және даму арқылы балалар мен олардың отбасыларының әралуан қызығушылықтарын қанағаттандыру үшін мүмкіндіктерді кеңейту.
4. Адамның оң ынталандыру әлеуетін және қоғамның инновациялық әлеуетін дамыту.

### **Міндеттері**

Тұжырымдамалық тәсілдердің мақсатына жетуі үшін мынадай міндеттерді шешу қарастырылады:

1. Оқушылардың техникалық бағыттағы қосымша білім алуына тең мүмкіндіктерін қамтамасыз ету.
2. Заманауи жағдайда балалар және жастармен жұмыс істеудің түрлері мен әдістерін, бағыттарын анықтау.
3. Жаңа кезеңде балалар мен жастардың әлеуметтік-экономикалық сұраныстарын қанағаттандыру үшін жағдай жасау.
4. Ғылыми-техникалық шығармашылық жүйесіне өскелең ұрпақты тарту тетіктерін айқындау.
5. Тұратын аумағына қарамастан, БЖҒТШ білім беру бағдарламаларының қол жетімділігін қамтамасыз ету үшін, БЖҒТШ ұйымдарының жүйесін кешенді дамыту.
6. Техникалық бағыттағы қосымша білім беру қызметімен балаларды қамтуды ұлғайту.
7. Білім беру бағдарламалары мен технологиялардың білім беру мазмұнын жаңарту арқылы техникалық бағыттағы балалар мен жастарға қосымша білім беру сапасын арттыру.
8. Педагогикалық қызметкерлердің кадрлық құрамын (басшыларды қосқанда) және БЖҒТШ жүйесінің басқа да қызметкерлерді даярлау, біліктіліктерін арттыру, қайта даярлау жүйесін жаңғырту.
9. Балалар мен жастардың сұраныстарын үйлесімді қанағаттандыру және жағдай жасау үшін негізгі және қосымша білім беру ұйымдарының, ЖОО және жұмыс беруші ұйымдардың мекемеаралық өзара тиімді іс-қимыл жүйесін қалыптастыру.
10. Балалар мен жастардың техникалық шығармашылық жүйесінің инновациялық инфрақұрылымын дамыту, қаржыландырудың заманауи тетігі арқылы материалдық-техникалық жарақтандыру үшін жағдай жасау.

11. Ауыл мектептерінің базасында әртүрлі бағыттағы балалар шығармашылық бірлестіктерін құру.

12. Денсаулық мүмкіндіктері шектеулі балалар үшін қосымша білім алу мүмкіндіктерін кеңейту.

13. Тұратын жері бойынша клубтық бірлестіктерді дамыту арқылы «тәуекел тобындағы» балаларға әлеуметтік-педагогикалық, психологиялық-педагогикалық қолдауды қамтамасыз ету.

14. Техникалық бағыттағы алдыңғы қатардағы қосымша білім беру педагогтерінің үздік тәжірибелерін жинақтау және тарату.

### **Принциптері**

Осы Тұжырымдамалық тәсілдердің мақсаттары мен міндеттерінің ауқымы мемлекеттік саясат мемлекеттің барлық аумағында мынадай принциптерді ескере отырып, сабақтасты және келісімді түрде жүзеге асырылуын көздейді.

1. **Жеке тұлғаға бағытталған принцип**
2. **Қолжетімділік принципі**
3. **Үздіксіздік принципі**
4. **Ашықтық принципі**
5. **Әріптестік принципі**
6. **Жүйелілік принципі**
7. **Инновациялық даму принципі**
8. **Ғылыми принципі**

## **6. Негізгі бағыттар**

Балалар мен жастардың ғылыми-техникалық шығармашылығын дамыту міндеттерін шешу үшін бұл процестерге бәсекеге қабілетті жастарды тартып қана қоймай, сонымен қатар жастардың іске асырылмаған қорлары мен мүмкіндіктерін іздеуді жандандыруға қабілетті жаңа күш керек. Осыларды ескеріп мынадай бағыттарды дамыту қажет:

1. Әлеуметтік әріптестік республикадағы техникалық шығармашылықты дамыту шарты ретінде.

2. Техникалық шығармашылықты дамытуды ақпараттық-мотивациялық қамтамасыз ету. Республикада техникалық шығармашылыққа қызығушылық танытатын және айналысатын балалардың, жастардың және жұртшылықтың қоғамдастықтарын құрудың бірыңғай ақпараттық кеңістігінің қызмет етуі.

3. Техникалық шығармашылықты дамытуды материалдық-техникалық қамтамасыз етуді жетілдіру. Мамандандырылған ғимараттармен және құралдармен жарақталған, техникалық шығармашылықтың өңірлік орталықтарын құру.

4. Техникалық шығармашылықтың мазмұнын жаңғырту. Қосымша жалпы білім беру бағдарламаларының мазмұнын жаңарту, замануи талаптарға жауап беретін, жаңа бағдарламаларды әзірлеу, жаңа бағыттарды ашу.

5. Педагогикалық қызметкерлерді кадрлық даярлау. Техникалық бағыттағы педагог кадрларды оқыту, даярлау және қайта даярлаудың мақсатты және жоспарлы жүйесі.

## **7. Негізгі тетіктер**

Тұжырымдамалық тәсілдердің мақсаттарын, міндеттерін және принциптерін іске асыруда маңызды қорытындылар Қазақстан Республикасының республикалық, өңірлік және қоғамдық ресурстарын кіріктіретін тетіктер болып табылады.

1. Оқу білім беру бағдарламаларын іске асыратын, техникалық бағыттағы қосымша білім беру ұйымдарының қызмет етудің заңнамалық және басқа да нормативтік құқықтық қорын жетілдіру.

2. Балалар мен жастардың техникалық шығармашылығының инновациялық белсенділіктерін дамытуда өңірлердің рөлін жоғарылату.

3. БЖҒТШ жүйесінің тиімді басқару үшін, экономиканың нақты секторын қатыстыру тетіктерін құру.

4. Қызмет сапасын арттыру және мазмұнды жаңартуды ынталандыратын бәсекеге қабілетті ортаны құру.

5. Қосымша білім беру бағдарламаларын ұлғайтуды ынталандыратын құралдарды енгізу, озық тәжірибелерді анықтау және тарату.

6. Балалар мен жастардың ғылыми-техникалық шығармашылық жүйесінің инновациялық модельдерінің спектрін кеңейту.

7. Бюджет қаражаттарын бөлудің ашықтығы, оларды қолданудың тиімділігі.

8. Әлеуметтік-бағдарлау ретінде қосымша білім беру саласын дамыту: мемлекет пен қоғамның ерекше көңіл бөлуін талап ететін балалар тобына бағдарланған (әлеуметтік қауіпті топтағы балалар, денсаулық мүмкіндіктері шектеулі балалар, әлеуметтік-экономикалық мәртебесі төмен отбасынан шыққан балалар) бағдарламаларды қолдау.

## **8. Кадрлық әлеуетті дамыту**

Кадрлық әлеуетті дамыту үшін мемлекеттік білім беру саясатының басты міндеттерінің бірі ретінде мыналар қажет:

1. Білім беру стандарттарының ұдайы өсіп отыратын талаптарына сәйкес педагогтердің теориялық және тәжірибелік білімдерін жаңарту.

2. БЖҒТШ жүйесіндегі ғылыми-техникалық және педагогикалық кадрларды даярлау, біліктіліктерін арттыру және қайта даярлау бағдарламаларын әзірлеу.

3. Озық тәжірибені, БЖҒТШ авторлық және жеке білім беру бағдарламаларын, әдістемелері мен технологияларын көбейту және апробациялау үшін жұмыс алаңдарын ұйымдастыру.

4. БЖҒТШ білім беру бағдарламаларын іске асыру үшін, колледждер мен жоғары оқу орындарының білім алушылары қатарынан волонтерлерді қатыстыру жүйесін ұйымдастыру.

5. БЖҒТШ саласындағы кәсіби қоғамдастықтарды құру және қызметін қолдау.

## 9. Күтілетін нәтижелер

Балалар мен жастардың ғылыми-техникалық шығармашылығы жүйесін дамытудың тұжырымдамалық тәсілдерін сәтті іске асыру ұйымдастырушылық, бағдарламалық-әдістемелік, кадрлық, ғылыми, материалдық-техникалық түріндегі көптеген тапсырмаларды орындауға және мынадай жетістіктерге қол жеткізуге мүмкіндік береді:

1. Ғылыми-техникалық шығармашылықпен айналысатын балалар мен жастарды жалпы қамту ұлғаяды.

2. Оқу-зерттеушілік конференцияларға, республикалық, халықаралық, өңірлік деңгейлердегі ғылыми-техникалық іс-шараларға қатысатын білім алушылардың саны ұлғаяды.

3. Техникалық шығармашылық үйірмелерде мүмкіндіктері шектеулі балалардың саны ұлғаяды.

4. «Ғылым қалашығы», «Технопарк» және республиканың барлық өңірлерінде білім алушылардың зерттеушілік дағдыларын ынталандыратын озық тәжірибелер енгізіледі.

5. Жалпы орта білім және қосымша білім беру ұйымдарында, оның ішінде мемлекеттік-жекешелік әріптестік есебінен техникалық шығармашылық үйірмелерінің саны артады.

6. Астана қаласы Оқушылар сарайында балалар мен жастардың техникалық ойлауын қалыптастыру үшін шынайылықпен толықтырылған ғылым мен техника мұражайы ашылады.

7. «Экспо-2017» халықаралық көрмесінің базасында қазақстандық бастама жасаушылардың жетістіктері негізінде тұрақты қызмет атқаратын ғылыми технологиялардың көрмесімен бірге Балалар инновациялық технологиялар саябағының ресурстары мен мүмкіндіктері қолданылатын болады.

Балалар мен жастардың ғылыми-техникалық шығармашылығы жүйесін дамытудың тұжырымдамалық тәсілдерін іске асыру нәтижесінде Қазақстан Республикасында техникалық шығармашылықтың біртұтас жүйесі қалыптастырылады, оны дамыту тетіктері іске қосылады.

**Әлеуметтік-экономикалық әсерлер:**

- елімізді жоғары білікті ғылыми және инженерлік кадрлармен қамтамасыз ету үшін ғылыми-техникалық салада оқушыларды тәрбиелеу, тұлғалық дамыту, шығармашылық қабілеттерін дамыту, оларды кәсіби бағдарлау үшін жаңа мүмкіндіктерді жасау;

- мүмкіндіктері шектеулі балалар және әртүрлі әлеуметтік жағдайдағы отбасылардан шыққан балаларға қосымша ғылыми-техникалық білім алу мүмкіндіктерін кеңейту;

- кәмелетке толмағандарда бейәлеуметтік мінез-құлықтарымен байланысты тәуекелді төмендету;

- жасөспірімдер ортасында темекі тартудың, маскүнемдік пен нашақорлықтың ауқымын төмендету;

- өскелең ұрпақтың жалпы мәдени деңгейлерін, төзімділіктері мен коммуникативтік құзыреттерін жоғарылату;

- формалды емес білім беру жүйесімен берілетін, өзін-өзі іске асыру мүмкіндіктері есебінен жас ұрпақта өздерінің өмірлерінің сапасына деген қанағаттанушылықты жоғарлату;

- мемлекеттік-жекешелік әріптестіктердің базасында құрылған білімді тарату орталықтарын, алаңдарын кеңейту;

- бизнес ортасында ғылыми-техникалық бағдарламалардың сұраныста болуы;

- жеке секторлар мен ұлттық компаниялардың инвестицияларын қатыстыру балалар мен жастардың ғылыми-техникалық шығармашылықтарын жаңғыртуға, Қазақстанның өндірістік құрылымын нақты жақсартуға мүмкіндік жасайды;

- адамның үздіксіз білім алу мотивациясын арттыру және қоғамның инновациялық мәдениетін қалыптастыру үшін орта құру;

- өскелең ұрпақты өзіндік еңбек етуге дайындау бойынша техникалық шығармашылық жүйесінің әлеуметтік тапсырысқа сәйкес келуі;

- білім берудің жоғары әлеуметтік нәтижесінің есебінен білім беру жүйесіне қоғамның жұмсауларының әлеуметтік-экономикалық тиімділіктерін арттыру;

- республикалық және халықаралық аумақтарда білім беру мекемелерінің түлектерінің тұлғалық қасиеттері мен қалыптасқан әлеуметтік маңызы бар құзыреттіліктері негізінде бәсекеге қабілеттіліктерін арттыру.



## **10. Балалар мен жастардың ғылыми-техникалық шығармашылығы жүйесін дамытудың тұжырымдамалық тәсілдерін іске асыру кезеңдері**

Тұжырымдамалық тәсілдер екі кезеңде іске асырылады:

### ***Бірінші кезең (2015-2016 жылдары)***

Нормативтік құқықтық құжаттар пакетін әзірлеу. БЖҒТШ білім беру бағдарламаларын іске асыратын, облыстардың, Астана және Алматы қалаларының білім беру басқармаларының жүйесіне кіретін құрылымдарды талдау.

БЖҒТШ жүйесін дамытудың тұжырымдамалық тәсілдерін іске асыру бойынша өңірлік жоспарларды әзірлеу. БЖҒТШ пилоттық типтік білім беру бағдарламаларын және модульдерін әзірлеу. БЖҒТШ ұйымдастырушылары мен педагогтерінің біліктіліктерін арттыру бағдарламалын әзірлеу. БЖҒТШ ғылыми-тәжірибелік конференцияларды, көрме іс-шаралары мен жарыстарды ұйымдастыру және өткізу. Қосымша білім беру жүйесінің республикалық ғылыми-танымдық порталын жетілдіру. БЖҒТШ инфрақұрылымын құру.

БЖҒТШ жүйесін дамытудың тұжырымдамалық тәсілдерін іске асыру, пилоттық алаңдардың жұмыстарын құру және ұйымдастыру.

### ***Екінші кезең (2017-2018 жылдары)***

БЖҒТШ жүйесін дамытудың тұжырымдамалық тәсілдерін іске асыру үшін өңірлік жоспарларды түзету. БЖҒТШ технологияларын және білім беру бағдарламаларының мазмұнын әрі қарай жаңғырту. БЖҒТШ ұйымдастырушылары мен педагогтерінің біліктіліктерін арттыру бағдарламаларын жетілдіру. Балалар мен жастарға қосымша білім берудің техникалық бағыттағы озық педагогтердің тәжірибелерін жалпылау, тарату және таныту бойынша кешенді іс-шаралар өткізу.

БЖҒТШ бағыттары бойынша республикалық және өңірлік іс-шараларды ұйымдастыру және өткізу.

Мемлекеттің барлық өңірлерінде әлеуметтік әріптестіктің тетіктерін қолданумен БЖҒТШ жүйесінің тиімді жүйелік құрылымын жасау.

## **11. Қосымша Инновациялық модельдер (БЖҒТШ алаңдарында оқушыларға ең үздік білім берудегі тәжірибелердің жұмыс істеу нысандарын ұсыну)**

Өскелең ұрпақтың дайындық деңгейі мен қызметтің әртүрлі бағыттарын ескеретін модульдік құрылымы бар БЖҒТШ алаңдары жалпы орта, кәсіби, қосымша білім берудің мемлекеттік, қоғамдық және

бизнес құрылымдардың ресурстарын қолданатын және кіріктіретін БЖҒТШ жүйесінің инновациялық модельдері бола алады.

### **Технопарктер – ғылыми қалашықтар**

**Мақсаты** – білім мен ғылымды насихаттау, балалар мен оқушылардың ғылым мен технологиялар саласындағы білімдерін дамыту мен кеңейтуге түрткі болу, болашақ ғалымдар мен инженерлерді даярлау және жұртшылық пен ғылым арасында тығыз байланысты орнату, ғылым, техника және технология салаларындағы мамандықтарға кәсіби бағдарлау.

**Негізгі принциптер:** бәрін қолмен ұстап, байқап көруге, тәжірибе жасауға болады; ойын мен танымдықтан - инженерлік пен кәсіпкерлікке дейін.

### **Құрылымы :**

- ақпараттық орталық (кітапхана, бейнеқор және т.б.);
- технопарктер жұмыс орны емес, ол ақылдың жай-күйі! Бұл кәсіби бағдарланған жаңаша ойлайтын жастардың, жаңа заман адамдарына білім беру орны. Технопаркте зерттеуге арналған әртүрлі технологиялар ұсынылады, тәжірибелер өткізіледі, модель мен макеттер жасалады; технопарк алаңдары дарынды және ынталы оқушыларға ғылым, техника, технология салаларында креативтік әлеуетін дамыту үшін білім берудің кең спектрін ұсынады.

- **бизнес инкубаторлар** қаржы-экономикалық және заң қызметтерінің негіздерін зерттеу үшін құрылады, кіші кәсіпкерліктің негіздерімен таныстырады, бизнес-жоспарын құруды және балалар мен жастарға арналған бизнес-жобаларды іске асырады;

- **әлеуметтік проблемаларды талдау орталығы**, мұнда балалар әлеуметтік жағдайдағы адамды: табиғаттағы адам, отбасындағы адам, уақыттағы адам, жаратушы адамды зерделейді;

- **инновация мен ғылымның интерактивті көрмелері**, мұнда келушілер инновациялық өнімдерді өз бетімен жасауды үйренеді. Жаратылыс, физика, химия, математика, логика заңдарын меңгереді.

### **Жобаны іске асыру тетіктері:**

- балалар ғылым қалашығының инновациялық қызметін нормативтік құқықтық реттеу;

- бюджеттік және бюджеттен тыс қаражатты тарту, тиімді пайдалану;

- ғылым қалашықтардың ғылыми-өндірістік кешендерінің базаларын анықтау;

- ғылым, техника және технология салаларындағы кәсіби бағдарлау мамандықтары бойынша облыс, қала және аудан орталықтарымен біріккен жобалар;

- ғылым қалашықтарының ірі масштабты жүйелерін іске қосу үшін арнайы білім алған кадрлар мен жабдықтар қажет.

### **Ғылым және техника мұражайлары**

**Мақсаты** – Қазақстан өнеркәсіптерінің барлық салаларының тарихын, қазіргі жағдайын, даму келешегін көрсету.

**Негізгі принциптері** – балалар мен жастарды тарту, олардың өмірін мағыналы, маңызды, қызықты ету, ойын түрінде ақпарат алу арқылы тақырып бойынша алған білімдеріне бағалау баллдарын жинау.

#### **Тақырыптық модульдердің құрылымы:**

атомдық, мұнайгаздық, аэрокосмостық салалар, энергетика, қатты пайдалы қазбаларды өндіру, металлургия, көлік, IT және телебайланыс, ауыл шаруашылығы, инновациялық технологиялар, машина жасау, робототехника.

#### **Жобаны іске асыру тетіктері:**

- ғылым мен білім берудің барлық салалары бойынша білімді сақтау және басқарудың ақпараттық смарт-жүйелерін құрастыру;

- ыңғайлы интерфейс пен білім банкісін (мәтіндер, сурет және бейнематериалдар, білім беретін бағдарламалар, оқу вебпорталдарына кіру, онлайн оқыту және т.б.) жасау арқылы іздеу жүйесін әзірлеу;

- жергілікті жағдайларға (қазақ және орыс тілдеріне аудару) бейімделген ғылыми және білімдік материалдарды (фильмдер, әдістеме, бағдарламалар, оқулықтар, ойындар, және т.б.) сатып алуға арналған кәсіби студиялар ашу;

- бюджеттік және бюджеттен тыс қаражатты тарту және тиімді қолдану;

- ғылым мен техника мұражайларының базасын анықтау (Оқушылар сарайы, ҒЗИ өңірлік өлкетану мұражайлары, ЖОО және т.б.);

### **Ғылыми шоулар**

**Мақсаты:** балалар мен жастарды әртүрлі ғылыми танымдық шоуларға қызықтыру және қатыстыру;

**Ғылыми шоулардың тақырыптары:** «Тесла шоу», «Қызықты химия», «Адам анатомиясы», «Тартымды математика», «Өркениеттің тарихы», «Жасыл экономика» және т.б.

#### **Іске асыру тетіктері:**

Ғылыми-танымдық бағдарламалар құрастыру;

Ғылыми шоуларды (білім беру ұйымдары, теледидар және т.б.) өткізу үшін үнемі жұмыс істейтін алаңдарға орындар анықтау;

- бюджеттік және бюджеттен тыс қаражатты тарту және тиімді қолдану;

- көпшілік республикалық, өңірлік іс-шарларды өткізу үшін ғылыми-

танымдық шоулар өткізу;

- ірі халықаралық және салалық көрмелер мен конференциялардың («ЭКСПО-2017», «KIOGE» және т.б.) бағдарламаларына ғылыми танымдық шоуларды қосу;

- жас зерттеушілер үшін нақты міндеттер банкісін қалыптастыру.

### **Ақпараттық ВЕБ-ПОРТАЛ (АВП)**

**Мақсаты:** техникалық шығармашылықтың дамуын ақпараттық және мотивациялық қамтамасыз ету, республикада техникалық шығармашылықпен айналысатын балалар, жастар, қоғамдық интернет қауымдастығының (форумның) қызметін құру;

### **Міндеттері:**

- қызығушылықтары бойынша балалар мен жастар клубтары үшін республикалық ақпараттық веб-алаңдарын жасау;

- электрондық ғылыми-танымдық журналдар әзірлеу;

- бұқаралық ақпарат құралдарының мүмкіндіктерін пайдалану;

- балалармен, олардың ата-аналарымен және педагогтермен жұмыс жасау үшін веб-портал мүмкіндіктерін кеңейту;

- желілік коммуникативтік және жобалық қауымдастықтар, білім алмасу бойынша және т.б. қауымдастықтар құру;

- республиканың ғылым және техника саласында қолданылатын оқу-дамыту бағдарламалар бойынша іздеу жүйесін қамтамасыз ету.

### **Іске асыру тетіктері:**

- АВП ақпараттық веб порталының құрылымын жасау;

- АВП жылдам және қауіпсіз жұмыс істеу үшін ақпараттық түйіндіге сәйкес серверлік орталықты құру;

- АВП әлеуметтік желілерде тарату;

- бюджеттік және бюджеттен тыс қаражатты тарту және тиімді пайдалану;

### **Балалар инновациялық технология паркі – Балалар «ИТП»**

**Мақсаты** – балалар мен жастардың интеллектуалдық тәжірибеге бағытталған бос уақыттарын қамтамасыз ету.

### **Міндеттері:**

- тіршілік әрекеттерінің әр түрлі саласындағы балалар мен жастардың инновациялық жобаларын іске асыруды қамтамасыз ету;

- жаңа қосымша жалпы білім білім беру бағдарламаларын, оның ішінде күндізгі-сырттай және қашықтықтан оқыту бағдарламаларын дайындау және апробациялау;

- «Легоқұру», «Робототехника», «Радиоэлектроника», «Медиа дизайн» және т.б. бойынша жаңа бағыттар ашу;

- олимпиадалар, конференциялар, байқаулар, жарыстар ұйымдастыру және өткізу;

- халықаралық және республикалық оқу-зерттеу, ғылыми-техникалық, спорттық-техникалық іс-шараларға құрама командаларды және жеке қатысушыларды қатыстыруға даярлау.

**Жүзеге асыру тетіктері:**

- ЖИИД, «НЗМ» ДБҰ жобаларына қосылу;
- балалар инновациялық технологиялар паркінің инновациялық қызметін нормативті құқықтық реттеу;
- балалар инновациялық технологиялар паркінің міндеттерін орындай алатын кешенді құру үшін арнайы технологиялық аумақты бөлу;
- бюджет пен бюджеттен тыс қаражатты тарту және тиімді қолдану;
- балалар инновациялық технологиялар паркінің жұмысы үшін мамандарды даярлауға жеке бизнес және ұлттық компанияларды тарту;
- ұлттық компаниялардан, жеке бизнестегі ірі шетелдік инвесторлардан коммерциялық сұраныстарды тарту .

**Қосымша - 7. FAB-LAB**

**Fab-lab** (ағылшын тілінде *fabrication laboratory*) — күрделі технологиялық шешімдерде (жиһаздарды, құрылғыларды, аксессуарларды, жабдықтарды жасау) балалар техникалық шығармашылығы аясындағы әртүрлі инженерлік-техникалық міндеттерді іске асыруға арналған шағын өндірістік алаң.

**Мақсаты** – кәсіби бағдарлау және инновация үшін негіз бола алатын инженерлік-техникалық ойлауды қалыптастыруға балалар мен жастарды жаппай тарту үшін жағдай жасау.

**Міндеттері:**

- инженерлік ойлауды дамыту, өз күшіне сенімділікті арттыру үшін жағдай жасау, жаңашылдар және жасампаздардың, шынайы өнімдерді өндірушілердің, қолөнершілердің қоғамын құру.

**Іске асыру тетіктері:**

- **Fab-lab** халықаралық жүйесінде тіркелген республикалық тренинг орталықтарын құру;
- **Fab-lab** қызметінің стандарттарын әзірлеу;
- еліміздің әр өңірінде Fab-lab алаңдарын ашу.

**«ЭКСПО-2017» көрме павильоны**

**Мақсаты:** мектепке дейінгі балалардың, мектептердегі, коллеждердегі және жоғары оқу орындарындағы білім алушылардың ғылым және технология саласындағы өз білімін дамыту мен зерттеуге ықпал ету, ғылым және қоғам арасындағы тығыз байланысты орнату үшін әлемдік деңгейде тұрақты қолданыстағы Ғылыми білім беру орталығын құру.

**Міндеттері:**

- қоғамды экономикалық және әлеуметтік жаңғыртуда ықпал ету, сапалы білім беру саласында ұлттық басымдықты іске асыру, алдымен балалардың және жастардың, азаматтардың ғылым және техникаға деген қызығушылығын ояту, ойын арқылы тану, «зияткерлік бос уақыттың» жаңа нысанын құру;
- «ЭКСПО-2017» көрмесіне оқушылар және студенттердің қатысуын қамтамасыз ету;
- ерте жастан бастап дарындарды ашу және олардың жеке қабілеттері мен ерекшеліктеріне сай техникалық шығармашылыққа қызығушылығы дамуының кез келген кезеңінде ашу үшін жағдай жасау;
- оқушыларды, университет және колледждердегі оқытушыларды, студенттерді ғылымның, баламалы энергетика және жоғары технологиялардың нәтижелерімен таныстыру.
- **Жүзеге асыру тетіктері:**
- көрмелік-экспозициялық модулі бар әлемдік деңгейдегі тұрақты қолданыстағы Ғылыми білім беру орталығын ашу;
- білім алушылардың ғылыми-ізденушілік, жобалық және тәжірибелік-конструкторлық, практикалық жұмыспен қамтамасыз ететін заманауи зертханалар және шеберханалар құру;
- жастарға арналған заманауи инновациялық жобалық-конструкторлық инжиниринг орталықтарының ұжымдық қолданыстағы желісін, оқу–сынық полигондарын және шағын өндірістерін құру және дамыту;
- балалар мен жастардың өнертапқыштармен, кәсіпорындар мен өндірістер өкілдерімен кездесуі үшін жағдайлар жасау;
- жыл сайын «инновация рингінде» таңдалған тақырыптарда жобалар әзірлеу бойынша байқаулар өткізу.

**Қысқартылған сөздер тізімі:**

- АВП — Ақпараттық веб-портал.
- ИТП — Инновациялық технологиялар паркі.
- Fab-lab (ағылшын тілінде: *fabrication laboratory*) — өндірістік шағын алаңдар.
- БЖҒТШ — балалар мен жастардың ғылыми-техникалық шығармашылығы.
- АОО «НЗМ» — «Назарбаев зияткерлік мектептері» дербес білім беру ұйымы.
- ЖИИД — жедел индустриалды-инновациялық даму.
- ҒЗИ — ғылыми-зерттеу институты.
- ЖОО — жоғары оқу орындары.

**КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ  
К РАЗВИТИЮ СИСТЕМЫ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО  
ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН  
НА 2015-2018 ГОДЫ**

г. Астана, 2014 год

## Оглавление

1.	Паспорт	3 - 4 стр.
2.	Введение	5 - 6 стр.
3.	Международный опыт	6 - 7 стр.
4.	Анализ современного состояния проблемы	7 - 11 стр.
5.	Цель, задачи и принципы развития системы научно-технического творчества детей и молодежи	11-13 стр.
5.1.	Цели	
5.2.	Задачи	
5.3.	Принципы	
6.	Основные направления развития научно-технического творчества детей и молодежи	13 стр.
7.	Основные механизмы развития научно-технического творчества детей и молодежи	13- 14 стр.
8.	Развитие кадрового потенциала научно-технического творчества детей и молодежи	14 стр.
9.	Ожидаемые результаты	14-16 стр.
9.1.	Социально-экономические эффекты	16 стр.
10.	Этапы реализации	17–22 стр.
11.	Приложение. Инновационные модели системы научно-технического творчества детей и молодежи	
	Технопарки – Наукограды	
	Музеи науки и техники	
	Научные шоу	
	Информационный веб-портал (ИВП)	
	Детский парк инновационных технологий – Детский «ПИТ»	
	Fab-lab	
	Выставочный павильон «ЭКСПО-2017»	



## 1. Паспорт

<b>Наименование:</b>	Концептуальные подходы к развитию системы научно-технического творчества детей и молодежи на 2015-2018 годы
<b>Основание:</b>	Разработаны в соответствии с поручениями Президента Республики Казахстан, данными в Послании народу Казахстана «Казахстанский путь – 2050: Единая цель, единые интересы, единое будущее».
<b>Основной разработчик:</b>	Министерство образования и науки Республики Казахстан
<b>Цель:</b>	Стимулирование системы научно-технического творчества детей и молодежи с целью последующей подготовки инженерных, конструкторских и научных кадров в интересах передовых отраслей отечественной промышленности.
<b>Задачи:</b>	<p>Определение механизмов вовлечения подрастающего поколения в систему научно-технического творчества.</p> <p>Определение направлений, форм и методов работы с детьми и молодежью в современных условиях.</p> <p>Создание условий для удовлетворения социально-экономических потребностей детей и молодежи на новом этапе.</p>
<b>Срок реализации:</b>	2015-2018 годы
<b>Ожидаемые результаты:</b>	<p>Будет сформирована целостная система технического творчества детей и молодежи в Республике Казахстан.</p> <p>Будут разработаны региональные планы развития технического творчества детей и молодежи.</p> <p>Будут разработаны и внедрены инновационные формы организации научно-технического творчества учащихся, в т.ч. экспериментально-исследовательской деятельности.</p>

Будут созданы равные условия для занятия научно-техническим творчеством детей из семей различного социального положения.

Увеличится общий охват детей и молодежи занятиями по научно-техническому направлению

Увеличится количество обучающихся, ежегодно принимающих участие в учебно-исследовательских конференциях, научно-технических, спортивно-технических мероприятиях республиканского, международного, регионального уровней.

Увеличится число детей с ограниченными возможностями в кружках технического творчества.

К 2017 году будут внедрены передовые практики стимулирования исследовательских навыков учащихся на базе «наucoгpaдoв», «тeхнoпaркoв» и других площадок для детей и молодежи во всех регионах республики.

Снизится число детей и молодежи, совершающих правонарушения, употребляющих наркотики и другие вредные вещества.

## 2. Введение

Концептуальные подходы к развитию системы научно-технического творчества детей и молодежи в Республике Казахстан на 2015-2018 годы (далее – Концептуальные подходы) разработаны с учетом новых приоритетов системы образования в условиях перехода к инновационной экономике.

Интеллектуальный капитал, человек труда, инновационное мышление становятся главными ценностями нового Казахстана. Они должны быть синхронизированы со стратегическим курсом Главы государства Н.А.Назарбаева, обозначенным в Послании народу Казахстана «Казахстанский путь – 2050: Единая цель, единые интересы, единое будущее».

Концептуальные подходы к развитию системы научно-технического творчества детей и молодежи направлены на решение задач социализации и саморазвития человека через расширение возможностей дополнительного образования подрастающих поколений.

В новых условиях все больший масштаб приобретает образовательная деятельность, связанная с удовлетворением познавательных интересов и потребностей детей в тех сферах, которые не всегда могут быть реализованы в рамках школьного образования.

Необходим выход за пределы формального образования, использование возможностей других социальных институтов.

В целях обеспечения прав детей и молодежи на развитие и самореализацию осознается необходимость в разработке комплекса организационно-педагогических, методических, научно-исследовательских мероприятий.

Концептуальные подходы к развитию системы научно-технического творчества детей и молодежи определяют общую стратегию, цель и задачи государственной политики по расширению возможностей получения дополнительного научно-технического образования.

При этом предполагается проведение активной государственной научной и инновационной политики, направленной на стимулирование системы научно-технического творчества детей и молодежи (далее - НТТДМ), поиск и отбор одаренных и талантливых личностей с целью последующей подготовки уникальных инженерных, конструкторских и научных кадров в интересах передовых отраслей отечественной промышленности.

Основным условием успешного развития системы научно-технического творчества детей и молодежи должно стать повышение удовлетворенности молодого поколения качеством своей жизни за счет возможностей самореализации, предоставляемых системой дополнительного научно-технического образования.

Концептуальные подходы к развитию системы научно-технического творчества детей и молодежи развивают основные принципы воспитательной политики подрастающего поколения, определенные Конституцией Республики Казахстан, Законом Республики Казахстан «Об образовании», Законом Республики Казахстан «О правах ребенка в Республике Казахстан», Стратегией «Казахстан - 2050», Государственной программой развития образования на 2011-2020 годы и др.

### **3. Международный опыт**

Глобальные геополитические изменения, развитие рыночной экономики и демократии, прорыв в образовании, информационная и культурная революция стали причиной масштабных перемен во взглядах, мировоззрении современного общества.

Сегодня немало развитых стран особое внимание уделяют детскому и молодежному техническому творчеству, направленному на развитие устойчивого интереса к технике, рационализаторских и изобретательских склонностей, технического мышления. Предпочтение отдается изучению электронной техники, автоматики, технической кибернетики, машино- и станкостроения.

В таких странах Европы, как Франция, Голландия, Швеция, Германия, Болгария, Финляндия, все учащиеся к 7-ому году обучения должны определиться в выборе своего дальнейшего пути.

Интересным опытом в создании системы помощи учащимся в подготовке их к творческому труду в разных областях науки и техники, выборе профессии обладает Канада. Важной формой познания “мира профессий” для учащихся являются самостоятельные занятия в специализированных центрах профессиональной ориентации (“центрах выбора”). Это особый тип организаций, где можно получить информацию приблизительно о четырех тысячах профессиях.

Внешкольные курсы по предметам естественно-математического цикла предлагаются в летнем лагере Центра Талантливой Молодежи (СТУ) Университета Джонса Хопкинса в США, штате Пенсильвания. Объединяя академически талантливых учеников со всего мира, летний лагерь СТУ предлагает уникальный образовательный опыт, основанный на высоких способностях учащихся и их потребностях в работе со сверстниками.

Международный опыт подтверждает, что инвестиции в человеческий капитал, и, в частности, в образование, начиная с раннего детства до зрелого возраста, способствуют существенным отдачам для экономики и общества. В мире существует практика создания крупных центров, направленных на привлечение внимания детей, молодежи,

общественности к науке через выставки, музеи и научно-образовательные программы.

В Японии, Южной Корее, США развитие детской инновации возведено в ранг стратегических госпрограмм. Объем инвестиций, вкладываемых в создание детских инновационных центров, увеличился в десятки раз.

В настоящее время свыше 500 детских наукоградов в более чем 40 странах мира применяют инновационные подходы к развитию дополнительного образования школьников. Бесспорные мировые лидеры в этой области – это «Город науки и промышленности «Ля Виллетт», «Дискавери» в Париже, «Парк научных приключений ПАСС» в бельгийском городе Монс, «Центр науки» в Монреале, Онтарийский Центр науки в канадском городе Торонто, Технический музей в Праге и др. В целях вовлечения подрастающего поколения к изучению науки в Сан-Франциско (штат Калифорния, США) создан Центр популяризации науки, в котором представлены 40 тыс. видов животного мира, музей естествознания, тропический лес, симулятор землетрясений.

Миссией Национального центра науки в Куала Лумпур является подготовка поколения будущих ученых, инженеров и тесная связь между общественностью и наукой.

Предпосылкой создания в Будапеште Дворца Чудес была программа мобильных научных игровых площадок, проводимых в 1993 году Ассоциацией физиков им. Лоранда Этвёша при поддержке Международного фонда Рубика и Венгерской Академии Наук.

Первым музеем с интерактивными экспонатами стал Немецкий музей в Мюнхене (*Deutsches Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik*).

Сегодня во многих странах мира работает четко отлаженный механизм трансферта науки в общество и воспитания общественного сознания, как среди взрослых, так и детей, через использование различных информационных служб.

Особое место в системе средств массовой информации Великобритании занимает научная журналистика, создание и выпуск специальных научно-популярных программ и телеканалов. Диалог науки и общества стал частью государственной политики Великобритании.

В США наиболее сильно развита индустрия обучения научных журналистов. К примеру, при Колумбийском университете действует уникальная программа, по которой можно получить двойной диплом — геолога и журналиста.

Современные средства популяризации научных знаний разнообразны. К ним относятся и кино, и телевидение, и радио, и периодическая печать. Широкой популярностью среди подрастающего поколения в Российской Федерации пользуются научно-познавательные

журналы «Наука и жизнь», «Химия и жизнь», «Природа», «Юный техник», «Эврика» и др.

#### **4. Анализ современного состояния проблемы**

Система дополнительного образования детей возникла в Казахстане в 1990 году. Она явилась преемником внеклассной и внешкольной работы советского периода.

В настоящее время научно-техническое творчество детей и молодежи организовано в школах, колледжах, вузах, центрах дополнительного образования, досуга детей и молодежи, а также других учреждениях и организациях различной ведомственной принадлежности.

В число 833 организаций дополнительного образования входят 25 станций юных техников и центров технического творчества. Открыты и работают отделы науки, техники, кружки технического профиля в домах, центрах творчества детей. В них занимаются более 15 тысяч школьников в возрасте от 7 до 17 лет. Наряду с этим в 1133 кружках при школах – 17 085 детей.

Всего по программам научно-технической направленности в организациях общего среднего и дополнительного образования занимаются более 47 тысяч детей из 2,6 млн. школьников. Из них 75 % (35 937 чел.) составляют мальчики и всего 25 % (11 965 чел.) - девочки. Общий охват детей техническим творчеством составляет 1,8%.

В республике проводятся фестивали, республиканские и областные соревнования, олимпиады и конкурсы научно-технической направленности.

В организациях дополнительного образования детей республики накоплен определенный опыт работы по таким видам технического творчества как начальное техническое моделирование, авиамоделирование, судомоделирование, автомоделирование и ракетомоделирование.

Наряду с развитием традиционных видов технического творчества в организациях дополнительного образования активно развиваются и новые направления, актуальные для современных детей и молодежи.

Так, на базе Дворца детей и юношества города Караганды успешно действует Центрально-Азиатская малая академия наук юных исследователей. В более 36 детских объединениях занимаются юные медики, программисты, техники-конструкторы, физики, математики.

Получили развитие такие направления технического творчества как программирование, информатика и информационные технологии, компьютерный дизайн, компьютерная графика, медиадизайн, проектно-исследовательская деятельность.

Заслуживает внимания проект «Юниор – экспресс» Дворца

школьников города Павлодар по дистанционному обучению учащихся сельских школ основам журналистики и компьютерного дизайна.

Широкую поддержку получило открытие кружков технического творчества «Квант», «Информатика», «Интеграл» в высших учебных заведениях Атырауской, Западно-Казахстанской, Мангистауской, Северо-Казахстанской областей, «Современные технопарки» - в Колледже новых технологий» г. Алматы.

Первым крупным проектом в Казахстане, популяризирующим науку среди школьников, стал Национальный Интерактивный Парк Дворца школьников г. Астана. Еще одним крупным проектом стало создание первого в стране виртуального музея науки и техники, в котором ведется работа по представлению ключевых отраслей Казахстана с использованием технологий дополненной реальности. Приблизить знания к детям, увлечь их – это и есть главная задача новых технологий.

С целью развития научно-технического творчества и популяризации робототехники среди детей и молодежи проводятся соревнования по робототехнике, национальным координатором которых является Автономная организация образования «Назарбаев Интеллектуальные школы».

Во многих случаях объединения технической направленности выполняют важную профилактическую функцию, обеспечивая возможность для обучения, воспитания и творческого развития детей, в основном, мальчиков, находящихся на школьном учете, учете в комиссии по защите и делам несовершеннолетних и др.

Вместе с тем, оценка ситуации и анализ факторов, влияющих на развитие научно-технического творчества обучающихся в Республике Казахстан, позволяет обозначить следующие проблемы.

Результаты научных исследований, проведенных в 2012-2013 годах Республиканским учебно-методическим центром дополнительного образования Министерства образования и науки Республики Казахстан, показали необходимость интеграции систем дополнительного и общего среднего образования.

Несмотря на проводимую работу по научно-техническому творчеству детей и молодежи, существующие структура и содержание образовательных программ по данному направлению не отвечают современному уровню развития технологий, приоритетам развития экономики страны, запросам детей и родителей. Все больше ощущаются отсутствие единого вектора целей и ослабление связи с рынком труда и производством. Серьезной проблемой образования является и недостаточная целенаправленность работы с одаренными детьми и талантливой молодежью в системе научно-технического творчества.

За последние десять лет в республике открыты лишь 11 организаций дополнительного образования технической

направленности (2004 г. -14 ед., 2014 г. -25 ед.).

В настоящее время нет ни одного центра технического творчества в г. Алматы, Кызылординской, Мангистауской, Северо-Казахстанской, Южно-Казахстанской областях.

Наблюдается устойчивая тенденция увеличения количества детей младшего (9 477) и среднего (27 629) школьного возраста, занимающихся в объединениях технического творчества. При этом количество старшеклассников достаточно невелико и составляет  $\frac{1}{4}$  от общего количества детей, занимающихся техническим творчеством.

Слабо раскрыты резервы дополнительного образования детей в сельской местности по техническому направлению. Техническим творчеством в сельской местности охвачены 20 913 детей, что составляет 0,8% от общего количества детей школьного возраста.

Трудности, вызванные экономическими преобразованиями, происходящими в стране, привели к отсутствию социального заказа общества на технически грамотную молодёжь и, как следствие, к значительному снижению качества содержания образования в организациях дополнительного образования технической направленности, в научно-технических творческих объединениях (кружках) организаций образования.

Материально-техническая база организаций дополнительного образования технической направленности значительно отстает от современных технико-технологических требований. Обеспеченность инструментами и необходимыми расходными материалами составляет менее 50 % от потребностей. Требуют капитального ремонта 7 зданий центров технического творчества, 15 - находятся в приспособленных помещениях, 3 – размещены в арендованных помещениях.

Наблюдается недостаток квалифицированных педагогических кадров, имеющих базовую подготовку в области современных видов инженерно-технической деятельности, способных вести интересные и современные программы. В высших учебных заведениях отсутствует система профессиональной подготовки кадров для работы в сфере дополнительного образования.

В организациях дополнительного образования республики по техническому направлению работают 691 педагог дополнительного образования. Из них 496 имеют высшее педагогическое образование, средне-специальное педагогическое образование – 63 человека, средне-специальное профессиональное образование - 59 и 73 педагога - с высшим профессиональным образованием.

Остается актуальным совершенствование системы учебно-исследовательских, научно-технических мероприятий, направленных на повышение мотивации детей и подростков к изобретательской и рационализаторской деятельности. Реализация таких проектов требует



серьезного финансирования для разработки, создания, привлечения высококлассных специалистов, приобретения контента.

Особого внимания заслуживает вопрос развития детско-юношеской научно-познавательной журналистики, направленной на популяризацию науки. Несмотря на то, что в республике выпускаются детско-юношеские научно-познавательные журналы «Темірқазық» и «Экоәлем», создан республиканский научно-познавательный сайт для детей «www.ziyatker.kz», требуется более широкая пропаганда подписных изданий и литературы по техническому творчеству.

В настоящее время необходимы новые подходы к подготовке журналистов, освещающих инновационные достижения науки и техники. Сегодня научная журналистика Казахстана остро нуждается в высококвалифицированных кадрах. В 25 казахстанских высших учебных заведениях введена специальность «журналистика». Однако для качественной научной журналистики требуется подготовка специалистов с учетом современных международных подходов.

Обозначившиеся проблемы убедительно доказывают необходимость модернизации системы технического творчества детей и молодежи в Республике Казахстан.

Техническое творчество детей и молодежи на новом этапе развития должно стать катализатором подготовки специалистов, способных в рамках современной техносферы самостоятельно планировать и осуществлять производственно-технологическую, организационно-управленческую, научно-исследовательскую, педагогическую и проектно-конструкторскую деятельность.

Фактически оно является инновационной площадкой для отработки образовательных программ, моделей и технологий будущего.

Соответственно, сфера дополнительного образования призвана создать особые возможности для развития научно-технического творчества детей и молодежи в соответствии с задачами перспективного развития страны.

## **5. Цель, задачи и принципы развития системы НТТДМ**

### **Цели**

1. Создание многомерного пространства возможных интересов детей для проявления своих креативных способностей в научно-техническом направлении.

2. Обеспечение прав личности на получение глубоких знаний, профессиональных навыков для самореализации и саморазвития.

3. Расширение возможностей для удовлетворения разнообразных интересов детей и их семей через сохранение и развитие сложившейся в Казахстане уникальной системы дополнительного образования детей.

4. Развитие положительного мотивационного потенциала личности и инновационного потенциала общества.

### **Задачи**

1. Обеспечение равных возможностей получения обучающимися дополнительного образования технической направленности.

2. Определение направлений, форм и методов работы с детьми и молодежью в современных условиях.

3. Создание условий для удовлетворения социально-экономических потребностей детей и молодежи на новом этапе.

4. Определение механизмов вовлечения подрастающего поколения в систему научно-технического творчества.

5. Комплексное развитие сети организаций НТТДМ для обеспечения доступности образовательных программ НТТДМ независимо от территории проживания.

6. Увеличение охвата детей услугами дополнительного образования технической направленности.

7. Повышение качества дополнительного образования детей и молодежи технической направленности через обновление содержания образовательных программ и технологий.

8. Модернизация системы подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадрового состава педагогических работников (включая руководителей) и других работников системы НТТДМ.

9. Формирование эффективной межведомственной системы взаимодействия, создание условий для плодотворного сотрудничества и гармоничного удовлетворения потребностей детей и молодежи, организаций общего среднего и дополнительного образования, вузов и работодателей.

10. Развитие инновационной инфраструктуры системы технического творчества детей и молодежи, создание условий для материально-технического оснащения посредством современных механизмов финансирования.

11. Создание на базе сельских школ детских творческих объединений различной направленности.

12. Расширение возможностей получения дополнительного образования для детей с ограниченными возможностями здоровья.

13. Обеспечение социально-педагогической, психолого-педагогической поддержки детей "группы риска" через развитие клубных объединений по месту жительства.

14. Обобщение и распространение лучшего опыта педагогов дополнительного образования технической направленности.

## **Принципы**

Масштаб целей и задач предполагает, что государственная политика будет осуществляться преемственно и согласованно на территории всей страны с учетом следующих принципов.

1. Принцип личностной ориентации.
2. Принцип доступности.
3. Принцип непрерывности.
4. Принцип открытости.
5. Принцип партнерства.
6. Принцип системности.
7. Принцип инновационного развития.
8. Принцип научности.

## **6. Основные направления**

Для решения задач развития научно-технического творчества детей и молодежи требуются новые импульсы, способные не только вовлечь в эти процессы большее количество конкурентоспособных молодых людей, но активизировать поиск нереализованных резервов и возможностей молодежи. С учетом этого необходимо развивать следующие направления:

1. Социальное партнерство как условие развития технического творчества в республике.

2. Информационно-мотивационное обеспечение развития технического творчества. Функционирование единого информационного пространства формирования сообщества детей, молодежи, общественности, интересующихся и занимающихся техническим творчеством в республике.

3. Совершенствование материально-технического обеспечения развития технического творчества. Создание региональных центров технического творчества, оснащенных специализированными помещениями и оборудованием.

4. Модернизация содержания технического творчества. Обновление содержания программ дополнительного образования, разработка новых программ, отвечающих современным требованиям, открытие новых направлений.

5. Кадровая подготовка педагогических работников. Целенаправленная и планомерная система обучения, подготовки и переподготовки педагогических кадров технического направления.

## 7. Основные механизмы

Важными инструментами в реализации целей, задач и принципов являются механизмы, интегрирующие республиканские, региональные и общественные ресурсы Республики Казахстан.

1. Совершенствование законодательной и нормативной правовой базы функционирования организаций образования, реализующих учебные образовательные программы технической направленности.

2. Повышение роли регионов в развитии инновационной активности технического творчества детей и молодежи.

3. Создание конкурентной среды, стимулирующей обновление содержания и повышение качества услуг.

4. Внедрение инструментов стимулирования для расширения спектра программ дополнительного образования, выявления и распространения лучших практик.

5. Расширение спектра инновационных моделей системы научно-технического творчества детей и молодежи.

6. Прозрачность распределения бюджетных средств, эффективность их использования.

7. Развитие сферы дополнительного образования как социально-ориентированной: поддержка программ, ориентированных на группы детей, требующих особого внимания государства и общества (дети из группы социального риска, дети с ограниченными возможностями здоровья, дети из семей с низким социально-экономическим статусом).

## 8. Развитие кадрового потенциала

Для развития кадрового потенциала как одной из главных задач государственной образовательной политики требуется следующее.

1. Обновление теоретических и практических знаний педагогов в соответствии с постоянно растущими требованиями образовательных стандартов.

2. Разработка программ подготовки, повышения квалификации и переподготовки педагогических и научно-технических кадров системы НТТДМ.

3. Организация работы площадок для тиражирования лучшего опыта и практик, апробации авторских и индивидуальных образовательных программ, методик и технологий НТТДМ.

4. Организация системы привлечения волонтеров из числа обучающихся колледжей и вузов к реализации образовательных программ НТТДМ.

5. Поддержка создания и деятельности профессиональных сообществ в сфере НТТДМ.

## 9. Ожидаемые результаты

Успешное развитие системы научно-технического творчества детей и молодежи решит многие задачи организационного, программно-методического, кадрового, научного, материально-технического характера и позволит добиться следующих результатов.

1. Увеличится общий охват детей и молодежи занятиями по научно-техническому направлению.

2. Увеличится количество обучающихся, принимающих участие в учебно-исследовательских конференциях, научно-технических мероприятиях республиканского, международного, регионального уровней.

3. Увеличится количество детей с ограниченными возможностями в кружках технического творчества.

4. Будут внедрены передовые практики стимулирования исследовательских навыков учащихся на базе «наucoградoв», «технопарков» и других площадок во всех регионах республики.

5. Увеличится число кружков технического творчества в организациях общего среднего и дополнительного образования, в том числе за счет государственно-частного партнерства.

6. Будет открыт во Дворце школьников г. Астана Музей науки и техники дополненной реальности для формирования технического мышления детей и молодежи.

9. Будут использованы возможности и ресурсы Детского парка инновационных технологий с постоянно действующей выставкой научных технологий на основе достижений казахстанских инноваторов на базе международной выставки «Экспо-2017».

В результате реализации Концептуальных подходов к развитию системы научно-технического творчества детей и молодежи будет сформирована целостная система технического творчества в Республике Казахстан, запущены механизмы ее развития.

### **Социально-экономические эффекты:**

- создание новых возможностей для воспитания, личностного развития, профессиональной ориентации, развития творческих способностей школьников в научно-технической сфере для обеспечения страны высококвалифицированными научными и инженерными кадрами;

- расширение возможностей получения дополнительного научно-технического образования для детей с ограниченными возможностями и детей из семей различного социального положения;

- снижение рисков, связанных с асоциальным поведением несовершеннолетних;

- снижение масштабов распространения в подростковой среде курения, алкоголизма и наркомании;
- повышение общекультурного уровня, толерантности и коммуникативной компетентности подрастающего поколения;
- повышение удовлетворённости молодого поколения качеством своей жизни за счёт возможностей самореализации, предоставляемых системой неформального образования.
- расширение центров, площадок распространения знаний, созданных на базе государственно-частного партнерства;
- востребованность научно-технических разработок в бизнес-среде;
- привлечение инвестиций частного сектора и национальных компаний создаст условия для модернизации научно-технического творчества детей и молодежи, реального улучшения производственной структуры экономики Казахстана;
- создание среды для мотивации к непрерывному обучению человека и формирования инновационной культуры общества;
- соответствие системы технического творчества социальному заказу по подготовке подрастающего поколения к самостоятельной трудовой деятельности;
- повышение социально-экономической эффективности вложений общества в систему образования за счёт получения более высокого качества социальных результатов образования;
- повышение конкурентоспособности выпускников организаций образования в республиканском и международном масштабе на основе развития их личностных качеств и сформированных социально значимых компетенций.

## **10. Этапы реализации Концептуальных подходов к развитию системы НТТДМ**

Реализация **Концептуальных подходов** к развитию системы научно-технического творчества детей и молодежи происходит в два этапа:

### ***Первый этап (2015-2016 годы)***

Разработка пакета нормативных правовых документов. Анализ существующих структур, входящих в систему образования областей, городов Астана и Алматы, реализующих образовательные программы НТТДМ.

Разработка региональных планов по реализации Концептуальных подходов к развитию НТТДМ. Разработка пилотных типовых образовательных программ и модулей НТТДМ. Разработка программ повышения квалификации организаторов и педагогов НТТДМ. Организация и проведение научно-практических конференций,

выставочных мероприятий и соревнований НТТДМ. Совершенствование республиканского научно-познавательного портала системы дополнительного образования детей. Развитие инфраструктуры НТТДМ. Создание и организация работы пилотных площадок для реализации мероприятий НТТДМ.

### ***Второй этап (2017-2018 годы)***

Корректировка региональных планов по реализации Концептуальных подходов к развитию системы НТТДМ. Дальнейшая модернизация содержания образовательных программ и технологий НТТДМ. Совершенствование программ повышения квалификации организаторов и педагогов НТТДМ. Проведение комплекса мероприятий по изучению, обобщению и распространению лучшего опыта педагогов научно-технического направления дополнительного образования детей и молодежи.

Организация и проведение региональных и республиканских мероприятий по направлениям НТТДМ. Построение эффективных сетевых структур системы НТТДМ с использованием механизмов социального партнерства во всех регионах страны.

## **11. Приложение.**

### **Инновационные модели (рекомендуемые формы работы с обучающимися на базе площадок НТТДМ с учетом лучших образовательных практик)**

Инновационными моделями системы НТТДМ, использующими ресурсы дополнительного, общего среднего, профессионального образования, государственных, общественных и бизнес структур, становятся площадки НТТДМ, обладающие модульной структурой, учитывающие различные направления деятельности и уровни подготовки подрастающего поколения.

#### **Технопарки – Наукограды**

**Цель** – популяризация науки и образования, побуждение детей и обучающихся к изучению и развитию своих знаний в сфере науки и технологий, подготовка поколения будущих ученых и инженеров и налаживание тесной связи между общественностью и наукой, профессиональная ориентация по профессиям сферы науки, техники и технологий.

**Основные принципы:** все можно и нужно трогать, экспериментировать; от игрового и просветительского до инженерного и предпринимательского.

#### **Структура:**

- **информационный центр** (библиотека, видеотека и т.д.),

- **технопарк** - это не место работы, это состояние ума! Это образовательное поле деятельности креативно мыслящих молодых людей, людей нового поколения, профессионально ориентированных.

В технопарке предлагаются для изучения различные технологии, проводятся эксперименты, создаются модели и макеты; площадки технопарка предоставляют обучающимся более широкий спектр образовательных услуг для наиболее талантливых и мотивированных детей по развитию их креативного потенциала в сфере науки, техники и технологии.

- **бизнес-инкубатор** создается для изучения основ финансово-экономической и юридической деятельности, знакомства с основами малого предпринимательства, составления бизнес-планов и реализации посильных для детей и молодежи бизнес-проектов;

- **центр анализа социальных проблем**, где дети будут анализировать социальные ситуации: человек в природе, человек в обществе, человек в семье, человек во времени, человек – творец;

- **интерактивные выставки инноваций и науки**, в ходе которых посетители самостоятельно учатся создавать инновационные продукты, изучают законы природы, физики, химии, математики, логики.

#### **Механизмы реализации проекта:**

- нормативное правовое регулирование инновационной деятельности детского Наукограда;

- привлечение и эффективное использование бюджетных и внебюджетных средств;

- определение базы научно-производственных комплексов наукоградов;

- совместные проекты с областными, городскими и районными центрами профессиональной ориентации по профессиям сферы науки, техники и технологий.

#### **Музеи науки и техники**

**Цель** - представление истории, текущего положения и перспектив развития всех отраслей промышленности Казахстана.

**Основные принципы** – привлечение детей и молодежи, наполнение их жизни активностью, смыслом и увлеченностью, получение информации в игровой увлекательной форме с набором оценочных баллов за полученные знания по теме.

#### **Структура тематических модулей:**

атомная, нефтегазовая, аэрокосмическая отрасли, энергетика, добыча твердых полезных ископаемых, металлургия, транспорт, IT и телекоммуникации, сельское хозяйство, инновационные технологии, машиностроение, робототехника.



### **Механизмы реализации проекта:**

- создание информационной смарт-системы хранения и управления знаниями по всем областям науки и образования;
- разработка удобнейшего интерфейса и поисковой системы через создание Банка знаний (тексты, фото и видео материалы, обучающие программы, доступ к учебным веб-порталам, онлайн обучения и т.д.);
- создание профессиональной студии для закупа научных и образовательных материалов (фильмы, методики, программы, учебники, игры и т.д.) с адаптацией под местные условия (перевод на казахский и русский языки);
- привлечение и эффективное использование бюджетных и внебюджетных средств;
- определение базы музеев науки и техники (Дворцы школьников, региональные краеведческие музеи НИИ, ВУЗы и др.).

### **Научные шоу**

**Цель:** привлечение интереса детей и молодежи к участию в различных научно-познавательных шоу.

**Тематика научных шоу:** «Тесла шоу», «Занимательная химия», «Анатомия человека», «Увлекательная математика», «История цивилизаций», «Зеленая экономика» и др.

### **Механизмы реализации:**

- создание научно-познавательных программ;
- определение места постоянно действующих площадок для проведения научных шоу (организации образования, телевидение и др.);
- привлечение и эффективное использование бюджетных и внебюджетных средств;
- включение научно-познавательных шоу в проведение массовых республиканских, региональных мероприятий;
- включение научно-познавательных шоу в программы проведения крупных международных и отраслевых выставок и конференций («ЭКСПО-2017», «KIOGE» и др.)
- формирование банка реальных задач для молодых исследователей.

### **Информационный веб-портал (ИВП)**

**Цель:** Информационно-отивационное обеспечение развития технического творчества - создание и функционирование интернет сообщества (форума) детей, молодежи, общественности, интересующихся и занимающихся техническим творчеством в республике.

### **Задачи:**

- создание республиканской информационной веб-площадки для детских и молодежных клубов по интересам;

- создание электронных научно-популярных журналов;
- использование возможностей СМИ;
- расширение возможностей веб-портала для работы с детьми, их родителями и педагогами;
- создание сетевых коммуникативных и проектных сообществ, сообществ по обмену знаниями и др.;
- обеспечение системы поиска по всем существующим в республике учебно-развивающим программам в области науки и техники.

**Механизмы реализации:**

- разработка архитектуры информационного веб-портала ИВП;
- создание соответствующего информационного ядра – серверного центра для безопасного и скоростного функционирования ИВП;
- раскрутка ИВП в социальных сетях;
- привлечение и эффективное использование бюджетных и внебюджетных средств.

**Детский парк инновационных технологий – Детский «ПИТ»**

**Цель** – обеспечение интеллектуального практико-ориентированного досуга детей и молодежи.

**Задачи:**

- обеспечение реализации инновационных проектов детей и молодежи в различных отраслях жизнедеятельности;
- разработка и апробация новых дополнительных общеобразовательных программ, в т.ч. очно-заочного и дистанционного обучения;
- открытие новых направлений: «Легоконструирование», «Робототехника», «Радиоэлектроника», «Медиа дизайн» и др.;
- организация и проведение олимпиад, конференций, конкурсов, соревнований;
- подготовка сборных команд и отдельных участников к участию в международных и республиканских учебно-исследовательских, научно-технических и спортивно-технических мероприятиях.

**Механизмы реализации:**

- включение в проекты ФИИР, АО «НИШ»;
- нормативное правовое регулирование инновационной деятельности детского парка инновационных технологий;
- выделение специальных технологических зон для создания комплекса, способного выполнять задачи детского ПИТа;
- привлечение и эффективное использование бюджетных и внебюджетных средств;
- привлечение национальных компаний и частного бизнеса к подготовке специалистов для работы детского ПИТа;

- привлечение коммерческих заказов от национальных компаний, крупных иностранных инвесторов частного бизнеса.

### **Fab-lab**

**Fab-lab** (англ. *fabrication laboratory*) — производственные мини-площадки для реализации различных инженерно-технических задач в рамках детского технического творчества с выходом на более сложные технологические решения (создание мебели, устройств, аксессуаров, приспособлений и др.).

**Цель** – массовое привлечение детей и молодежи к формированию инженерно-технического мышления, являющегося основой для инноваций и профориентации.

#### **Задачи:**

- создать условия для развития инженерного мышления, уверенности в своих силах, создание общества ремесленников, производителей реальных товаров, созидателей и новаторов.

#### **Механизмы реализации:**

- создание республиканского тренингового центра, аккредитованного международной системой **Fab-lab**;  
- разработка стандартов деятельности **Fab-lab**;  
- открытие площадок Fab-lab в каждом регионе страны.

### **Выставочный павильон «ЭКСПО-2017»**

**Цель:** создание постоянно действующего Научно-образовательного Центра мирового уровня для повышения мотивации детей дошкольного возраста, обучающихся школ, колледжей и высших учебных заведений к изучению и развитию своих знаний в сфере науки и технологий, подготовки поколения будущих ученых, инженеров и налаживания тесной связи между общественностью и наукой.

#### **Задачи:**

- содействие экономической и социальной модернизации общества, реализации национального приоритета в области качественного образования, пробуждения интереса к науке и технике у граждан и, в первую очередь, у детей и молодежи, познание через развлечение, создание новой формы «интеллектуального досуга»;

- обеспечение максимального посещения школьников и студентов страны выставочного павильона «ЭКСПО – 2017»;

- создание условий для раскрытия талантов с раннего возраста и его развития на любом этапе возникновения интереса к техническому творчеству в соответствии с индивидуальными способностями и особенностями;

- ознакомление и обучение школьников, студентов колледжей и университетов, преподавателей страны с достижениями науки, высокой технологии и альтернативной энергетики.

#### **Механизмы реализации:**

- открытие постоянно действующего Научно-образовательного Центра мирового уровня с выставочно-экспозиционным модулем;
- создание современных лабораторий и мастерских, обеспечивающих научно-исследовательскую, проектную и опытно-конструкторскую практическую работу обучающихся;
- создание и развитие сети современного молодежного инновационного проектно-конструкторского инжинирингового центра коллективного пользования, учебно-испытательных полигонов и мини-производств;
- создание условий для встреч детей и молодежи с изобретателями, представителями промышленности и предпринимателями;
- проведение ежегодных конкурсов на разработку проектов по выбранной теме с последующим представлением на «ринге инноваций».

#### **Список сокращений**

АОО «НИШ» — автономная организация образования «Назарбаев интеллектуальные школы».

ВУЗ — высшее учебное заведение

ИВП — информационный веб-портал.

НИИ — научно-исследовательский институт.

НТТДМ — научно-техническое творчество детей и молодежи.

ПИТ — парк инновационных технологий.

ФИИР — форсированное индустриально-инновационное развитие.

Fab-lab (англ. *fabrication laboratory*) — производственные мини-площадки.

-