

## **Благотворительная программа «QH Болашак инженерлер в моногородах»**

### **1. Общие положения**

Благотворительная программа «Болашак инженерлер» утверждена решением Попечительского совета от 5 сентября 2022 года № 17 и направлена на создание доступной и качественной среды дополнительного образования технической направленности для обучающихся сельских школ, школ малых городов и моногородов. Сроки реализации: сентябрь 2022 г. – май 2026 г.

В соответствии с календарным графиком по состоянию на 1 июля т.г. достигнуты следующие результаты:

- 187 школ оснащены программно-аппаратными комплексами торговой марки RED X MAX в количестве 10 штук на каждую школу;

- 195 педагогов из 168 школ (*дополнительно обучение 20 педагогов запланировано на август т.г., что соответствует графику*) прошли курсы повышения квалификации «Основы программирования и робототехника» на базе РГКП «Республиканский учебно-методический центр дополнительного образования» Министерства просвещения Республики Казахстан;

- произведен косметический ремонт в едином стиле 187 кабинетов;

- поставлены в каждый класс по два шкафа для хранения конструкторов;

- предоставлен доступ к учебно-методическим материалам на 216 занятий сроком на шесть лет. Учебно-методический комплекс, включает методические материалы для 1-6 классов на русском и казахском языках, календарно-тематическое планирование, презентацию каждого урока, план сборки модели.

Также, с 1 сентября 2023 года за счет вариативного компонента будут внедрены кружки по робототехнике и более 20 000 детей смогут начать осваивать инженерные компетенции на современном оборудовании, а учителя развивать свои педагогические навыки в сфере обучения современным технологиям. Имеются письма от управлений образования областей о выделении ставок педагогов дополнительного образования.

Затраты на 1 класс составят **5,1 млн. тенге**, в том числе **3,6 млн.тенге (70%)** финансирование Фонда «Қазақстан халқына», **1,5 млн. тенге** вклад ОФ «Развития Инженерного Образования» (30%).

В целом, с начала реализации Благотворительная программа «Болашак инженерлер» продемонстрировала успешность и эффективность, в связи с чем ОФ «Развитие Инженерного Образования» инициировало продолжение в моногородах.

Благотворительная программа «QH Болашак инженерлер в моногородах» (*далее - Программа*) направлена на создание доступной образовательной среды для получения дополнительного образования учащимися школ моногородов.

## 2. Цель, задачи

**Цель Программы:** создание доступной образовательной среды дополнительного образования для развития инженерных компетенций учащихся не менее чем 173 школ моногородов.

### **Задачи:**

- оснащение не менее 173 школ программно-аппаратным комплексом для изучения робототехники (конструирования, электротехники, программирования), включающим программное обеспечение, конструкторы, электронику;
- оснащение 173 школ интерактивными панелями с программным обеспечением;
- открытие кружков робототехники в 173 школах;
- проведение курсов повышения квалификации для педагогов школ по курсу «Робототехника в начальной и средней школе» объемом 80 академических часов;
- предоставление 173 школам казахстанских учебно-методических комплексов;
- осуществление методической поддержки школ на протяжении всего учебного года (не менее 2 академических часов в месяц, 18 академических часов за учебный год) для обеспечения качественного образовательного процесса.

### **Ожидаемый результат:**

- Создание образовательной среды в 173 школах моногородов для занятий по робототехнике;
- Обучение не менее чем 10 000 детей в кружках по робототехнике;
- Участие не менее чем 1 000 детей в Республиканской Олимпиаде R:ED FEST по инженерным компетенциям (*робототехника, программирование, мехатроника*);
- Повышение профессиональных компетенций не менее 200 педагогов.

## 3. Участники и партнеры Программы

### **Целевые группы Программы:**

- Ученики 1-6 классов 173 школ моногородов, получающие доступ к развитию инженерных компетенций.
- Учителя школ, получающие дополнительную методическую поддержку.

### **Партнеры Программы:**

- Общественный фонд «Қазақстан халқына».
- Общественный фонд «Развитие Инженерного Образования».
- РГКП «Республиканский учебно-методический центр дополнительного образования».

**Общественный фонд «Қазақстан халқына»** обеспечит финансирование оснащения 173 школ в моногородах (*программно-аппаратные комплексы, интерактивные панели*).

**Общественный фонд «Развитие Инженерного Образования»** в течение 3 лет будет осуществлять методическое сопровождение школ (*не менее 2 академических часов в месяц, 18 академических часов за учебный год*), обеспечит повышение квалификации педагогов, предоставление учебно-методических комплексов по робототехнике для учеников 1-6 классов, аналитическое сопровождение хода реализации программы, подготовку и проведение областных и республиканских олимпиад, поставку программно-аппаратных комплексов и интерактивных панелей. Также проведет ремонт кабинетов в едином стиле, установит мебель (*столы-полигоны с полками для конструкторов*).

**РГКП «Республиканский учебно-методический центр дополнительного образования»** будут проведены курсы повышения квалификации для педагогов школ по направлению «Робототехника в начальной и средней школе» в объеме не менее 80 академических часов.

#### **4. Актуальность и анализ ситуации**

Более 50% учреждений начального и среднего образования расположены в сельской местности и/или в малых городах. В них обучается 45% школьников Республики Казахстан, большая часть которых не имеет доступа к качественной образовательной инфраструктуре. Особенно остро этот вопрос стоит в сфере развития инженерных компетенций, которые обозначены Президентом Республики Казахстан К.-Ж. Токаевым как одно из приоритетных направлений развития системы образования (*Выступление Главы государства К.К. Токаева на заседании Мажилиса Парламента Республики Казахстан 11.01.2022 г.*).

Несмотря на принимаемые местными исполнительными органами меры по созданию качественной образовательной среды, остается актуальным необходимость укрепления материально-технической базы школ. Из 6909 дневных общеобразовательных школ, 5112 или 74% школ расположены в селах и моногородах, из них лишь в 1646 или 32% имеются кабинеты робототехники и STEM кабинеты.

Так, в 27 моногородах страны, функционируют 379 общеобразовательных школ, в 206 школах (54%) имеются кабинеты робототехники, в том числе в 21 оснащены на первом этапе программы, в 185 приобретены местными исполнительными органами и спонсорами. Дальнейшая реализация Программы позволит оснастить оставшиеся 173 школы или 100% от потребности. Моногорода Курчатов и Балхаш 100% оснащены кабинетами робототехники за счет средств местных исполнительных органов и спонсоров, в связи с чем не являются участниками Программы.

Одним из ключевых направлений Фонда в соответствии с Концепцией деятельности общественного фонда «Қазақстан халқына» является «помощь в

материально-техническом оснащении функциональным оборудованием и инвентарем». Этому направлению полностью соответствует данная Программа.

Еще одним важным направлением работы Фонда является «Содействие расширению дополнительного образования детей и молодежи». Создание образовательной среды позволит расширить охват детей дополнительным образованием за счет открытия кружков по робототехнике. Также будет создана инфраструктура для качественной соревновательной среды (требующей, в том числе, единых стандартов при организации обучения) по инженерным дисциплинам, что в контексте данного направления деятельности Фонда является важным.

На данный момент в Республике Казахстан не выстроена доступная для сельских школ и малых городов система открытых Олимпиад и соревнований в сфере инженерных компетенций. Одна из причин – отсутствие единого образовательного пространства, стандартов и учебно-методических комплексов, позволяющих школьникам и педагогам готовиться и на равных принимать участие в соревнованиях.

При этом общий уровень оснащения школ оборудованием для развития инженерных компетенций ежегодно улучшается, но отсутствие единого методического подхода приводит к созданию принципиально разных и порой не совместимых между собой образовательных траекторий в разных городах и областях.

С учетом промежуточных результатов реализации программы и предложений педагогов перечень оборудования дополнен интерактивными панелями. В интерактивную панель будет внедрена вся методика учебно-методического комплекса на 2 языках обучения, которая позволяет проводить занятия вне зависимости от наличия интернета, а также видеоуроки по предмету робототехника, программное обеспечение для изучения основ 3D моделирования, проектирования и программирования.

Также по предложению педагогов ОФ «Развитие Инженерного Образования» в каждом классе установит стол-полигон с полками для хранения конструкторов.

#### ***Предлагаемое решение по оборудованию:***

На данный момент в Республике Казахстан для начальной и средней школы доступна продукция 5 компаний (VEX, MakeBlock, LEGO, R:ED, Jimu), производящих робототехнические конструкторы.

Только 2 из них (R:ED и LEGO) имеют необходимые методические материалы для организации образовательного процесса. Из них только R:ED является казахстанским производителем, способным обеспечить необходимую методическую и техническую поддержку образовательных учреждений на местах и имеет положительную рецензию Национальной Академии им. Ы. Алтынсарина Министерства просвещения РК.

#### **Предлагаемое решение по подготовке педагогов:**

В рамках Программы в каждой школе-участнице будут отобраны по 2 педагога для прохождения полного курса повышения квалификации по образовательной робототехнике для начальной и средней школы, общей

продолжительностью 80 академических часов. Для прохождения курса педагоги должны соответствовать определённым требованиям:

1. наличие педагогического образования по направлениям: педагог математики, информатики, физики, программирования;
2. знание базовых принципов программирования;
3. желание и наличие свободного времени для организации и проведения кружков по робототехнике;
4. опыт работы с детьми начальных и средних классов.

**Предлагаемое решение по оформлению классов и мебели:**

Во всех школах будет проведен ремонт кабинетов, классы будут оформлены в едином стиле, в каждом классе будет установлен стол-полигон для демонстрации роботов, проведения соревнований, имеющие полки для хранения конструкторов.

**Предлагаемое решение по проведению Олимпиады:**

Олимпиада по робототехнике будет состоять из 2 этапов (*областной, республиканский*) и проводиться по компетенциям программирование (Scratch, Python), мобильная робототехника (сумо, лабиринт), творческая дисциплина (создание собственных решений).

## 5. Бюджет Программы

В первой волне стоимость оснащения одной школы программно-аппаратным комплексом составил **3,6 млн. тенге**. С учетом предложений педагогов перечень оборудования благотворительной программы «QH Болашак инженерлер в моногородах» дополнен интерактивными панелями, стоимость расходов на 1 кабинет увеличилась на 900 тыс. тенге. Соответственно, финансирование одного класса робототехники за счет Фонда «Қазақстан халқына» составит **4,5 млн. тенге**.

Расходы Программы на 2023 год состоят из 2 групп затрат:

- **Разовые затраты («Сарех»)**

Расходы на создание инфраструктуры в 173 школах, включая:

- Оформление классов, установку стола-полигона с полками для конструкторов
- Поставку Программно-аппаратных комплексов
- Поставку интерактивных панелей с программным обеспечением
- Организацию обучения педагогов
- Передачу учебно-методических комплексов школам

CAPEX (разовые расходы)			
Расходы, тенге	на 1 школу, тенге	Кол-во школ	Итого 173 школ, тенге
Оборудование и ПО	4 500 000	173	778 500 000
Ремонт, мебель, логистика	1 260 200	173	218 014 600
УМК и КПК	300 000	173	51 900 000
<b>ИТОГО</b>	<b>6 060 200 ₸</b>	<b>173</b>	<b>1 048 414 600</b>

- Ежемесячные расходы (Орех)
  - Методическая и техническая поддержка школ в процессе реализации образовательного процесса

<b>ОРЕХ, в год (регулярные)</b>				
<b>Расходы, тенге</b>	<b>ставка за единицу, тенге</b>	<b>часов на школу в год</b>	<b>на 1 школу в год, тенге</b>	<b>на 173 школ в год, тенге</b>
Методическая поддержка	16 000	18	288 000	<b>49 824 000</b>

**Общая стоимость Программы составляет 1 098 238 600 тенге.**

Участие Фонда «Қазақстан халқына» предусмотрено в части оснащения **173** общеобразовательных школ моногородов программно-аппаратным комплексом для изучения робототехники и интерактивными панелями на общую сумму **778 500 000 тенге** (стоимость 1 кабинета составляет 4,5 млн. тенге).

**Вклад ОФ «Развитие Инженерного Образования» – 319 738 600 тенге.**

*Детальная смета Программы представлена в Приложении 1 к данному документу.*

## **6. География, сроки и этапы реализации**

Регионы реализации: 25 моногородов в 13 областях Республики Казахстан: Акмолинская, Актюбинская, Атырауская, Восточно-Казахстанская, Жамбылская, Жетысуская, Западно-Казахстанская, Карагандинская, Костанайская, Мангистауская, Павлодарская, Туркестанская, Улытауская.

В Программе участвуют 173 школ, расположенных в 25 моногородах.

Сроки реализации: июнь 2023 г. – май 2026 г.

**Этапы Программы:**

- **Этап 1: июнь – июль 2023 г.**

Подготовка нормативно-правовой базы программы (список оборудования, итоговый реестр школ-участниц, меморандум, дорожная карта, договор о совместной деятельности).

- **Этап 2: август – декабрь 2023 г.**

Оснащение 173 школ и подготовка педагогического состава (оформление классов, поставка оборудования и проведение курсов повышения квалификации педагогов).

- **Этап 3: январь 2024 – май 2026 г.**

Реализация образовательного процесса, включая методическую, техническую поддержку и ежегодное проведение олимпиад.

Развитие компетенций учителей отобранных школ для создания в дальнейшем на базе выбранных школ методических центров по развитию инженерных компетенций с профильными уклонами, в зависимости от особенностей областей/районов.

## **7. Календарный график Программы**

<b>№</b>	<b>Меры</b>	<b>Срок</b>
1.	Утверждение Программы Фондом	Июль 2023 г.

2.	Разработка документации Программы	Июль 2023 г.
3.	Утверждение перечня школ-участников	Июль 2023 г.
4.	Оформление классов школ	Август-декабрь 2023 г.
5.	Поставка мебели	Август-декабрь 2023 г.
6.	Поставка Программно-аппаратных комплексов и интерактивных панелей	Август-декабрь 2023 г.
7.	Установка и наладка работы программного обеспечения	Август-декабрь 2023 г.
8.	Обучение педагогов	Август-декабрь 2023 г.
9.	Запуск образовательного процесса (1-й учебный год)	Январь 2024 г.
10.	Методическая и техническая поддержка школ	Ежемесячно с января 2024 г.
11.	Промежуточный мониторинг использования оборудования и тестирование педагогов по итогам первого года	Июнь 2024 г.
12.	Проведение первой областной олимпиады	Апрель 2024 г.
13.	Запуск образовательного процесса (2-й учебный год)	Сентябрь 2024 г.
14.	Проведение республиканской олимпиады	Октябрь 2024 г.
15.	Методический и технический контроль процесса	Ежемесячно с 01.09.2024
16.	Промежуточный мониторинг использования оборудования и тестирование педагогов по итогам второго года	Июнь 2025 г.
17.	Проведение второй областной олимпиады	Апрель 2025 г.
18.	Запуск образовательного процесса (3-й учебный год)	Сентябрь 2025 г.
19.	Проведение второй республиканской олимпиады	Октябрь 2025 г.
20.	Методический и технический контроль процесса	Ежемесячно с 01.09.2025
21.	Промежуточный мониторинг использования оборудования и тестирование педагогов по итогам третьего года	Июнь 2026 г.
22.	Проведение третьей областной олимпиады	Апрель 2026 г.
23.	Подведение итогов Программы	Июнь 2026 г.

## 8. Список приложений.

Приложение 1: Детализированная смета Программы.

Приложение 2: Список 173 школ.