



**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ КОРОЛЁВ**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ГИМНАЗИЯ №17»**



**ПРОЕКТ
«ШКОЛЬНЫЙ ТЕХНОПАРК «МЕГА-КВАНТУМ» КАК
ИННОВАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ТЕХНОЛОГИЧНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОГО РАЗВИТИЯ
УЧАЩИХСЯ В РАМКАХ ФГОС»**

(Направление: «Реализация инновационных образовательных проектов муниципальных общеобразовательных организаций в Московской области, направленных на формирование развивающей и технологичной образовательной среды в контексте реализации федеральных государственных образовательных стандартов»)

Проект принят: Управляющим советом МБОУ Гимназии № 17 города Королёва Московской области (Протокол № 4 от 06.09.2016г.)

Председатель Управляющего совета _____ А.А. Косухина
Директор МБОУ «Гимназия № 17» _____ В.А. Герасимова

**2017 год
г. Королёв Московской области**

Описание инновационного образовательного проекта

1. Наименование образовательной организации:

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение городского округа Королёв Московской области «Гимназия № 17»

2. Направление реализации проекта:

«Реализация инновационных образовательных проектов муниципальных общеобразовательных организаций в Московской области, направленных на формирование развивающей и технологичной образовательной среды в контексте реализации федеральных государственных образовательных стандартов»

3. Название проекта:

«Школьный технопарк «МЕГА-КВАНТУМ» как инновационная модель технологичной образовательной среды для комплексного развития учащихся в рамках ФГОС»

4. Ключевые слова: технопарк, компетенции, шахматы, робототехника, ФГОС.

Сроки реализации проекта: 2017 – 2019 годы.

5. Актуальность проблемы, основная идея проекта, обоснование его практической значимости для развития системы образования

В настоящее время наше государство испытывает дефицит инженерно-технических кадров. Приумножение достижений в науке и технике возможны лишь при условии раннего развития творческих технических способностей у детей и подростков, выявления одарённых ребят, создания необходимых условий для их творческого роста. Принятие Федеральных государственных образовательных стандартов нового поколения (ФГОС) даёт возможность активно способствовать развитию интеллектуального потенциала учащихся. В проекте развития Московской области до 2030 г. «Стратегия лидерства» говорится о создании технологичной образовательной среды для решения этих задач. Мы считаем, что одним из возможных вариантов деятельности в этом направлении является создание школьного технопарка с целью внедрения образовательной робототехники, легио-конструирования, программирования, шахмат в систему дополнительного образования. Это повышает интерес к инженерному образованию. Технологичная образовательная среда объединяет классические подходы к изучению основ техники и современные направления научно-технического творчества: информационное моделирование, программирование, информационно-коммуникационные технологии.

На базе МБОУ «Гимназия № 17» создается технопарк «МЕГА-КВАНТУМ», деятельность которого направлена на развитие интеллектуального и технического потенциала учащихся.

Технопарк включает в себя следующие направления:

1. LEGO-конструирование «ЛЕГО-Квант». Начальный этап в работе с конструкторами LEGO. Цель – сформировать первичные навыки работы с конструктором и программирования с использованием комплектов LEGO WeDo, поставленных в рамках ФГОС НОО. В задачу данного направления также входит работа с учениками начальной школы по моделированию и конструированию.

2. Робототехника «Робо-Квант». Цель данного направления – научить конструировать, собирать и программировать роботов с использованием комплектов LEGO Mindstorms EV3. Данное направление рассчитано на учеников средней и старшей школы.

3. Шахматы «CHESS-Квант». Цель направления – развитие интеллектуальных способностей с помощью шахмат. Направление охватывает все возрастные группы учеников.

4. Мультипликация и анимация «Мульти-Квант». Работа данного направления рассчитана на формирование умений информационной обработки изображений. Для создания мультипликационного продукта используются роботы, разработанные в Робо-Кванте и LEGO-Кванте. Таким образом, осуществляется интеграция направлений работы технопарка.

Деятельность технопарка направлена на вовлечение обучающихся в активную творческую, научно-техническую продуктивную деятельность, формирование у обучающихся ключевых компетенций для успешной социализации личности в дальнейшей жизнедеятельности; проведение среди учащихся профориентации, соответствующей запросу градообразующих предприятий: РКК «Энергия», Научно-исследовательский институт измерительной техники (НИИ ИТ), Центральный научно-исследовательский институт машиностроения (ЦНИИМаш), Научно-производственное объединение «Тактическое ракетное вооружение» (НПО ТРВ).

Одним из итогов данного проекта должно стать создание образовательной среды для комплексного развития учащихся в рамках ФГОС.

6. Цели, задачи проекта

Цель: создание инновационного образовательного пространства, обеспечивающего успешную социализацию школьников и развитие научно-технического творчества учащихся в области информационных технологий, робототехники, моделирования, программирования, конструирования, шахмат и направленного на формирование ключевых компетенций в условиях ФГОС.

Задачи:

1. Собрать, проанализировать информацию о необходимости и возможности создания технопарка, разработать пакет документов, регламентирующих деятельность технопарка, рабочие программы по направлениям работы технопарка.

2. Апробировать и внедрить рабочие программы по следующим направлениям: LEGO-конструирование, робототехника, шахматы, мультипликация.

3. Провести школьные олимпиады, соревнования, конкурсы, конференции по всем направлениям работы технопарка. Участвовать в подобных мероприятиях на различных уровнях, в том числе региональном и федеральном.

4. Обобщить и опубликовать результаты деятельности технопарка на конференциях, семинарах, мастер-классах различных уровней.

7. Ожидаемые результаты проекта

1. Вовлечение обучающихся в активную творческую, научно-техническую продуктивную деятельность на основе освоения инновационных технологий.

2. Количественный рост показателей достижений учащихся в мероприятиях различного уровня (олимпиады, конкурсы, проекты, фестивали, конференции и т.д.)

3. Трансляция опыта работы технопарка на мероприятиях, посвященных научно-техническому творчеству учащихся.

4. Разработка и внедрение учебно-методического сопровождения инновационного процесса.

5. Разработка пакета документов, регламентирующих деятельность технопарка.

6. Разработка рабочих программ.

7. Разработка контрольно-измерительных материалов для осуществления мониторинга качества обучения.

8. Положительные отзывы учащихся и родителей о результатах работы школьного технопарка.

8. Ожидаемые эффекты проекта

- программы формирования метапредметных умений и развития индивидуальных способностей обучающихся в процессе урочной и внеурочной деятельности с использованием робототехнических комплектов и современной виртуальной информационной среды;

- образовательные программы для повышения профессиональных компетенций педагогов в области робототехники и виртуального программного обеспечения;

- повышение мотивации детей к обучению, повышение качества образования в условиях развивающей технологичной образовательной среды;
- рост интереса детей к изучению предметов *информатика, физика, математика* и других учебных дисциплин за счет использования в образовательном процессе современных технических и виртуальных средств;
- удовлетворенность качеством образовательной подготовки со стороны родительской общественности.

9. Критерии и показатели оценки результативности и эффективности проекта

Наименование показателя	ед. изм.	Базовое значение	Планируемые результаты		
			2017 год	2018 год	2019 год
количество учеников, занимающихся в технопарке	чел.	550	700	850	900
количество победителей и призеров олимпиад школьного уровня;	чел.	19	24	29	34
количество участников олимпиад различного уровня, в т.ч. дистанционных	чел.	120	150	170	200
количество победителей и призеров олимпиад различного уровня, в т.ч. дистанционных	чел.	9	12	14	16
количество участников конференций, семинаров, мастер-классов	Чел. (педагоги)	8	11	14	20
количество выступлений по обобщению и трансляции опыта	ед.	16	20	25	30
количество студентов, привлеченных к работе в технопарке	чел.	2	4	6	8
количество выпускников, выбравших технические специальности, связанные с робототехникой	чел.	2	6	10	12
Доля авторских программ	%	12%	25%	37%	50%

10. Описание основных мероприятий проекта по этапам

Этап	Мероприятия	Описание
Организационно-аналитический	1. Анализ материально-технической базы гимназии	Сбор информации о состоянии материально-технической базы, наличии необходимого оборудования и технических ресурсов
	2. Выявление потребностей и запросов детей и родителей	Проведение анкетирования, опросов, определение основных направлений интересов
	3. Изучение опыта создания подобных структур (кружков технической направленности, технопарков и т.п.)	Посещение семинаров, мастер-классов, открытых мероприятий по данному направлению.
	4. Разработка нормативно-правовой документации для реализации проекта	Создание рабочих групп по разработке нормативно-правовой документации
	5. Оценка возможности социального партнерства и сетевого взаимодействия	Контакты с градообразующими предприятиями, высшими образовательными заведениями
Этап реализации проекта	1. Начало функционирования всех направлений технопарка	Апробация и внедрение рабочих программ по разделам: <ul style="list-style-type: none"> • LEGO-конструирование • Робототехника • Шахматы • Мультипликация
	2. Выявление одаренных детей в области робототехники, программирования, конструирования, шахмат.	Проведение олимпиад, соревнований, конкурсов
	3. Диссеминация и обобщение опыта работы технопарка	Проведение мастер-классов, семинаров, конференций и других открытых мероприятий для учителей города и Московской области, публикации в СМИ
Обобщающе-аналитический этап	Определение дальнейшей целесообразности реализации проекта	Сбор и анализ информации по итогам работы технопарка, сопоставление с критериями эффективности и результативности проекта

11. **Календарный план реализации проекта с указанием сроков реализации по этапам**

Таблица 1

№ п/п	Этап проекта	Мероприятие проекта	Сроки или период, мес.	Ожидаемые результаты
	2	3	4	5
1.	Организационно-аналитический	1. Анализ материально-технической базы гимназии	Сентябрь 2016 г.	Определение готовности материально-технической базы гимназии к реализации проекта
		2. Выявление потребностей и запросов детей и родителей	Сентябрь — октябрь 2016 г.	Формирование групп по интересам
		3. Изучение опыта создания подобных структур (кружков технической направленности, технопарков и т.п.)	Сентябрь — декабрь 2016 г.	Отбор, анализ и обобщение необходимой информации
		4. Разработка нормативно-правовой документации для реализации проекта	Сентябрь 2016 г.	Утверждение Положения о технопарке, локальных актов, рабочих программ.
		5. Оценка возможности социального партнерства и сетевого взаимодействия	В течение 2017 г.	Заключение договоров о социальном партнерстве.
2.	Этап реализация проекта	1. Начало функционирования всех направлений технопарка	Январь 2017 г.	Формирование ключевых учебных компетенций, реализация рабочих программ.
		2. Выявление одаренных детей в области робототехники, программирования, конструирования, шахмат.	В течение 2017 — 2018 гг.	Отбор талантливых, одаренных детей для участия в олимпиадах и соревнованиях различного уровня.
		3. Диссеминация и обобщение опыта работы технопарка	2017 — 2019 гг.	Расширение партнерства с родственными структурами различных образовательных организаций
3.	Обобщающий этап	Определение дальнейшей целесообразности реализации проекта	Май 2019 г.	Вывод о дальнейших направлениях развития технопарка, корректировка программ.

12. Ресурсное обеспечение проекта:

Таблица 2

12.1. Кадровое обеспечение проекта

№ п/п	Ф.И.О. сотрудника	Должность, образование, ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии)	Наименование проектов (международных, федеральных, региональных, муниципальных, школьных), выполненных (выполняемых) при участии специалиста в течение последних 3 лет	Функционал специалиста в проекте организации-заявителя
1.	Герасимова Вера Анатольевна	Директор МБОУ «Гимназия № 17», высшее образование	Проект «Разработка и апробация дополнительных образовательных программ по интеллектуальному развитию детей: робототехника, шахматы, CanSat» Проект «Здоровым быть здорово!» Проект «Олимпиада начинается в школе» Финансовая и социальная грамотность школьников в рамках международного проекта «Афлатун»	Руководитель проекта
2.	Терехина Ирина Владимировна	Заместитель директора по учебно-методической работе, учитель начальных классов, высшее образование	Проект «Здоровым быть здорово!» Проект «Олимпиада начинается в школе» Проект «Разработка и апробация дополнительных образовательных программ по интеллектуальному развитию детей: робототехника, шахматы, CanSat» Финансовая и социальная грамотность школьников в рамках международного проекта «Афлатун»	Координатор проекта
3.	Шевякова Екатерина Вячеславовна	Заместитель директора по учебно-воспитательной работе, высшее образование	Проект «Разработка и апробация дополнительных образовательных программ по интеллектуальному развитию детей: робототехника, шахматы, CanSat» Проект «Здоровым быть здорово!»	Разработчик проекта

			<p>Проект «Олимпиада начинается в школе» Финансовая и социальная грамотность школьников в рамках международного проекта «Афлатун»</p>	
4.	Антипова Татьяна Вадимовна	Заместитель директора по учебно-воспитательной работе, высшее образование	<p>Проект «Разработка и апробация дополнительных образовательных программ по интеллектуальному развитию детей: робототехника, шахматы, CanSat» Проект «Здоровым быть здорово!» Проект «Олимпиада начинается в школе» Финансовая и социальная грамотность школьников в рамках международного проекта «Афлатун»</p>	Разработчик проекта
5.	Варфоломеева Зинаида Геннадиевна	Учитель начальных классов	<p>Проект «Разработка и апробация дополнительных образовательных программ по интеллектуальному развитию детей: робототехника, шахматы, CanSat» Финансовая и социальная грамотность школьников в рамках международного проекта «Афлатун»</p>	Реализатор проекта, эксперт
6.	Суржикова Татьяна Борисовна	Учитель начальных классов	<p>Проект «Разработка и апробация дополнительных образовательных программ по интеллектуальному развитию детей: робототехника, шахматы, CanSat» Финансовая и социальная грамотность школьников в рамках международного проекта «Афлатун»</p>	Руководитель «РОБО-Квант», эксперт
7.	Еркова Галина Вячеславовна	Учитель начальных классов	<p>Проект «Разработка и апробация дополнительных образовательных программ по интеллектуальному развитию детей: робототехника, шахматы, CanSat» Финансовая и социальная грамотность школьников в</p>	Руководитель «LEGO-Квант», эксперт

			рамках международного проекта «Афлатун»	
8.	Антонова Ирина Александровна	Учитель начальных классов	Финансовая и социальная грамотность школьников в рамках международного проекта «Афлатун»	Реализатор проекта, эксперт
9.	Толчев Сергей Валентинович	Учитель физики, высшее образование	Финансовая и социальная грамотность школьников в рамках международного проекта «Афлатун»	Руководитель «CHESS-Квант», эксперт
10.	Сафонова Ольга Юрьевна	Учитель информатики, высшее образование	Финансовая и социальная грамотность школьников в рамках международного проекта «Афлатун»	Реализатор проекта, эксперт
11.	Исаева Периханум Такидиновна	Учитель информатики, высшее образование	Финансовая и социальная грамотность школьников в рамках международного проекта «Афлатун»	Руководитель «Мульти-Квант», эксперт
12.	Шарина Наталья Викторовна	Учитель информатики, высшее образование	Финансовая и социальная грамотность школьников в рамках международного проекта «Афлатун»	Информационно-методическое сопровождение проекта

Таблица 3

12.2. Материально-техническое обеспечение проекта

№ п/п	Наименование имеющегося оборудования для реализации проекта	Количество (ед.)
1.	Наличие кабинета для занятий робототехникой и LEGO конструированием	10
2.	Наличие кабинета для занятий шахматами	3
3.	Наличие оборудованного зала для проведения массовых мероприятий	1
4.	Мультимедийное оборудование	3
5.	Стационарные компьютеры	20
6.	Ноутбук педагога для занятий робототехникой	7
7.	Комплекты LEGO Education WeDo	30
8.	Комплекты LEGO Mindstorms EV3	1

Таблица 4**12.3. Финансовое обеспечение проекта**

№ п/п	Направления	Год	Источники финансирования	Объемы финансирования (тыс. рублей)
1.	LEGO-Квант	2017-2019	Муниципальный бюджет	350
2.	Робо-Квант	2017-2019	Муниципальный бюджет	350
3.	CHESS-Квант	2017-2019	Внебюджетные средства	50
4.	Мульти-Квант	2017-2019	Внебюджетные средства	50

Таблица 5**13. Основные риски проекта и пути их минимизации**

№ п/п	Основные риски проекта	Пути их минимизации
1	Потенциальная нехватка оборудования конструкторов LEGO различных модификаций (комплекты различных модификаций)	Использование личных комплектов оборудования.
2	Превышение количества желающих посетить технопарк над реальными возможностями гимназии	Оптимизация имеющихся ресурсов: уплотнение групп, перераспределение времени для занятий, использование дополнительных помещений, в т.ч. неучебных кабинетов.

14. Предложения по распространению и внедрению результатов проекта в массовую практику и обеспечению устойчивости проекта после окончания его реализации**Таблица 6**

№ п/п	Предложения	Механизмы реализации
1.	Проведение школьного семинара, мастер-классов по распространению опыта	Взаимодействие с инициативной группой проекта.
2.	Проведение семинара, мастер-классов на муниципальном уровне по трансляции опыта реализации программ интеллектуального развития школьников	Взаимодействие с муниципальными методическими структурами
3.	Публикация программ на профессиональных ресурсах	Использование профессиональных сайтов, изданий и т.д.
4.	Освещение деятельности технопарка МЕГА-КВАНТУМ в средствах массовой информации	Обращение в СМИ

Основные реализованные проекты за последние 3 года

Таблица 7

№ п/п	Период реализации проекта	Название проекта	Источники и объем финансирования	Основные результаты
1	2014г	Проект «Здоровым быть здорово!»	Бюджет МБОУ «Гимназия № 17»	Диплом I степени Национальной премии в области образования «Элита Российского образования»
2	2015г	Проект «Олимпиада начинается в школе» (региональный уровень)	Бюджет МБОУ «Гимназия № 17»	Диплом Министерства образования Московской области за V место в номинации «Лучшая образовательная организация по пропаганде и внедрению Всероссийского физкультурно-оздоровительного комплекса ГТО» регионального этапа Всероссийского конкурса на лучшую образовательную организацию, развивающую физическую культуру и спорт.
3	2016г	Проект «Разработка и апробация дополнительных образовательных программ по интеллектуальному развитию детей: робототехника, шахматы, CanSat»	Бюджет МБОУ «Гимназия № 17»	<p>Представление инновационного опыта на Московском международном салоне образования, в Кремлёвском Дворце съездов, в Доме правительства Московской области:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выступление с докладом на площадке Министерства образования Московской области в рамках Московского международного салона образования 2016; – выступление с докладом на Международной научно-практической конференции «Современные технологии в образовании». – организация и проведение Международных дистанционных олимпиад по робототехнике – выступление с докладом на региональном проблемно-тематическом семинаре «Образовательная робототехника в решении проблем реализации системно-деятельностного подхода в системе ФГОС»

№ п/п	Период реализации проекта	Название проекта	Источники и объем финансирования	Основные результаты
				– мастер-класс «Думай, пробуй, создавай!» на площадке Министерства образования Московской области в рамках Московского международного салона образования 2016
4	2012-2017г	Финансовая и социальная грамотность школьников в рамках международного проекта «Афлатун» (региональный уровень)	Бюджет МБОУ «Гимназия № 17»	Присвоение статуса РИП АСОУ
5	2011-2017г	Школа цифрового века (Всероссийский уровень)	Бюджет МБОУ «Гимназия № 17»	100% обеспечение педагогического коллектива МБОУ «Гимназия № 17» комплектами методических материалов по всем учебным предметам, воспитательной работе, здоровьесбережению, психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса.