



Программа развития инновационного проекта:
«Образовательный технопарк»

Тематическое направление: «Перспективы развития профессионального образования: инновационный проект»



Автор программы:
Лобашова Таисия Анатольевна,
методист по ИКТ

г.Тихвин
2018г.

Пояснительная записка




Актуальность и значимость проекта

Актуальным для каждого региона является вопрос создания инфраструктуры воспроизводства кадрового потенциала. Перед системой общего образования ставится стратегическая задача по созданию условий для формирования личности будущего специалиста, отвечающего запросам инновационной экономики. Основные векторы в определении требований к уровню сформированности качеств личности выпускников отражены в Федеральном государственном образовательном стандарте. Системе общего образования в этой связи отводится ключевая роль, заключающаяся в подготовке выпускника, обладающего инновационным мышлением, способного сочетать исследовательскую и проектную деятельность, готового для дальнейшего профессионального обучения.

Для системы общего образования такая форма занятости обучающихся, как школьный технопарк, является инновационной, в её основе образовательная урочная и внеурочная деятельность.

Образовательный технопарк решает различные задачи по формированию компетенций у обучающихся в предпрофессиональной деятельности. Образовательный технопарк должен быть универсальным, чтобы обеспечить индивидуальные образовательные потребности обучающихся. Для того чтобы привить школьникам интерес к технике, к получению в будущем инженерно-технической специальности. Поэтому необходимы полноценные практические занятия по современным технологиям, начиная со школы.

Таким образом, появилась возможность и назрела необходимость в непрерывном образовании в сфере техники, механики, информационных технологий, развития знаний и навыков в области, конструирования, практической физики, химии, прикладной информатики, программирования, выходящих за рамки школьных учебных программ по данным предметам. Заполнить пробел между детскими увлечениями и серьезной профильной подготовкой позволяет внеурочная деятельность, в основу которой заложены инновационные технологии:

-  системного моделирования;
-  технологию образовательной робототехники и Lego-конструирования;
-  практического проектирования;

- ✚ системного программирования;
- ✚ технологию открытий;
- ✚ технологию возможностей;
- ✚ технологию перспективного партнерства (сегодня - школьник, завтра - абитуриент).

Инновационный проект «Образовательный технопарк», направлен на моделирование такой педагогической системы, которая бы отвечала тенденциям развития современного общества и одновременно позволила создать эффективную систему профориентации для учащихся. Популяризировать среди школьников и их родителей востребованные инженерно-технические специальности; способствовала созданию системы выявления и мотивации «техно-звездочек» начальной, основной, а затем и старшей школы.

Создание школьного технопарка позволит сформировать условия для интеллектуального развития детей в возрасте от 7 до 17 лет, установить новые связи со средними и высшими профессиональными учебными заведениями и укрепить уже созданные. Далее замотивирует учащихся лицея на получение среднего и высшего профессионального образования в области инженерии, информационных технологий, техники, приведет к осознанности в выборе профессии и улучшит результаты сдачи Единого Государственного Экзамена.

Актуальным направлением в реализации образовательных программ является и работа с одаренными детьми. Проект даст возможность учащимся реализовать свои таланты и знания и в области естественнонаучного цикла: по физике, химии, математике, информатике. Создаст условия для участия школьников в городских, региональных, всероссийских и международных олимпиадах, конкурсах, где необходимы знания по данным направлениям.

Ключевым моментом является создание объединения педагогов по взаимодействию в вопросах профориентационной работы и трансляции педагогического опыта.

Деятельность Технопарка регламентируется Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года №273, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 г. №1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», другими локальными актами, регламентирующими организацию и ведение образовательного процесса.

Цель инновационного проекта: реализация через программу педагогического, методического, материально-технического сопровождения образовательной среды «Образовательный технопарк» для развития мотивации обучающихся к изучению предметов естественнонаучного цикла, развитию научно-технических способностей, формированию инновационного поведения обучающихся.

Задачи:

- + отработка модели интеграции основного и дополнительного образования «Образовательный технопарк»;
- + повышение качества профильного обучения естественнонаучной и инженерно-технической направленности;
- + стимулирование интереса школьников к сфере инноваций и высоких технологий через вовлечение учащихся разных возрастов в научно-техническое творчество;
- + выявление одаренных учащихся («техно-звездочек»), оказание им помощи в определении индивидуальных образовательных траекторий;
- + развитие творческих способностей и логического мышления обучающихся;
- + развитие образного, технического мышления и умения выразить свой замысел;
- + оказание поддержки исследовательской и проектной деятельности учащихся со стороны научной общественности;
- + развитие механизмов осуществления взаимодействия с учебными заведениями, ВУЗами и градообразующими предприятиями города;
- + повышение квалификации работников школы по проблеме реализуемого проекта;
- + использование инновационных методов, направленных на создание образовательной среды, в которой формируются значимые ориентиры для построения индивидуальных образовательных траекторий профессионального самоопределения обучающихся;
- + приобретение навыков проведения физического эксперимента.

Основными педагогическими принципами, обеспечивающими реализацию проекта «Образовательный технопарк», являются:

- ✚ принцип максимального разнообразия предоставленных возможностей для развития личности;
- ✚ принцип возрастания роли внеурочной работы;
- ✚ принцип индивидуализации и дифференциации обучения;
- ✚ принцип свободы выбора обучающимися образовательных услуг, помощи и наставничества.

Концептуальная идея проекта, формирование у обучающихся технологической компетентности, в условиях мотивирующей интерактивной образовательной среды – образовательного технопарка, в деятельность которого будут вовлечены все участники образовательных отношений – обучающиеся и их родители (законные представители), учителя, социальные партнеры. Это позволит эффективно разрешить противоречия между сохраняющимся низким престижем у молодежи инженерно-технических специальностей, дефицитом имеющихся в образовательной организации (далее – ОО) ресурсов (научно-педагогических, учебно-методических, организационных, правовых, финансово-экономических, кадровых, материально-технических) для организации профильного обучения и научно-технического творчества обучающихся.

Образовательный технопарк как основной механизм реализации мотивирующей интерактивной образовательной среды, позволит на всех уровнях образования в ОО:

- ✚ формировать и развивать у обучающихся технологическую компетентность;
- ✚ формировать у обучающихся мотивацию к выбору инженерно-технических профессий;
- ✚ поддерживать личностное и профессиональное самоопределение обучающихся;
- ✚ формировать и развивать у обучающихся проектное мышление;
- ✚ использовать такие педагогические технологии как обучение в сотрудничестве, индивидуализация и дифференциация обучения.

В результате реализации инновационного проекта в структуре образовательного технопарка будут реализовываться с использованием ресурсов структурного подразделения дополнительного образования через

создание и функционирование ряда лабораторий, следующие функциональные модули (далее – ФМ):

- ✚ ФМ 1. Экспериментальная лаборатория школьника.
- ✚ ФМ 2. Лаборатория образовательной робототехники и Lego-конструирования.
- ✚ ФМ 3. Лаборатория погружения в предметы естественнонаучного цикла.
- ✚ ФМ 4. Центр ранней профессиональной ориентации.

Для успешной работы образовательного технопарка каждая его лаборатория снабжена:

- ✚ универсальным комплектом программ по направлениям технического творчества;
- ✚ методическими материалами по организации занятий техническим творчеством (конспекты занятий, спецификация оборудования, перечень литературы, раздаточный материал);
- ✚ образовательными модулями по предметам естественно-математического цикла и методическим инструментарием к ним (карты сборки, методические рекомендации по организации занятий, сборники заданий и т.д.);
- ✚ программами обучения педагогов.

Ожидаемые результаты от реализации инновационного проекта:

Создание технопарка позволит раскрыть творческий потенциал учащихся, предоставит им возможность знакомиться с передовыми техническими разработками высокотехнологичного производства и выбирать будущую профессию. Любой ученик или группа учащихся смогут подготовить проект, реализовав его в окончательном виде для практического применения. Моделирование, проектирование, конструирование, программирование - все это будет возможно в одном месте. Любой проект может быть использован для дальнейших технических исследований и испытаний, как элемент конструктивных решений, так и как продукт программного управления.

Реализация инновационного проекта «Образовательный технопарк» выведет педагогический, ученический коллективы, родительскую

общественность на новый уровень деятельности, сотрудничества, позволяющий:

- + наиболее полно объединить учебную и внеурочную сферу деятельности детей в условиях учебного сообщества, сформировать образовательное пространство учреждения, способствующее реализации индивидуальных творческих способностей школьников, повысить качество образования;
- + расширить сферу инновационных образовательных услуг на все звенья образовательного учреждения;
- + улучшить взаимоотношения с родителями за счет их личного участия в исследовательских проектах детей в технопарке;
- + повысить конкурентоспособности выпускников общеобразовательных организаций за счет формирования у обучающихся компетенций в научно-исследовательской, научно-технической и инновационной сферах;
- + популяризовать инженерно-технические специальности, создать возможности для обучающихся принять участие в профессиональных пробах различных сфер деятельности;
- + удовлетворить индивидуальные образовательные потребности обучающихся в предметах естественнонаучной направленности;
- + формировать у обучающихся личностные компетенции, необходимые для саморазвития и самосовершенствования в исследовательской и изобретательской деятельности;
- + повышать профессиональные компетентности педагогов;
- + адаптировать образовательные программы в части применения современных технологий обучения;
- + укреплять материально-техническую базу образовательной организаций за счет создания инфраструктуры для лабораторных и практических работ.

Программа реализации проекта

1. Отработка модели интеграции дополнительного образования «Образовательный технопарк» на базе МОУ «Лицей №8» в период 2016 - 2019 годы за счет:

- + перехода от реализации образовательных программ профильного обучения технической направленности к интеграции общего и

дополнительного образования в рамках реализации программы инновационного проекта;

- ✚ включения в деятельность «региональной инновационной площадки» иных социальных партнеров: учреждения среднего профессионального образования, работодатели, представители бизнеса и использование их ресурса в реализации задач профессиональной ориентации школьников;
- ✚ создание образовательной среды, позволяющей обеспечить возможности всем учащимся реализовать свои интересы и потребности в условиях данной образовательной организации.

2. Предоставление возможности в реализации профильных образовательных программ технической, естественнонаучной направленности и профессиональной ориентации школьников, том числе:

- ✚ непосредственно в лабораториях МОУ «Лицей №8», в том числе совместно с МБОУ «СОШ «Центр образования «Кудрово»;
- ✚ с использованием сетевого формата взаимодействия в интерактивном режиме он-лайн;
- ✚ в рамках деятельности «Школы робототехники» (совместный проект СПбГЭТУ «ЛЭТИ»).

3. Организация и подготовка школьников к участию в различных олимпиадах на различных площадках, конференциях, конкурсах, в том числе JuniorSkills на основе международного конкурса WorldSkills, в соревнованиях, в том числе хакатонах, каникулярных интенсивах по различным направлениям и тематикам, выявляющих учащихся школ Ленинградской области, одаренных в различных областях, Всероссийской олимпиады школьников, научно-практической конференции для школьников «Путь к успеху» и др.

4. Повышение уровня профильного обучения в целом и приоритетно естественнонаучной и технической направленности:

- ✚ создание банка видео-лекций ведущих ученых и преподавателей СПбГЭТУ «ЛЭТИ» и представителей иных образовательных организаций для их использования при реализации программ учебных предметов углубленного уровня;
- ✚ консультации учащихся и учителей по организации проектной и учебно-исследовательской деятельности школьников по различным предметным

областям, естественнонаучной, технической, но и других направленностей.

5. Популяризация престижа инженерно-технических профессий:

- + проведение открытых мероприятий для учащихся и их родителей;
- + образовательных событий: «День российской науки», «День Защитника отечества», «День Космонавтики» и т.д.

6. Реализация программ по профессиональной ориентации школьников с использованием современных технологий:

- + проведение «Дней профессий»;
- + организация экскурсий на предприятия города, Ленинградской области и Санкт-Петербурга;
- + поддержка педагогов в реализации программы учебного предмета «Технология» в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и с использованием возможностей лаборатории образовательной робототехники и Lego-конструирования.

Сроки осуществления проекта

1 этап. Подготовительный (2016-2017г.)

- + Изучение опыта работы школьных технопарков в системе образования РФ и за рубежом.
- + Составление договора о сотрудничестве с учреждениями среднего специального образования, предприятиями города.
- + Разработка нормативно-правовой базы школьного технопарка.
- + Обсуждение и утверждение данного проекта на заседаниях педагогического совета, Управляющего Совета школы.

2 этап. Внедренческий (2017-2018г.)

- + Создание необходимых условий, инфраструктуры (приобретение необходимого оборудования).
- + Разработка и внедрение новых элементов содержания образования, инновационных форм учебно-воспитательной работы, соответствующих содержанию проекта.

- ✚ Участие в специализированных массовых мероприятиях с учащимися по направлениям научно-технического творчества и популяризации высокотехнологических разработок, тематических конкурсах юных техников и изобретателей различного уровня.
- ✚ Проведение на постоянной основе технических конференций и конкурсов технического творчества среди учащихся на отдельной площадке с использованием всей имеющейся ресурсной базы в технопарке.
- ✚ Создание сетевого взаимодействия педагогов и учащихся, интересующихся представленной научной, познавательной работой.
- ✚ Проведение научно-практических конференций.
- ✚ Выпуск сборников по результатам лучших исследовательских проектов, разработок технического творчества.

3 этап. Итогово-обобщающий (2019г.)

Обобщение опыта деятельности школы по созданию технопарка:

- ✚ оформление и публикация результатов проведенных исследований и реализованных инноваций;
- ✚ определение потерь, трудностей, противоречий в реализации проекта;
- ✚ анализ и обобщение полученного материала;
- ✚ прогнозирование путей дальнейшего инновационного развития образовательного учреждения, создание условий для реализации проекта;
- ✚ предполагаемые результаты, формы их представления, анализа и критерии оценки эффективности реализации программы.

Формы контроля и оценки образовательных результатов:

- ✚ Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по выполнению учебно-практических и учебно-познавательных заданий в освоении систематических знаний, способности к сотрудничеству и коммуникациям.
- ✚ Итоговый контроль реализуется в форме конкурсов, соревнований (олимпиад) по направлениям: в школьных, в муниципальных и областных мероприятиях, защита проекта и создание прототипа или групповые соревнования, а также участие в соревнованиях JuniorSkills.

Средства контроля и обеспечения достоверности результатов

Средствами контроля и обеспечения достоверности результатов реализации проекта могут выступать:

- ✚ самоаудит в формате мониторинга результатов реализации проекта;
- ✚ внешний экспертный контроль над реализацией отдельных мероприятий проекта на различных этапах его выполнения;
- ✚ общественное обсуждение промежуточных и итоговых результатов реализации проекта.

Программа реализации проекта (программы), включающая исходные теоретические положения:

- ✚ этапы, содержание и методы деятельности;
- ✚ прогнозируемые результаты по каждому этапу;
- ✚ сроки их реализации, ожидаемые результаты; необходимые условия организации работ;
- ✚ средства контроля и обеспечения достоверности результатов, имеющиеся методики.

Основные направления проекта

Творческое:

- ✚ использование современных разработок в области моделирования, lego-конструирования, робототехники, организация на их основе активной внеурочной деятельности учащихся;
- ✚ практическая работа учащихся с комплексом базовых технологий, применяемых при создании проектов по представленным блокам.

Образовательное:

- ✚ реализация межпредметных связей с физикой, химией, математикой, информатикой, технологией.

Социальное:

- ✚ создание объединения педагогов по взаимодействию в вопросах профориентации и трансляции современного педагогического опыта.

Соревновательное:

- + организация и проведение конкурсов, соревнований, выставок, презентаций в общеобразовательном учреждении, участие в мероприятиях различного уровня.

Целевая группа, на которую направлены мероприятия проекта

Целевой группой, на которую направлены мероприятия проекта, являются учащиеся 7-17 лет и учителя школы, а так же их родители или законные представители.

Планируемые результаты освоения программы инновационного проекта «Образовательный технопарк»

Данная программа не является традиционной моделью передачи знаний, умений и навыков, а предоставляет собой педагогические технологии развития и становления личности, механизма ее самореализации.

Задача педагогов – создать мотивацию выбора конкретного вида деятельности, организовывать проявление интереса к занятиям, направлять на освоение определенного вида творческой деятельности. Развивать компетентности в данной образовательной области, сформированности навыков на уровне практического применения. Это способствует успешности обучения, развитие устойчивой мотивации к познанию и творчеству детей в других жизненных сферах, целостному, личностному и социальному развитию ребенка.

Педагогами создаются условия для самостоятельного поиска дополнительных знаний в интересующей школьниками области, обработки приобретенных умений и навыков.

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- + планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- + формировать умения ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели;
- + осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- + различать способ и результат действия;

- ✚ вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок;
- ✚ в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- ✚ проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- ✚ осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- ✚ оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

- ✚ осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах учащегося, информационной среде образовательного учреждения, в федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
- ✚ использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- ✚ ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- ✚ осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- ✚ проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- ✚ строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
- ✚ синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- ✚ аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- ✚ выслушивать собеседника и вести диалог;
- ✚ признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;

- + планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками – определять цели, функций участников, способов взаимодействия;
- + работать в группе, учитывать мнения партнёров, отличные от собственных;
- + осуществлять постановку вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- + разрешать конфликты – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- + управлять поведением партнера – контроль, коррекция, оценка его действий;
- + предлагать помощь и сотрудничество;
- + уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- + владеть монологической и диалогической формами речи.

Предметные результаты

По окончании обучения обучающиеся научатся:

- + планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приемы, адекватные исследуемой проблеме;
- + распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путем научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- + использовать такие естественнонаучные методы и приемы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование
- + ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
- + видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания;
- + узнают конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов конструкторов - LEGO;

- ✚ узнают приемы и опыт конструирования, исследования с использованием специальных элементов, и других объектов;
- ✚ планировать и выполнять основные алгоритмические конструкции, этапы решения задач с использованием ЭВМ.

Механизм реализации проекта

Привлечь детей к исследовательской и изобретательской деятельности, показать им, что выбранное ими образовательное направление интересно и перспективно. Реализация проекта связана с изменением существующих структур образовательного учреждения. На базе образовательного технопарка имеется возможность заниматься и проявлять свои таланты обучающимся лица.

Развивается система региональных и межрегиональных соревнований, конкурсов, олимпиад по современному научно-техническому творчеству детей.

Образовательный технопарк в МОУ «Лицей №8» может стать площадкой для проведения конференций, вебинаров, семинаров для педагогов и школьников.

В результате реализации проекта предполагается:

1. Апробация и внедрение инновационных методик и технологий:
 - ✚ системного моделирования,
 - ✚ практического проектирования,
 - ✚ системного программирования,
 - ✚ технология образовательной робототехники и Lego-конструирования,
 - ✚ технология открытий,
 - ✚ технология перспективного партнерства.
2. Разработка и внедрение комплекса проектных мероприятий.
3. Разработка и внедрение локальных актов, необходимых для выполнения проекта.
4. Уточнение перечня проектных мероприятий на очередной учебный год.
5. Мониторинг фактически достигнутых целевых показателей реализации проекта.
6. Формирование ежегодного информационно-аналитического отчета.

Конкурентные преимущества проекта

- ✚ Индивидуальная траектория учащегося по выбранным проектам.
- ✚ Ресурсное обеспечение.
- ✚ Совмещение профориентационной, образовательной и творческой деятельности.
- ✚ Опыт работы в области конструирования, моделирования, программирования, создания мультимедийных продуктов.
- ✚ Налаживание связи со средними и высшими профессиональными образовательными учреждениями в области профориентации.

Эффекты от реализации проекта

Формирование профессионалов для инновационного развития Ленинградской области:

- ✚ профессиональные учебные заведения заинтересованы в подготовке профессиональной элиты с креативным инновационным мышлением.

Социальные:

- ✚ родители и общественность - в социальной адаптации выпускников.

Образовательные:

- ✚ предоставление широкого спектра профилей для удовлетворения выбора обучающихся в рамках профессионального самоопределения;
- ✚ образование сетевого взаимодействия: школа - (начальное)среднее профессиональное образование - вуз - производство.

Возможные риски при выполнении проекта

При реализации проекта возможно возникновение различных рисков, требующих минимизации их последствий. Возможно возникновение неучтенных проблем при разработке данного проекта, требующих комплексного решения со стороны учреждения, что не даст возможность реализовывать задачи проекта в определенные в нем сроки:

- ✚ недостаточная творческая активность педагогического коллектива;
- ✚ недостаточная мотивация обучающихся;
- ✚ загруженность обучающихся и учителей.

Для минимизации возможных отрицательных последствий рисков предусмотрено создание рабочей группы, занимающейся анализом хода реализации проекта на основе проводимых мониторинговых исследований.

Меры управления возможными рисками:

- ✚ мониторинг (социальные опросы);
- ✚ открытость;
- ✚ научно-методическое и аналитико-прогностическое сопровождение;
- ✚ информационное сопровождение.

**Материально-техническое обеспечение деятельности по реализации
инновационного проекта**

Здания, сооружения, структурные подразделения	Учебные помещения соответствуют нормам СанПиН, правилам по технике безопасности и пожарной безопасности.
Формы занятий	Традиционными формами проведения занятий являются: беседа, рассказ, проблемное изложение материала. Основная форма деятельности учащихся – это самостоятельная интеллектуальная и практическая деятельность учащихся, в сочетании с групповой, индивидуальной формой работы
Оборудование	Компьютеры -79, ноутбуки-29, планшетные компьютеры-6 с выходом в Интернет (108 устройств), мультимедийное оборудование (проекторы-35, интерактивные доски -17, телевизоры-26), устройства печати -37 (принтеры, сканеры, копировальные устройства) для знакомства с современными научными и техническими концепциями и технологиями, создания проектных, научно- исследовательских работ, достижение успехов при участии в конференциях, конкурсах.
Измерительные и регулирующие приборы и устройства, лабораторное оборудование	Лабораторное оборудование: использование демонстрационного и лабораторного комплектов при проведении учебных экспериментальных работ расширяет возможности традиционного демонстрационного и лабораторного эксперимента, делает его более наглядным, позволяет привлечь внимание обучающихся к использованию информационных технологий в эксперименте, а также дает возможность проводить известные учебные работы на качественно новом уровне, соответствующем запросам современных научных исследований.

Заключение

В случае успеха деятельность технопарка может принести ощутимый социально-экономический эффект, складывающийся из общей совокупности взаимосвязанных и от того усиливающих действия друг друга результатов. Этот эффект проявляется в функционировании детских объединений технической направленности и распространении новых технологий воспитания и социализации, увеличение количества детей, проявляющих интерес к технике.

При реализации проекта «Образовательный технопарк» обеспечивается устойчивость социальных эффектов, удовлетворенность потребности различных групп населения в образовательных услугах:

- ✚ Взаимодействие образовательных учреждений, использующих различные образовательные программы или их сочетания.
- ✚ Удовлетворенность работодателей выпускниками образовательных учреждений, снижение правонарушений, обеспеченность материальными ресурсами.
- ✚ Образовательных эффектов (формирование команды высококвалифицированных педагогов, формирование инновационного типа личности учащегося).
- ✚ Экономических эффектов (качественно улучшить результативность обучения детей, что приведет к увеличению интеллектуального потенциала страны; способствовать выбору профессий детьми, что позволит решить проблему нехватки специалистов технической направленности в Российской Федерации).

Инженерно-техническое образование детей — это одна из движущих сил развития образования, а также экономики и страны в целом. Поэтому региону очень важно наличие исследовательских образовательных технопарков, чтобы дети могли не только проявить инициативу, но и реализовать свои идеи.

Список литературы для учителя:

- ✚ Интеграция знаний через проектно-исследовательскую деятельность / Материалы семинара для преподавателей гуманитарных и естественнонаучных дисциплин «Возможности интеграции в условиях современной школы» / Феклистова О.В. – Ижевск, 2015.
- ✚ Как реализовать компетентностный подход на уроке и во внеурочной деятельности И.С. Сергеев, В.И. Блинов — Аркти, Москва, 2007.
- ✚ Курс «Робототехника»: методические рекомендации для учителя / Д. А. Каширин, Н. Д. Федорова, М. В. Ключникова; под ред. Н. А. Криволаповой. — Курган: ИРОСТ, 2013.
- ✚ LegoMindstorms: Создавайте и программируйте роботов по вашему желанию. Руководство пользователя.
- ✚ Методические аспекты изучения темы «Основы робототехники» с использованием LegoMindstorms, Выпускная квалификационная работа Пророковой А.А.

Интернет- ресурсы:

- ✚ Официальный сайт LegoEducation: <https://www.lego.com/ru-ru/mindstorms/>
- ✚ <http://robot.uni-altai.ru/metodichka/publikacii/obrazovatel'naya-programma-vneurochnoy-deyatelnosti-osnovy-robototehniki>
- ✚ <http://ar.rise-tech.com/Home/Introduction>
- ✚ http://www.prorobot.ru/lego/robototehnika_v_shkole_6-8_klass.php
- ✚ <http://www.prorobot.ru/lego/wedo.php>
- ✚ <http://robotor.ru>

Список литературы для обучающихся и родителей:

- ✚ LegoMindstorms: Создавайте и программируйте роботов по вашему желанию. Руководство пользователя.
- ✚ Робототехника для детей и родителей. / Филиппов С. А. — СПб.: Наука, 2013. 319 с.

Интернет- ресурсы:

- ✚ <http://robotor.ru>
- ✚ <http://www.prorobot.ru/lego.php>
- ✚ http://www.prorobot.ru/lego/nxt_ev3.php

Приложения к программе