

Концептуальные подходы к развитию технического творчества детей: «Детская инженерная школа»

I. Ресурсы образовательной системы дополнительного образования по развитию технического творчества детей.

Под ресурсами развития дополнительного образования детей понимается инновационное развитие дополнительного образования, которое выражается в создании новой образовательной парадигмы. Выбор новой образовательной парадигмы обусловлен следующими положениями: в силу своей мобильности, гибкости, вариативности и субъектности, дополнительное образование по организационным и содержательным основаниям обладает возможностями достраивать или создавать образовательные условия, которые отвечают современным потребностям социально-экономической сферы или непосредственно самого человека.

Рассматривая образование в широком смысле как подготовку человека к будущей жизни, в реальных процессах образовательных систем это будущее не находит должного отражения. Будущее зависит от образования, поэтому процессы образования должны соответствовать тенденциям научно-технического развития.

Соответственно, методы организации и развития детей в системе дополнительного образования необходимо обновлять как минимум исходя из настоящего, а как максимум из будущего. Своей структурой и содержанием, дополнительное образование должно воспроизводить технико-технологические изменения того ближайшего будущего, которое нас ожидает.

Таким образом, перспективой развития технического творчества детей является: *создание системы опережающего дополнительного образования* «Детская инженерная школа», которая интегрирует в себе решение следующих проблем:

- повышение творческой активности учащихся старшей ступени общего образования;
- формирование интереса к инженерной деятельности;
- подготовка к процессу получения инженерного образования.

В рамках концептуальных подходов развития технического творчества детей «Детская инженерная школа» рассматривается только образовательная парадигма дополнительного образования опережающего развития. За пределами данных концептуальных подходов остаются вопросы развития систем дополнительного образования, функционирующих на предметной основе: станции юных техников, объединения детского технического творчества и т.д., полагая, что опережающее дополнительное образование находится во взаимодействии с ними.

II. Принципы организации дополнительного образования «Детская инженерная школа».

В современных условиях инженерия – это не только профессиональная подготовка, но и развитие так называемого человека индустриального. И если компетенции специалиста – инженера формируются в высшем профессиональном образовании, то качества будущего специалиста могут и должны формироваться на более ранних ступенях образования.

В связи с этим, опережающая образовательная парадигма должна учитывать: какие склонности и способности в инженерной деятельности будут необходимы в ближайшем будущем; какие будут востребованы виды самоорганизации; какими когнитивными и эмоциональными навыками должен обладать будущий специалист.

Эти представления должны постоянно обновляться, чтобы сама образовательная система была подвижной и прогрессивной. Все это может быть достигнуто, если будут сформированы специально организованные связи и взаимодействия с реальным инженерным корпусом.

Основные принципы в организации и содержании опережающего образования опираются на современные и перспективные модели инженерной деятельности. В



настоящее время и ближайшем будущем характерными особенностями инженерии являются: опора на достижения в различных областях науки; модульное конструирование и проектирование (конечный продукт инженерной деятельности, как комбинация технических модулей); работа во временных творческих коллективах; самостоятельный информационный поиск для получения недостающих или необходимых знаний. Исходя из этого, к основным принципам функционирования «Детской инженерной школы» относятся: **принцип временных формирований**. Участники образовательного процесса по завершению своего проекта могут войти в состав нового коллектива другого проекта; **принцип ролевой мобильности и маневренности**. В рамках участия в разработке проекта, участник может менять свои функции и виды заданий; **принцип централизации и децентрализации**. Самодеятельность участников в принятии решений, устойчивые и временные связи с партнерами проекта; **принцип доступности**. Учет возрастного порога доступности понимания проблем проекта.

III. Цель и задача системы опережающего дополнительного образования «Детская инженерная школа».

«Детская инженерная школа» – *это образовательная система*, которая не предполагает в обычном устоявшемся понимании создания некоторой образовательной организации.

Деятельность школы осуществляется на основе временных коммуникаций лиц, изъявивших желание участвовать в проекте по инженерии, через взаимодействие с помощью компьютерных средств и с использованием дистанционных технологий. Организационной базой функционирования «Детской инженерной школы» является центр, организованный при ГАОУ СО «Дворец молодёжи». Участниками проекта могут быть лица, проживающие в разных городах и территориях Свердловской области. При успешной реализации образовательной системы опережающего дополнительного образования и признании опыта функционирования «Детской инженерной школы», данная работа может тиражироваться на локальном уровне: городские, районные, территориальные «Детские инженерные школы».

Миссия опережающего дополнительного образования «Детская инженерная школа»: развитие любознательности к перспективам технического творчества как возможной профессиональной деятельности.

Цель: формирование будущего ролевого образа специалиста технико-технологического творчества, видение себя в этой роли. Процесс формирования будущего ролевого образа интегрирует в себе профориентационную и образовательную деятельность, а также способствует становлению устойчивой мотивации к творческому труду.

Задача: обучить участников образовательного процесса опережающей системы дополнительного образования «Детская инженерная школа» основам современной и перспективной инженерной деятельности.

Все участники образовательного процесса должны получить умения и навыки в трех ключевых сферах: умение учиться; умение общаться; умение выбирать.

Основные смыслы:

Умение учиться – замена устаревших идей на новые, классификация и переклассификация информации, переход к абстрактному от конкретного и наоборот.

Умение общаться – концентрация эмоциональных отношений в деятельности и ее результатах.

Умение выбирать: работа с информацией ориентирующей на будущее.

Основной метод организации «Детской инженерной школы» – метод прогноза.

Таким образом, предлагаемая система дополнительного опережающего образования ориентирована на обучение будущему. Конечный результат ее функционирования предполагает формирование установки учащихся на будущее профессиональное «Я».

Одно из преимуществ такой системы заключается в том, что она не абстрактна. Креативные и творческие способности учащихся не являются целевым достижением. Их развитие происходит естественным образом по смысловой схеме: возникновение, а не формирование, в зависимости от их индивидуальных особенностей.

IV. Организация «Детской инженерной школы».

Основным предметом деятельности «Детской инженерной школы» является разработка проекта.

В соответствии с целью и задачей опережающего дополнительного образования, организацию деятельности осуществляет специальный актив. Главными организаторами образовательного процесса являются тьюторы.

Тьютор – специалист из числа педагогов дополнительного образования, который создает, организует коллектив учащихся на исполнение проекта и координирует их деятельность.

Эксперты – инженеры, представители производства, которые формируют основания для проектной деятельности, дают оценку качества его исполнения.

Организованные циклы функционирования «Детской инженерной школы» представляют следующий порядок.

Первый цикл – отбор технических проблем и формирование актуальных тем технических проектов.

Второй цикл – организация и создание ученических коллективов на реализацию проектов.

Третий цикл – разработка маршрута исполнения проекта.

Четвертый цикл – распределение функций и заданий между участниками проекта.

Пятый цикл – определения порядка и способов взаимодействия участников проекта.

Шестой цикл – работа над проектом.

Седьмой цикл – конференция участников проекта.

Восьмой цикл – презентация, экспертиза и оценка проекта.

Организационно-содержательная схема функционирования «Детской инженерной школы»:

- формирование актива тьюторов осуществляет ГАОУ СО «Дворец молодежи» и обеспечивает их методическую подготовку для выполнения необходимых функций;
- формирование группы инженеров – экспертов осуществляется через соглашение о взаимодействии между ГАОУ СО «Дворец молодежи» и Свердловским областным союзом промышленников и предпринимателей;
- формированию коллектива учащихся способствуют городские и районные органы управления образованием;
- зачисление в группу разработчиков проектов осуществляется советом «Детской инженерной школы», который создается временно для выполнения данного действия;
- группа инженеров – экспертов находится в постоянном взаимодействии с тьюторами и осуществляет консультирование по организации ролевой деятельности учащихся;
- итоги выполнения проектов подводятся на открытом форуме «Детской инженерной школы»;
- учащиеся – участники проектов получают «Сертификаты Признания»;
- Министерство общего и профессионального образования Свердловской области заключает соглашение с Советом ректоров о признании «Сертификатов Признания» и зачеты полученных баллов к баллам, полученных по результатам ЕГЭ при поступлении на инженерные специальности. Новыми правилами приема при поступлении в вуз данные действия допускаются;
- временной цикл работы над проектом оставляет один учебный год.

Дорожная карта создания опережающей системы дополнительного образования
«Детская инженерная школа»

1	2	3	4	5	6
1.	Подготовка нормативных оснований по созданию системы дополнительного образования «Детская инженерная школа»	Формирование плана действий и подготовка приказа о назначении ответственных лиц за организацию работы	Министерство общего и профессионального образования Свердловской области, ГАОУ СО «Дворец молодёжи»	06.10.2014	Организация деятельности коллектива исполнителей
2.	Подготовка и заключение соглашений о взаимодействии с областными союзом промышленников и предпринимателей, Советом ректоров по созданию опережающей системы дополнительного образования «Детская инженерная школа»	Нормативно-правовое оформление совместной деятельности по реализации концептуальных положений функционирования систем ДО «Детская инженерная школа»	Министерство общего и профессионального образования Свердловской области, ГАОУ СО «Дворец молодёжи», Свердловский областной союз промышленников и предпринимателей, Совет ректоров	03.11. 2014	Реализация системы ДО «Детская инженерная школа»
3.	Обучающий семинар для тьюторов и инженерно-технических работников: «Образовательная парадигма опережающего дополнительного образования «Детская инженерная школа»	Формирование профессионально-педагогического представления и готовности к деятельности ответственных в системе «Детская инженерная школа»	ГАОУ СО «Дворец молодёжи»	Ноябрь 2014	Функциональная готовность ответственных за реализацию системы ДО «Детская инженерная школа»
4.	Семинар – совещание с представителями органов управления образованием и специалистами системы ДО муниципальных образований Свердловской области о роли и функциях в создании системы ДО «Детская инженерная школа»	Формирование представления об образовательной парадигме ДО опережающего развития. Обсуждение вариантов, координации действий ГАОУ СО «Дворец молодёжи» с органами управления образованием и учреждениями ДО по реализации системы «Детская инженерная школа»	Министерство общего и профессионального образования Свердловской области, ГАОУ СО «Дворец молодёжи»	Ноябрь 2014	Организационная готовность органов управления образованием и учреждений ДО муниципальных образований к реализации системы «Детская инженерная школа»
5.	Разработка положений и методических рекомендаций по	Разработка организационно-содержательной модели	ГАОУ СО «Дворец молодёжи», группа тьюторов	Ноябрь – декабрь 2014	Образовательная программа системы ДО «Детская инженерная

	Мероприятия	Содержание	Исполнитель	Срок реализации	Ожидаемый результат
1	2	3	4	5	6
	организации и содержанию реализации опережающей системы ДО «Детская инженерная школа»	дополнительного образования «Детская инженерная школа»			школа»
6.	Формирование базы данных проблем технико-технологического развития и тем проектов	Подготовка технических заданий для разработки проектов	ГАОУ СО «Дворец молодёжи», инженеры – эксперты от предприятий	Ноябрь 2014 – январь 2015	Банк проектов
7.	Организация набора учащихся для разработки инженерных проектов	Информирование учащихся старших классов (8-10 кл.) о наборе в творческие коллективы по разработке проектов	Органы управления образованием, учреждения ДО муниципальных образований области	Январь – февраль 2015	Временные творческие коллективы учащихся по разработке проектов
8.	Реализация образовательной программы ДО «Детская инженерная школа» в пилотном режиме	Организация, координация и сопровождение деятельности творческих коллективов учащихся, консалтинговая работа инженеров - экспертов	ГАОУ СО «Дворец молодёжи», специалисты тьюторской группы	Март – май 2015	Информационно-аналитическая справка по итогам апробации программы дополнительного образования системы «Детская инженерная школа»
9.	Конференция участников разработки проектов	Организация широкого, заинтересованного обсуждения деятельности творческих коллективов учащихся. Сбор и обработка мнений, оценок, предложений учащихся об образовательной системе «Детская инженерная школа»	ГАОУ СО «Дворец молодёжи», группа тьюторов	Июнь 2015	Область проблем для коррекции деятельности
10.	Экспертиза проектов, оценка деятельности учащихся в творческих проектных группах	Организация деятельности экспертных групп, подведение итогов реализации проектов и работы творческих коллективов	Тьюторы, инженеры - эксперты	Июль-август 2015 г.	Вручение «Сертификатов Признания»
11.	Круглый стол с участием исполнителей и представителей органов УО; науки о результатах реализации программ ДО	Обсуждение результатов апробации образовательной программы дополнительного образования системы «Детская инженерная	Министерство общего и профессионального образования Свердловской области, ГАОУ СО «Дворец молодёжи»	Август – сентябрь 2015 г.	Основания для коррекции организации и содержания программы ДО системы «Детская инженерная школа»



	Мероприятия	Содержание	Исполнитель	Срок реализации	Ожидаемый результат
1	2	3	4	5	6
	системы «Детская инженерная школа»	школа»			

Особым направлением развития детского технического творчества является переформатирование его организации и выполнение роли базового компонента в решении задач по созданию «Уральской инженерной школы». Дополнительное политехническое образование детей в этом проекте должно осуществлять вполне определенную миссию, которая точно соответствовала бы содержанию поставленных задач, гармонично и эффективно обеспечивала целостность всей системы дополнительного образования детей.