

Г. П. Железников  
МБУ ДО «ЦТТ «Интеграл» г. о. Самара

### Детское конструкторское бюро – эффективная модель развития инженерного мышления

Подготовка будущего инженера должна начинаться с детства, когда формируются фундаментальные ориентиры его будущего. Поэтому сегодня в сфере образования ведется интенсивный поиск новых форм и методов работы с детьми в области научно-технического творчества.

Чтобы привлечь в науку детей, популяризировать современные научные знания, развивать дополнительное образование детей, которое бы стимулировало у них интерес к науке, к инженерному творчеству, к техническому творчеству, необходимо разработать и реализовать особую модель развития инженерного мышления.

На примере нашего учреждения можно показать гибкую, подвижную, эффективную модель – проект «Детское конструкторское бюро «Интеграл». Системный подход при реализации данного проекта вполне ожидаемо дал положительные результаты и достижения в сфере инженерного творчества. Продукция детского конструкторского бюро широко используется в качестве конкурсных моделей и выставочных экспонатов на мероприятиях инженерно-технической тематики самых различных уровней. Кроме того, опытные изделия бюро пользуются спросом среди других образовательных учреждений в качестве образца или готовых наборов для моделирования.

Обучение ребят в детском конструкторском бюро строится по модульной структуре, деятельность реализуется в рамках одной структурной единицы бюро – модуля – и направлена на создание единого образовательно-профессионального пространства всех объединений Центра технического творчества «Интеграл». Сама модель состоит из совета конструкторского бюро и отделов, в которых определена игровая технологическая специализация каждого ребенка. Ребенок может пройти обучение по всем модулям или пройти обучение по одной специализации в рамках любой структурной единицы бюро.

*Совет* детского конструкторского бюро выполняет следующие функции:

- рассматривает предложения отделов, ответственных за направления работы;
- рассматривает и утверждает отчеты о ходе реализации проекта;
- участвует в приемке завершенных работ; подготовке рекомендаций по дальнейшему использованию полученных результатов;
- осуществляет тесное взаимодействие по вопросам инновационной деятельности между отделами.

*Проектно-конструкторский отдел* занимается вопросами организации и проведения научно-исследовательских работ. Здесь возникают идеи инновационных проектов, а также активно идет поиск путей модернизации и усовершенствования уже существующих механизмов и моделей. Так, предыдущий учебный год в детском конструкторском бюро реализовались такие



инновационные проекты, как проектирование экономичной модели «Стрекоза» для массового использования в объединениях спортивно-технического моделирования УДО (готовые наборы для моделирования), проектирование малых архитектурных форм для прилегающей территории «Благоустроим свою площадку» (макет будущей площадки) и т. д. В текущем году отдел интенсивно занимается модернизацией авиамодельного двигателя «Тайфун» для спортивной автомодели класса «Аэромобиль. Аэросани» (поиск конструкторского решения для увеличения скорости спортивной модели).

*Отдел по связям с общественностью* организует работу с социальными партнерами, распространение инновационного опыта. Социальные партнеры – постоянные участники в проведении любых форм

предъявления результатов творчества обучающихся: олимпиад, конференций, выставок, соревнований и других видов общественных презентаций значимых достижений. В этом году в детском конструкторское бюро был приглашен Пиявский Семен Авраамович, научный руководитель научно-образовательной программы «ВЗЛЕТ», доктор технических наук, профессор СГТУ. Речь шла о дальнейшей жизни проектов, созданных в рамках КБ, о возможностях работы с одаренными детьми в сфере технического творчества и не только.

*Мастерская по изготовлению продукции* (опытное изделие) создает макеты технических устройств и изделий; опытных образцов, самих изделий; проводит программно-инженерные расчеты; осуществляет программирование и компьютерное моделирование; разрабатывает технологию изготовления моделей, опытных образцов и изделий.

В каждом отделе в роли старшего инженера-конструктора работают педагоги дополнительного образования Центра, которые проводят консультации для инженеров данного отдела.

Возглавляет работу отдела начальник отдела, который назначается из числа обучающихся. Важно то, что в процессе деятельности ребенка инженерное творчество соприкасается с реальной жизнью, обыденностью. Он учится преодолевать реальные трудности и получает бесценный опыт практической деятельности.

Можно с уверенностью сказать, что наш опыт можно применить в образовательных учреждениях, реализующих программы технической направленности. Такая форма работы с детьми помогает формировать личность ребенка, развивать его способности в инженерной сфере, воспитывает активную созидательную позицию.

Мы достигаем таких результатов, потому что имеем собственные ресурсы – высококвалифицированные кадры, административную команду и грамотное руководство, материально-техническое оснащение. Именно такая структура – детского конструкторского бюро – дает возможность реализовывать важную миссию дополнительного образования в сфере научно-технического творчества и решать множество задач развития инженерного мышления.