

Парнев А.П.
педагог дополнительного образования,
МБОУДО «Центр дополнительного
образования детей»
Прокопьевский городской округ,
Кемеровская область

Суховой М.И.
педагог дополнительного образования,
МБОУДО «Центр дополнительного
образования детей»
Прокопьевский городской округ,
Кемеровская область

РАЗВИТИЕ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ОРГАНИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В современных условиях в процессе переустройства системы преподавания возникла потребность переориентации отношений педагогов к инженерно-техническому мышлению. Поэтому серьезный интерес к инженерно-технической подготовленности детей в учреждениях дополнительного образования наращивается.

Для дополнительного образования детей следует отметить две главные задачи инженерного образования: повышения уровня научной и технической культуры детей, выявления и поддержки талантливых и одаренных детей в инженерно-технической сфере.

По опыту могу сказать: модель дополнительного инженерного образования детей включает в себя два направления: подготовку будущего инженера и техническую подготовку.

В описанном в ФГОС 2-го поколения «портрете выпускника школы» можно выделить характеристики выпускника школы, которые относятся к инженерным компетенциям:

- креативный и критически мыслящий, активно и целенаправленно познающий мир, осознающий ценность образования и науки, труда и творчества для человека и общества;
- владеющий основами научных методов познания окружающего мира;
- мотивированный на творчество и инновационную деятельность;
- готовый к сотрудничеству, способный осуществлять учебно-исследовательскую, проектную и информационно-познавательную деятельность.

Способствовать достижению данного «портрета выпускника» призвано и дополнительное образование. Которое, возможно, имеет более широкий круг возможностей, не ограничено рамками только предметной деятельности.

Формирование качеств личности ребенка, его физических и интеллектуальных способностей посредством направленного педагогического воздействия должно осуществляться последовательно и непрерывно.

В нашем учреждении, МБОУДО «Центр дополнительного образования детей», есть необходимые ресурсы для обеспечения этого процесса.

Последовательность формирования способностей наших обучающихся можно представить в виде прохождения четырех ступеней развития:

1. Подготовительная ступень развития (с 3-4 лет). Ее целью является «опережающее» интеллектуально-творческое развитие. На базе Центра реализуется дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Кроха».
2. Начальная ступень (5-9 лет). Включает начальное техническое моделирование, Куборо, LEGO-робототехника, основы авто-, авиа-моделирования.

Например, для конструирования в Школе раннего развития используют разные конструкторы LEGO и LEGO WEDO, пластмассовый и металлический конструктор, а также разнообразный строительный материал: бумагу, картон, дерево, бросовый материал. Собирая разные модели и роботов, дети легко и с интересом учатся понимать азы программирования и технического конструирования.

3. Средняя ступень (9-11 лет). Это авто-, авиа-моделирование, робототехника, программирование.

4. Продвинутая ступень (11-16 лет). Предполагает профессиональную ориентацию в научно-техническом творчестве.

При этом возрастные рамки весьма условны и определяются для каждого ребенка индивидуально.

На сегодняшний день в Центре обучаются более 5000 учащихся разных возрастов. Из них 940 учащихся посещают творческие объединения технической направленности.

Опытными педагогами разработаны дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы технической направленности трех уровней: стартовый, базовый, продвинутый.

На стартовом уровне реализуются программы для учащихся 5 – 11 лет:

- ✓ LEGO – мастер,
- ✓ Занимательная робототехника,
- ✓ Юные инженерики,
- ✓ Конструирование,
- ✓ Куборики.

На базовом уровне реализуются программы для учащихся 9 – 15 лет:

- ✓ 3D – проектирование,
- ✓ Виртуальный мир,
- ✓ Конструирование роботов.

Разноуровневая (стартовый, базовый уровни) программа для учащихся 7 – 11 лет 3 лет обучения «Твори и пробуй».

Ежегодно количество программ увеличивается.

2019 – 2020 учебный год: 3 программы;

2020 – 2021 учебный год: 4 программы;

2021 – 2022 учебный год: 9 программ (из которых 7 программ, в рамках реализации проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата Федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование»).

Общетехнические знания учащиеся получают как в здании Центра, так и вне стен учреждения. В домах и на улице обучающиеся наблюдают за бытовой техникой, дорожно-строительной техникой, на занятиях Центра конструируют и программируют автоматические и робототехнические модели. Создаются модели кораблей и автомобилей, разработанные в редакторе 3D и на принтере 3D. Обучающиеся принимают участие в мероприятиях по развитию и популяризации детского инженерного творчества: выставках, конкурсах, научных днях, фестивалях, круглых столах. Учащиеся становятся участниками и призёрами конкурсов различных уровней. В ноябре 2021 г. учащиеся творческого объединения «Юные инженерики» (возрастная категория 7 лет) приняли участие в областных соревнованиях по CUBORO (руководитель: Сапелкина Е.А.). В декабре 2021г. проходил VIII Открытый Региональный чемпионат «Молодые профессионалы»(Worldskills Russia-2021) Кемеровской области-Кузбасс. Учащийся творческого объединения «Конструирование роботов» (руководитель: Парнева А.П.) Казаков Евгений в компетенции «Эксплуатация беспилотных авиационных систем» занял 3 место. В сентябре 2022 г. Учащиеся творческого объединения «Занимательная робототехника» Скачков Вячеслав, Крупин Матвей заняли 1 место в областных соревнования профессионального мастерства по методике Worldskills компетенции «Робототехника» (возрастная группа 10+) (руководитель: Суховей М.И.). Ежегодно обучающиеся творческих объединений технической

направленности Центра дополнительного образования принимают участие в муниципальной технической олимпиаде и становятся ее призерами.

Цель данных мероприятий не только соревнование, но и мотивация детей к последующему обучению инженерным специальностям. В дальнейшем не все дети, обучающиеся в данном направлении, будут выбирать инженерные профессии, однако все они будут более технично подготовлены и смогут применять технологические инновации и новейшие технические решения в повседневной жизни и в своей работе.

Только развивая свои способности, человек может достичь профессиональной и личностной высоты. Особенно важной частью занятия является творческая деятельность, которая заставляет ребенка задуматься. Это часть учения всегда связано с тем, чтобы создать что-то новое, открыть новые знания, обнаружить новые возможности.

Одним из направлений модели инженерно-дополнительного образования ребенка и подготовки будущего инженера является совместное сотрудничество с производственными предприятиями, которые могут быть реализованы путем организации экскурсий на производственные объекты, консультирования детей в выполнении проектов технического направления, проведение специалистами предприятий занятий и мастер-классов.

Конечно, с приходом «Новых мест» возросло материально-техническое оснащение Центра дополнительного образования, количество дополнительных программ увеличилось, расширился кадровый состав, не только опытные педагоги Центра прошли обучение, но и появились молодые специалисты, и как следствие поток учащихся возрос.

В Центре дополнительного образования продолжается и совершенствуется работа, направленная на развитие у обучающихся творческой инициативы и развитие инженерного мышления.

Литература

1. Перспективы развития инженерного образования: инициатива CDIO. Информационно-методическое издание. – URL: https://edu.sfu-kras.ru/sites/edu.sfu-kras.ru/files/Perspektivy_razvitiya_inzhenernogo_obrazovaniya.pdf (дата обращения 24.10.2022). – Текст: электронный.
2. Инженерная деятельность как направление развития дополнительного образования в школе. – URL: <https://prodod.moscow/archives/21406> (дата обращения 25.10.2022). – Текст: электронный.
3. Две модели инженерного дополнительного образования – URL: <http://edurobots.ru/2018/01/modeli-inzhenernogo-obrazovaniya/>(дата обращения 26.10.2022). – Текст: электронный.