

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К РАЗВИТИЮ АВИАМОДЕЛИРОВАНИЯ ДО ДРОНОСТРОЕНИЯ

*Лисовская Анна Игоревна, директор,
Лукина Марина Михайловна, методист,
Дмитриев Владимир Михайлович,
Баулина Анастасия Антоновна,
педагог дополнительного образования
МБУ ДО ЦДТ «Радуга успеха» г. о. Самара*

Авиастроение для Самарской области всегда было и остаётся ведущим направлением в промышленности. На сегодняшний день это и новые технологии – беспилотные летательные аппараты, дроны. Дополнительное образование не осталось в стороне и уже несколько лет активно реализует образовательные программы по беспилотным летательным аппаратам (БПЛА). Но возникает ряд проблем, которые тормозят развитие детских объединений по классическому авиамоделированию. Центр детского творчества «Радуга успеха» представил на конкурс проектных инициатив стратегический проект «От авиамоделирования к дроностроению». Концептуальная идея проекта – показать и реализовать преемственность между классическими технологиями авиаконструирования и новейшими технологиями дроностроения. Найдены решения ряда проблем по сохранению и развитию творческих объединений по авиамоделированию и пути преобразования их в дроностроение.

В Концепции развития дополнительного образования детей в Самарской области подчеркивается необходимость создания программ технического профиля нового поколения, ориентированных на инновационные научные процессы, технологии, развитие конструирования, изобретательства, научно-технического творчества, что определяет актуальность проекта.

Подготовка квалифицированных специалистов для высокотехнологичных отраслей производства приобретает особое значение. И практическое решение проблемы кадров связано с возвращением массового интереса детей и молодежи к научно-техническому творчеству. В этом помогают учреждения дополнительного образования. С кружков по авиамоделированию и БПЛА начинается путь к инженерной профессии, необходимой Самаре и России, закладывается интерес к конструкторской и проектной деятельности.

Современные дети уже не удовлетворены просто авиамодельными кружками, они прекрасно информированы и осваивают новые технологии в авиастроении, стремятся к самосовершенствованию. Педагоги Центра детского творчества «Радуга успеха», реализующие образовательные программы технической направленности, столкнулись с серьёзной проблемой – сокращение интереса детей и подростков к традиционным видам технического творчества, например авиамоделированию. И чтобы изменить эту ситуацию, заинтересовать ребят авиастроением, был разработан проект «От авиамоделирования к дроностроению».

Основная цель проекта – повышение уровня востребованности детского авиамоделизма через введение в обучение инновационных технологий дроностроения.

Для достижения поставленной цели были созданы определённые условия: команда единомышленников, инструментально-техническое обеспечение, методическое сопровождение и приглашение партнёров-специалистов.

Команда проекта объединила образовательные программы и педагогов: «3D-моделирование» (педагог В. И. Козлов), «Авиамоделирование» (педагог В. М. Дмитриев) и «Воздушная робототехника» (педагог А. А. Баулина). Руководитель проекта – А. И. Лисовская, директор ЦДТ. Методист М. М. Лукина оказывала информационно-методическую помощь.

Партнерами в рамках сетевого взаимодействия и муниципально-частного партнёрства стали МБОУ Школа № 80, Лицей «Созвездие» и УДО г. о. Самара, Поволжский государственный колледж, Самарский университет, ООО «Байт-С».

В ходе работы над проектом были выявлены ещё ряд проблем, которые решались по ходу планирования и в период его реализации.

Проблема: отсутствие педагогических кадров, готовых к интеграции авиамоделирования и дроностроения.

Решение: организация повышения профессионального мастерства педагогических кадров в сфере инновационных технологий и высокотехнологических направлений.

Проблема: недостаток цифровых учебно-методических комплексов, существенно упрощающих овладение начальными навыками авиаконструирования и дроностроения.

Решение: создание электронных учебно-методических комплексов, методик преобразования авиамodelей в беспилотные летательные аппараты.

Проблема: дорогие или дефицитные комплектующие для обеспечения работы объединенный дроностроения (БПЛА).

Решение: разработка альтернативы дорогостоящим и дефицитным комплектам для сборки беспилотников.

Реализация проекта осуществляется с января 2023 года по настоящее время. Сложился творческий союз из педагогов и обучающихся Центра, специалистов колледжа, университета и «Байт-С». В самом начале было предложено множество творческих и даже фантастических идей по усовершенствованию авиамodelей и созданию новых авиамaketов. Но специалисты-конструкторы нашли реалистичный способ изменения авиалайнеров и команда начала конкретную работу.

Команда разработала учебно-методические материалы:

- «Методика преобразования авиамodelей в БПЛА». Это пять комплексов по принципу «от простого к сложному»: две простые «детские» модели; модель с радиоприемником, но без мотора; радиоуправляемая модель с FPV с камерой и мотором и модель самолета-дрона с полетным контролером FPV.

- Видеоролик «От авиамodelирования к дроностроению».

- «Методическое пособие по сборке летательных аппаратов» (рис. 1). В него входят шаблоны для сборки авиамodelей; методичка, в которой будут представлены 3D-модель; порядок сборки, настройки, калибровки перед полетом; способы ремонта и рекомендации по запуску; видеоролики со сборкой модели.



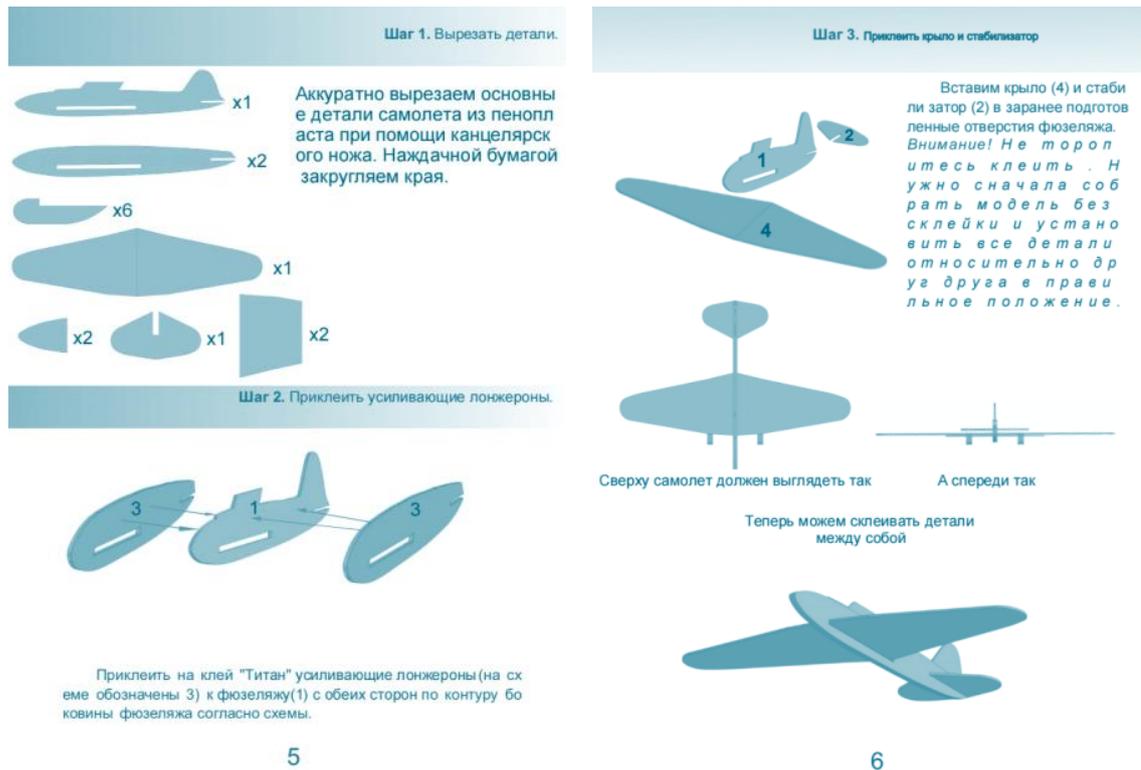


Рис. 1

Формат учебно-методических материалов, его наполненность и простота изложения поможет любому педагогу-технику разобраться в преобразовании простого самолета в беспилотник. Апробация созданных моделей в реальной учебной практике показала возможность преобразования авиамоделей в беспилотные летательные аппараты. Учебно-тренировочные полеты, испытания новых моделей летательных аппаратов проводились в помещении и на улице (рис. 2, 3).



Рис. 2, 3

Модели прошли успешные испытания на площадках города. Так, на городских соревнованиях БПЛА «Расправляем крылья» в рамках фестиваля «Кубок самарских конструкторов», где отдельной номинацией были представлены инновационные (усовершенствованные) модели самолетов-дронов, представленные модели удивили и заинтересовали многих участников. Они обратились в Центр за пособием и готовы к дальнейшему сотрудничеству.

В рамках проекта прошли тематические встречи со специалистами ООО «Байт-С», которые показали ребятам технический процесс создания современных БПЛА, помогли разобраться со многими инженерными вопросами, узнать передовые взгляды на авиастроение.

Обучаясь и работая в проекте, ребята смогли убедиться, что технические возможности и инженерное мышление могут развивать любые технологии и продвигать современную промышленность. А это важно при выборе будущей профессии.

Для педагогов образовательных учреждений г. о. Самара проводились обучающие мероприятия: консультации, семинары, мастер-классы с демонстрацией результатов работы, презентация методического пособия. С данным опытом работы педагоги Центра выступали на международной конференции «Школа в фокусе. Фокусы для школы». На педагогической конференции работников Самарской области по развитию технического творчества с дистанционным участием в 2023 г. презентация данного проекта заняла 1-е место.

При подведении итогов работы по реализации проекта на круглом столе у педагогов и специалистов-партнеров прозвучали новые творческие идеи сотрудничества. Хотя и эта тема ещё может развиваться далее.

Обобщая вышесказанное, можно констатировать, что практика показала возможность преобразования авиамоделей в беспилотные летательные аппараты, тем самым доказала преемственность и возможность развития авиации до дроностроения. Заинтересованность детей и подростков в занятиях авиамоделлизмом повысилась. Педагоги авиамодельных кружков смогут сами обеспечить сборку современных дронов необходимыми деталями (комплектующими) в условиях детского творческого объединения. Участники проекта, педагоги Центра и других учреждений получили опыт сетевого взаимодействия и опыт муниципально-частного партнёрства по решению конкретных задач. Возможно продолжение сотрудничества.

Данный инновационный опыт позволит расширить рамки научно-технических возможностей образовательных учреждений, задать общий вектор развития авиамоделирования и беспилотных технологий в городе Самаре. Авиамоделирование как техническое направление с применением инновационных технологий поднимется на современный уровень.

Обучающиеся в выборе профессионального будущего не обойдут инженерные профессии, навыки которых приобретут в детских творческих объединениях на таких курсах, как «Авиамоделирование» и «БПЛА – дроностроение», и в будущем пополнят ряды абитуриентов технических вузов, а затем специалистов промышленных предприятий Самарской области.

Литература

1. Бойт К. Мир электроники. – М.: Техносфера, 2007.
2. Килби Т. Дроны с нуля / Т. Килби, Б. Килби. – СПб.: БХВ-Петербург, 2016.
3. Мак-Комб Г. Радиоэлектроника для «чайников» / Г. Мак-Комб, Э. Бойсен. – М.: Диалектика, 2019.
4. Платт Ч. Электроника для начинающих. – СПб.: БХВ-Петербург, 2017.
5. Яценков В. С. Твой первый квадрокоптер: теория и практика. – СПб.: БХВ-Петербург, 2016.