

УДК 629.7.01

Разработка конструктора миниатюрных ракет MiniRocket

Яковлева Полина Сергеевна^(*)

polina.ya03@yandex.ru

Ануфриев Георгий Артёмович

anufriev.g.a@mail.ru

Кумарин Алексей Андреевич

alky_samara@mail.ru

Самарский университет, Самара, Россия

Аннотация. Приведена информация о конструкторе миниатюрных ракет MiniRocket, созданного для обучения школьников среднего звена основам ракетостроения и демонстрации физических законов. Описан пример возможной реализации проекта на основе конструктора миниатюрных ракет. Описаны необходимые особенности конструктора, нацеленного на среднее школьное звено. Сделаны выводы о важности космического образования школьников и озвучен один из способов его реализации.

Ключевые слова: конструктор, ракетостроение, космическое образование, средняя школа, электроника, программирование, конструирование

Введение. На данный момент одним из самых крупных направлений развития молодежной политики является привлечение молодежи в технические проекты и популяризация технического творчества. Из-за большой нехватки профессиональных кадров в ракетно-космической отрасли, большое внимание необходимо уделять развитию интереса школьников именно к этой области науки и техники. Одним из способов завлечения является завлечение через проектную деятельность, связанную непосредственно с этой областью. Разработка простых проектов ракет школьниками среднего звена (5–8 классов) не требует специальной подготовки и специализированного оборудования, а также имеет перспективы выступления на различных конкурсах. Поэтому, она может стать одним из наиболее эффективных способов заинтересовать будущих специалистов и установить их дальнейшее желание развиваться именно в ракетно-космической или другой технической области [1].

Материалы и методы; результаты. В данной работе был разработан конструктор миниатюрных ракет MiniRocket. Пример внешнего вида проекта на основе такого конструктора представлен на рис. 1. Это ракета, стилизованная под акулу. Для ее создания потребовались нестандартные стабилизаторы и творческое визуальное оформление.



Пример проекта на основе конструктора MiniRocket

Такой вид конструктора имеет ряд преимуществ.

Во-первых, он включает в себя все необходимые элементы для создания миниатюрной экспериментальной ракеты, поэтому, для работы с конструктором не требуется специализированное оборудование такое как 3D-принтер, фрезерный станок, станок лазерной резки и даже паяльник. Также не требуется специализированное помещение для работ. Для работы с конструктором отлично подойдет школьный класс или даже квартира.

К конструктору разработаны обучающие материалы, поэтому нет необходимости в специалисте, который сможет объяснить, как правильно программировать плату управления и как в целом сделать свои первые шаги в ракетостроении. Свой первый проект на основе конструктора можно создать полностью самостоятельно.

Конструктор является многоразовым и предусматривает возможность внесения изменений как в конструкцию ракеты, так и добавления новых элементов в плату управления, что позволит развивать свой проект, усложнять его и развивать воображение и навыки решения нестандартных задач.

И самое главное — благодаря своим небольшим размерам и простоте в использовании конструктор позволяет создать проект в одиночку. Что, в свою очередь, позволяет школьнику попробовать себя во всех направлениях, необходимых для создания ракет: конструирование, программирование и разработка электроники; и в дальнейшем решить для себя, что ему интереснее и продолжать развиваться уже в выбранном направлении.

Помимо индивидуальных проектов конструктор можно использовать как наглядное пособие на уроках физики, например, при изучении реактивного движения. Такой опыт будет интереснее и оставит за собой гораздо больше воспоминаний, нежели просмотр видео или презентации.

Заключение. Таким образом, для повышения интереса школьников к техническому творчеству, можно и нужно использовать обучение через различные практикоориентированные проекты [2]. А конструктор MiniRocket поможет заложить базу знаний для дальнейшего развития проектов.

Список источников

- [1] Яковлева П.С., Ануфриев Г.А., Кумарин А.А. Minirocket: космодром на заднем дворе. *Дорога в космос. Междунар. конф.: тез. докл.* Москва, ИКИ РАН, 2024, 471 с.
- [2] Радченко В.В., Соболев И.А., Веденькин Н.Н. Проект «Воздушно-инженерная школа». *XL Академические чтения по космонавтике, посвященные памяти академика С.П. Королёва и других выдающихся отечественных ученых — пионеров освоения космического пространства: сб. тез.* Москва, Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2015, с. 307–308.