

Отчет
о деятельности проектной площадки
«Школа робототехники и беспилотных технологий»
по реализации образовательных инициатив в 2015 г. в рамках
реализации Стратегии комплексного развития городского округа
Самара на период до 2025 года
(направление «Дополнительное образование»)

1	Наименование образовательного учреждения	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 162 имени Ю.А. Гагарина городского округа Самара
2	Тема работы проектной площадки	«Аэроиндустрия» - повышение эффективности творческой деятельности в инженерной сфере
3	Цели и задачи проектной площадки	<p><i>Цель эксперимента:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Создание системы специализированной подготовки учащихся 8-9 классов по овладению знаниями и умениями профессий: токаря и фрезеровщика ЧПУ для аэрокосмической отрасли. • Отработка содержания и технологии организации предпрофильной подготовки на станках с ЧПУ. • Приобщение обучающихся к наукоемким областям знаний через проектирование беспилотных аппаратов и инновационных робототехнических интеллектуальных систем. <p><i>Задачи эксперимента:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • создание программ предпрофильных курсов, «Программное управление металлорежущими станками»; • организация на базе интерактивного класса школы №

		<p>162 предпрофильного обучения учащихся с использованием станков с ЧПУ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • создание пакета локальных актов, регламентирующих деятельность образовательных учреждений по введению курсовой подготовки на станках с ЧПУ на базе ресурсного центра школы № 162; • выявление возможностей взаимодействия с дополнительным образованием и установления с ними взаимодействия в реализации профильного обучения; • обеспечение углубленного изучения отдельных предметов программы общего образования; • установление равного доступа к полноценному образованию разным категориям обучающихся в соответствии с их способностями, индивидуальными склонностями и потребностями; • расширение возможности социализации учащихся, обеспечение преемственности между общим и профессиональным образованием, более эффективная подготовка выпускников школы к освоению программ профессионально образования; <ul style="list-style-type: none"> • создание на базе образовательного учреждения лабораторно-технической базы для самостоятельного обеспечения проектно-конструкторской деятельности; • подготовка материально-технической базы для запуска на базе образовательного учреждения производства
--	--	---

		<p>замкнутого цикла, а именно, изделий и компонентов, необходимых для осуществления конструкторской деятельности и создания прототипов систем, спроектированных учащимися. Создание самостоятельного элемента структуры дополнительного образования в рамках проектной площадки необходимая мера для популяризации научно-технического движения среди обучающихся 5-8 классов. Это направление развития позволит заложить фундамент для подготовки кадровых ресурсов специалистов широкого профиля различного рода специальностей, востребованных на рынке труда. Функционирование подобной площадки поможет раскрыть индивидуальные способности и позволит воспитать инженеров, конструкторов, рабочих и дизайнеров с неограниченным потенциалом для реализации проектов.</p>
4	Руководитель проектной площадки	<p>Богатов Алексей Юрьевич, инженер МБОУ СОШ №162 г.о. Самара, учитель технологии. Имеет опыт, приобретенный от участия в проектах различных компаний научно-технического кластера, который позволяет оценивать и оперативно реагировать на требования к навыкам специалистов ключевого кадрового звена отрасли, что дает возможность корректировать методики обучения и программы индивидуально для каждой группы учащихся по направлению НТТ.</p>
5	Научные консультанты	<p>Трещанин Максим Игорьевич – директор ООО «АвиаСпецСистемы»; Ладыженко Александр Леонидович – главный инженер ООО</p>

		«АвиаСпецСистемы»; Четвериков Алексей Сергеевич – к.т.н., аспирант кафедры факультета летательных аппаратов.
6	Партнеры	ООО «АвиаСпецСистемы», «Радуга», ЦСКБ-Прогресс.
7	<p>Проделанная работа ОУ в создании лаборатории (мастерской) по данной теме:</p> <p>-кадровое обеспечение</p> <p>-материально-техническое обеспечение</p> <p>-программное обеспечение</p>	<p>- Инженер школы, учитель технологии МБОУ СОШ № 162 г.о. Самара – Богатов Алексей Юрьевич;</p> <p>- На данный момент на проектной площадке функционирует токарный и фрезерный современные обрабатывающие центры с числовым программным управлением, 3D-принтер, интерактивный класс на 13 рабочих мест учащихся. Также оборудован «УГОЛОК СХЕМОТЕХНИКА», с передовым оборудованием для пайки, проектирования, сборки и проверки схем любого уровня сложности, от самых простых, для школьников 5-х классов, до систем на базе программируемых микроконтроллеров. Помимо этого, налажено производство механических компонентов для мульти моторных беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Закуплены комплекты тяговых систем и электронных систем контроля полета БПЛА, что позволяет собирать прототипы любого уровня сложности под конкретные задачи, поставленные перед проектировщиком. Начинает функционировать лаборатория прикладной робототехники, в распоряжении которой находятся комплекты модульной микроэлектроники, позволяющие за первый год обучения освоить конструирование интеллектуальных систем для БПЛА, антропоморфных и бытовых роботов, даже учащимися без знаний радиотехники. Помимо этого сделан акцент на обучение</p>

		<p>программированию на языках C++ и C#, посредством привлечения внимания учащихся через создание авторских медийных интерактивных программных продуктов с средах разработки с открытой лицензией, таких как Unity3D;</p> <p>- В качестве программного обеспечения используются продукты с открытой лицензией, такие как Arduino IDE, Sculptris, A9CAD 2.2.1, Pixologic Blender, Unity3D, Gimp, позволяющие в полной мере раскрыть творческий потенциал учащихся и дать толчок к развитию самостоятельного проектно-конструкторского мышления.</p>
8	Количество и возраст учащихся занятых в проекте	<p>Задействованы учащиеся от 10 до 16 лет (5-9 классы).</p> <p>Методики выбираются индивидуально. В случае положительной динамики освоения программы сложность поставленных творческих задач увеличивается и формируются команды, в которых присутствует элемент наставничества и самоуправления, что позволяет педагогу охватить большее количество учащихся в рамках занятия</p>
9	<p>В какой форме проводятся занятия по указанной программе:</p> <p>- дополнительное образование (бюджет)</p> <p>-дополнительное образование (внебюджет)</p> <p>- внеурочная деятельность</p> <p>- другое</p>	<p>Занятия проводятся по следующей форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ дополнительное образование (бюджет); ➤ внеурочная деятельность; ➤ предпрофильные курсы.
10	Какие направления образовательной робототехники и для какого возраста учащихся еще имеются в Вашем ОУ	<p>В образовательном учреждении существует ряд направлений образовательной робототехники, а именно:</p> <ul style="list-style-type: none"> • направление прогрессивной механики, учащиеся, начиная с 5го класса, учатся проектировать механические системы (манипуляторы, системы зубчатых, ременных, червячных передач), оптимизировать их эффективность, моделировать собственные решения в 3D

		<p>на рабочем месте в программной среде и впоследствии изготавливать посредством технологии 3D печати;</p> <ul style="list-style-type: none"> • лаборатория искусственного интеллекта, учащиеся, начиная с 5го класса, постигают основы программных алгоритмов поведения при взаимодействии различных объектов, отрабатывают методы передачи команд управления на расстоянии в программной среде, после чего могут транслировать полученные знания применимо к аппаратной робототехнике, создавая прикладные модули с использованием интегральных датчиков (лазерный дальномер, ультразвуковые, ИК-датчики, акселерометры и тому подобные модули); • направление инновационных систем автоматизации, учащиеся, начиная с 5го класса, модернизируют механические системы повседневного обихода с использованием робототехнических систем (системы защиты жилища и имущества, компоненты умного дома, взаимодействие удаленных узлов);
11	Перспективы данного направления на 2016 г. для Вашего ОУ	<p>В качестве перспективной цели для направления ставится создание дополнительных лабораторий механики, оптики, робототехники, формирующих в комплексе «Научный городок» в образовательном учреждении, модель которого, в свою очередь, может быть применена универсально к любому образовательному учреждению, при соответствии кадровой и материально-технической базы. Сейчас программа находится в начале пути, ее функционирование важно для формирования базы кадров соответствующих требованиям развивающегося научно-технического общества. В случае продления функционирования проектной площадки, основной целью будет создание самостоятельной производственной линии</p>

		компонентов и систем для скорейшего импорт замещения и отказа от готовых конструкторов и решений иностранных производителей. Также планируется создание прецедента по организации собственного соревновательного мероприятия на базе образовательного учреждения, направленностью которого будет именно ТРИЗ с отказом от жестких регламентов, существующих на данный момент в стране, и как правило навязанных монополистами иностранных производителей
--	--	--

Подпись руководителя учреждения:

Дата:

Печать учреждения