

муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
Центр детского творчества «Радуга успеха» городского округа Самара

443063, г. Самара, ул. А. Матросова, 21, тел/факс: 8 (846) 951-28-32
E-mail: cdtraduga.samara@mail.ru



УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУ ДО
ЦДТ «Радуга успеха»
г.о.Самара
_____ А.И.Лисовская
« » _____ 2017 г.

Программа принята на основании
Решения методического совета
Протокол № __ от « _____ » 2017 г.

ПРОГРАММА ПРОФИЛЬНОЙ СМЕНЫ

Образовательный форум «ПОЛЕТ В БУДУЩЕЕ»

Автор-составитель:
Макрушен А.А.,
заместитель директора
по инновационной работе,
педагог ДО 1 категории

1. Пояснительная записка.

1.1. Особенности

Постоянное развитие науки, внедрение новых технологий ставит перед образовательными учреждениями задачу по подготовке высококвалифицированных инженерных кадров. Робототехника является одним из важнейших направлений научно-технического прогресса. Сферы применения роботов различны: космическая отрасль, медицина, строительство, машиностроение и т.д. Многие процессы в жизни человека не обходятся без робототехнических устройств (мобильных роботов). Уже сейчас на производстве и в промышленности востребованы специалисты, обладающие знаниями в области робототехники. Интернет вещей – новая сфера технологий, которая с каждым днем все больше и больше проникает в нашу жизнь.

Особую роль в связи с этим играет техническое творчество детей и молодежи, популяризация и развитие образовательной робототехники, беспилотных технологий и интернета вещей. Техническое творчество может развиваться и вызывать интерес у детей только в условиях использования современных технологий.

Образовательный форум «Полет в будущее» (далее Форум) является летней площадкой городского стратегического проекта «Полеты в будущее». Данная профильная смена способствует изучению разных областей знаний: программирование и информатика, механика и схемотехника, тем самым, расширяя и углубляя знания общеобразовательных предметов таких как: физика, математика, черчение, информатика, основы технологии. Знания и успехи в этих дисциплинах позволят сформировать мотивацию для поступления в технические ВУЗы, но в тоже время будут способствовать развитию соревновательного направления робототехники и беспилотных технологий, как средства высокой оценки успехов воспитанников образовательных учреждений городского округа Самара.

Благодаря участию в городском стратегическом проекте «Полеты в будущее» всё новых и новых учреждений, увеличивается количество воспитанников, занимающихся техническим творчеством. Данный Форум является приемником Городских открытых научных сборов по робототехнике.



Организационная структура Форума состоит из пяти секций:

- Спортивная робототехника «Lego».
- Спортивная робототехника «Arduino».
- Беспилотные технологии.
- Проектная деятельность.
- Стажировка педагогов.

Особенности данной программы в использовании краткосрочных образовательных программ, которые можно использовать как вместе, так и по отдельности. Мультинаправленная подготовка подразумевает, что программу обучения будут проходить не только обучающиеся объединений по робототехнике (Lego и Arduino) и беспилотным технологиям, но педагоги

(тренера) и сопровождающие команд по программе стажировки судейского состава.

1.2. Актуальность и педагогическая целесообразность

Актуальность заключается в большой востребованности данного направления профильных смен. В Самаре каждый год увеличивается количество учреждений образования, реализующих в своей деятельности программы технической направленности. Развиваются новые направления робототехники, создаются новые проекты. Это и послужило стимулом развития Городских открытых научно-спортивных сборов и преобразование их в Образовательный форум «Полет в будущее». Это делает данный Форум крайне важным, как площадку для развития и популяризации робототехники и беспилотных технологий в г.о. Самара, подготовки участников к соревнованиям и площадки для взаимодействия лучших педагогов, развивающих направления технического творчества в своих учреждениях.

Педагогическая целесообразность в использовании данной программы в подготовке как спортсменов-робототехников, так и судейского резерва из числа педагогов, поскольку проблема квалифицированных судей остро стоит при проведении соревновательных мероприятий. Поэтому повышение грамотности педагогов в организации и ведении соревнований, а так же подготовки обучающихся по программе робототехники необходимо и востребовано.



Социально-педагогическая значимость Форума – это:

- обеспечение содержательного, полезного, самоореализующегося досуга детей и подростков, тем самым выводя их из зоны асоциального поведения;
- расширение области знаний о профессиях, профессиональное самоопределение учащихся;
- развитие профессионально-педагогического опыта в системе творчески-интеллектуальной подготовки учащихся;
- подготовка потенциальных специалистов инженерно-технического профиля со знаниями и умениями в робототехнике и беспилотных технологиях;
- подготовка квалифицированных педагогов-судей;
- популяризация инновационных процессов, робототехники, беспилотных технологий;
- развитие связей между учреждениями дополнительного образования, школами, профессиональными образовательными учреждениями, высшими учебными заведениями и бизнес структурами в направлении робототехники.

1.3. Цели и задачи

Основными целями Форума являются:

- создание в каникулярное время социально-образовательного пространства для творческого общения детей и взрослых, расширения знаний по робототехнике, беспилотным технологиям, ознакомления на практике с правилами участия в соревнованиях и оздоровления.

- подготовка руководителей команд (педагогов) по программе судейства соревнований по робототехнике,

- создание условий для обеспечения позитивного соревновательного процесса между детьми.

Задачи Форума включают:

1. Подготовить учебно-методическую базу для проведения смены.
2. Заключить договоры с участниками Форума: профессиональными образовательными учреждениями, общеобразовательными школами, учреждениями дополнительного образования детей и бизнес-организациями.
3. Организовать работу специалистов ВУЗов для проведения содержательного досуга участников Форума, проведения обучающих мастер-классов и образовательных лекций и отслеживания режимных моментов в лагере.
4. Обобщить и распространить опыт профильной смены.
5. Создать единый сетевой ресурс для трансляции реализации проекта.

1.4. Целевая группа и отбор участников

В Форуме принимают участие детские объединения технического творчества учреждений дополнительного образования детей и общеобразовательных школ городского округа Самара. По

предварительной договоренности в Форуме могут принять участие и другие учреждения Самарской области.

Возраст обучающихся: 10 -13 лет.

Квота на число участников Форума составляет: не более одной команды по 12 человека от учреждения и одного руководителя на команду.

2. Содержание программы

2.1. Структура работы Форума

Работа Форума будет проходить по пяти секциям:

1. Спортивная робототехника «Lego».
2. Спортивная робототехника «Arduino».
3. Беспилотные технологии.
4. Проектная деятельность.
5. Стажировка педагогов.

Работа каждой секции расписана в отдельных краткосрочных образовательных программах. Первые три программы относятся вариативному блоку, четвертая программа является инвариантной.

1. Спортивная робототехника «Lego» - короткосрочная образовательная программа на 18 часов. В программу входит теоретический блок (основы конструирования, основы программирования, изучение регламента соревнований) и практический блок (сборка и отладка роботов, соревнования). Соревнования будут проходить по следующим дисциплинам:

- Шорт-трек.
- Робо - футбол.
- Кегельринг.
- Бои роботов.
- Траектория.

2. Спортивная робототехника «Arduino» - краткосрочная образовательная программа на 18 часов. В программу входит теоретический блок (основы конструирования, основы программирования, изучение регламента соревнований) и практический блок (сборка и отладка роботов, соревнования). Соревнования будут проходить по следующим дисциплинам:

- Шорт-трек.
- Траектория.
- Творческие задания.

3. Беспилотные технологии - короткосрочная образовательная программа на 18 часов. В программу входит теоретический блок (основы конструирования, основы программирования, изучение регламента соревнований) и практический блок (сборка и отладка БПЛА, соревнования). Соревнования будут проходить по следующим дисциплинам:

- Полет по маршруту.
- Гараж.
- Биатлон.
- Эстафета.
- Зависание в круге.

4. Проектная деятельность - короткосрочная образовательная программа на 18 часов. В программу входит теоретический блок о создании проекта и практический блок – создание и защита проекта. За смену каждый отряд должен будет подготовить один или несколько проектов на заданные темы и, впоследствии, их защитить. Предлагаемые темы:

- Умный лагерь.
- Безопасные каникулы.
- Чемпионат мира по футболу.
- Тебе, моя Самара.

5. Стажировка педагогов - краткосрочная образовательная программа на 18 часов. В программу входят следующие темы:

- Разработка положения соревнований по робототехнике.
- Методология организации и проведения соревнований.
- Подготовка команды к соревнованиям.
- Судейство соревнований.

В рамках смены также планируется проведение образовательных лекции, мастер-классов от приглашенных специалистов ВУЗов и бизнес организаций.

3.Этапы и сроки реализации

1 этап. Заочный.

Прием заявок на участие в Форуме от команд. Переговоры с представителями бизнес структур, ВУЗов, выбор тем лекций и мастер-классов.

2 этап. Очный.

Проведение Образовательного форума «Полет в будущее».

Очный этап будет проводиться в течение 12 дней во время каникул.

Планируемая дата проведения: 17-28 июня.

Планируемое место проведения: МАОУ Центр «Заря» г.о. Самара, МАОУ Центр «Арго» г.о. Самара.

3 этап. Итоговый.

Проведение отчетного семинара по итогам Форума, перспективы развития Форума и популяризации и развития робототехники в Самаре. Форма проведения – круглый стол.

Итоговый этап будет проводиться в сентябре 2017.

4. Предполагаемые результаты.

По результатам проведения Форума планируется:

- подготовить 150-200 обучающихся по программе Форума для участия в соревнованиях высокого уровня;
- подготовить педагогов-руководителей команд по программе судейства соревнований по робототехнике;
- сформировать и развивать научно-творческое сотрудничество между педагогами и детьми, между учреждениями дополнительного образования детей, общеобразовательными школами, ВУЗами и бизнес организациями городского округа Самара.



5. Предполагаемые партнеры

Партнер	Содержание сотрудничества
Самарский национальный исследовательский университет имени академика С. П. Королёва, Студенческий клуб робототехники	-Привлечение специалистов для консультирования по организации и проведению Сборов, оценивания достижений участников сборов. Участие в проведении отчетного семинара. - Предоставление учебно-методических материалов.

	- Проведение образовательных лекций и мастер-классов.
Поволжская государственная социально-гуманитарная академия	- Привлечение студентов для организации культурно-досуговой составляющей Сборов в рамках прохождения студентами практики на базе лагеря.
Бизнес структуры (ООО «Байт-Самара», Самарская Региональная Общественная Организация «Открытая Лаборатория Инновационных Разработок») Региональный центр инноваций	- Проведение образовательных лекций. - Организация и проведение мастер-классов.
Самарский областной центр детско-юношеского технического творчества (СОЦДЮТТ) Самарский лицей информационных технологий (СамЛИТ)	- Предоставление учебно-методических материалов.
Самарские общеобразовательные школы (СОШ) и учреждения дополнительного образования (УДОД)	-Участие в проведении Сборов. -Консультирование педагогических кадров, заинтересованных темой проекта. -Распространение опыта работы по проекту.

6. Награждение

Все участники Форума будут награждены сертификатами участников. Участники, занявшие призовые места в соревнованиях, будут награждены дипломами Департамента образования городского округа Самара. Руководители команд получают сертификат о стажировке по программе судейства соревнований по робототехнике.

7. Последствие

В рамках развития партнерских отношений между участниками Сборов в дальнейшем планируется:

- организация совместных тренировок,
- проведение семинаров и круглых столов по проблемам развития и популяризации робототехники;
- привлечение обученных судейству педагогов к работе на городском фестивале «Страна «Робото-LegiЯ» и других мероприятиях по робототехнике.

8. Результаты проведения первой смены в 1-12 июня 2015 году и второй смены в 1-12 июня 2016 году

С каждым годом увеличивается количество учреждений и воспитанников объединений технического творчества, принимающих участие в смене.

Каждый год в рамках смены проходит большое количество мероприятий, как научной, робототехнической направленности, так и спортивной, оздоровительной, культурно – развлекательной, эстетической и воспитательной.

Для участников смены проводятся научно - популярные лекции от приглашенных специалистов по 3D моделированию и 3D печати, беспилотным технологиям, виртуальной реальности, занимательной физике, мастер-классы по робототехнике на базе наборов Lego и Arduino, мастер-классы по техническому творчеству.

По робототехнике проходит большое количество соревнований, научно-практическая конференция. В 2016 году впервые в смене проходили соревнования по пилотированию беспилотных летательных аппаратов.

Ежегодно проходят военно-спортивная игра «Зарница», празднование дня рождения А.С. Пушкина, мероприятия по профилактике дорожно-транспортного травматизма, с большим размахом отмечается День России.

Педагоги в рамках смены проходят курсовую подготовку по программе судейства соревнований по робототехнике. Так же педагоги принимают участие в семинарах с участием приглашенных специалистов, а так же делятся своим опытом о результатах работы своих объединений по робототехнике и результатам участия в соревнованиях по робототехнике.

Смены проходят на высоком уровне, о чем свидетельствуют прекрасные отзывы руководителей команд, и родителей отдохнувших детей.

На данном этапе подготовки образовательного форума «Полет в будущее» все участники предыдущих лет готовы принять снова участие, появилось очень много желающих принять участие в смене.

9. Приложения к программе

1. Короткосрочная образовательная программа «Спортивная робототехника «Lego», (соствитель Макрушен А.А.)
2. Короткосрочная образовательная программа «Спортивная робототехника «Arduino», (соствитель Макрушен А.А.)
3. Короткосрочная образовательная программа «Беспилотные технологии», (соствитель Макрушен А.А.)
4. Короткосрочная образовательная программа «Проектная деятельность», (соствитель Макрушен А.А.)
5. Образовательная программа стажировки педагогов, (соствитель Макрушен А.А.)

10. Литература

1. Филиппов С.А. Робототехника для детей и взрослых. – 3-е изд. СПб: Наука, 2013
2. Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие / А. С. Злаказов, Г. А. Горшков, С. Г. Шевалдина; под науч. ред. В. В. Садырина, В. Н. Халамова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
3. Образовательная робототехника в начальной школе: учебно-методическое пособие / Т. Ф. Мирошина, Л. Е. Соловьева, А. Ю. Могилева, Л. П. Перфильева; под рук. В. Н. Халамова.; М-во образования и науки Челябинской обл., ОГУ «Обл. центр информ. и материально-технического обеспечения образовательных учреждений, находящихся на территории Челябинской обл.» (РКЦ) — Челябинск: Взгляд, 2011.
4. Образовательная робототехника во внеурочной учебной деятельности: учебно-методическое пособие / Л. П. Перфильева, Т. В. Трапезникова, Е. Л. Шаульская, Ю. А. Выдрина; под рук. В. Н. Халамова; М-во образования и науки Челябинской обл., ОГУ «Обл. центр информ. и

- материально-технического обеспечения образовательных учреждений, находящихся на территории Челябинской обл.» (РКЦ). — Челябинск: Взгляд, 2011.
5. Образовательная робототехника на уроках информатики и физике в средней школе: учебно-методическое пособие / Т. Ф. Мирошина, Л. Е. Соловьева, А. Ю. Могилева, Л. П. Перфильева; под рук. В. Н. Халамова; М-во образования и науки Челябинской обл., ОГУ "Обл. центр информ. и материально-технического обеспечения образовательных учреждений, находящихся на территории Челябинской обл." (РКЦ) — Челябинск: Взгляд, 2011.
 6. Образовательная робототехника в начальной школе: учеб.-метод. пособие / Н. Н. Зайцева, Т. А. Зубова, О.Г. Копытова, С.Ю. Под рук. В.Н. Халамова — В.Н. Халамов (рук.) и др. — Челябинск, 2012.
 7. Робототехника для детей и их родителей / Ю. В. Рогов; под ред. В. Н. Халамова — Челябинск, 2012.
 8. Программируем микрокомпьютер NXT в LabVIEW / Л. Г. Белиовская, А. Е. Белиовский. — М.: ДМК Пресс, 2012.
 9. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5–6 классов / Д. Г. Копосов. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
 10. Основы легио-конструирования: методические рекомендации / В. А. Калугина, В. А. Тавберидзе, В. А. Воробьева — Курган: ИРОСТ, 2012.
 11. Внеурочная деятельность как условие развития технического творчества младших школьников: методические рекомендации / И. В. Фалалеева, В. А. Воробьева — Курган: ИРОСТ, 2012.
 12. Организация детского лагеря по робототехнике: методические рекомендации / А. В. Литвин. — Всерос. уч.-метод. центр образоват. робототехники. — М.: Изд.-полиграф. центр «Маска», 2013.
 13. Учебное пособие «Основы робототехники» 5–6 класс / Д. А. Каширин, Н. Д. Федорова, К.; под ред. Н. А. Криволаповой. — Курган: ИРОСТ, 2013.

14. Овсяницкая, Л.Ю. Курс программирования робота Lego Mindstorms EV3 в среде EV3: основные подходы, практические примеры, секреты мастерства / Д. Н. Овсяницкий, А. Д. Овсяницкий. — Челябинск: ИП Мякотин И. В., 2014.

15. Интернет- ресурсы:

[www. gaor.ru](http://www.gaor.ru) (российская ассоциация образовательной робототехники)

[www. Mindstorms.com](http://www.Mindstorms.com) (официальный сайт компании LEGO)

[www. nxtprograms.com](http://www.nxtprograms.com) (примеры разработок роботов)

[www. Legoengineering.com](http://www.Legoengineering.com) (поддержка пользователей)

www.myrobot.ru (мой робот: роботы, робототехника)

www.wroboto.ru (международные состязания роботов)

Каталоги образовательных ресурсов

www.educatalog.ru - каталог образовательных сайтов

Приложение 1. План сетка мероприятий для воспитанников

	1 день Суббота	2 день Воскресенье		3 день Понедельник	
Утро	Заезд участников	1. Занятие инвариантного блока	1. Подготовка к конкурсу плакатов по экологической тематике посвященного Дню Лета	1. Занятие вариативного блока	1. Спортивная игра «Зарница»
День	1. Линейка. Открытие смены 2. Фотокросс на знакомство с лагерем 3. Иgra- анкетирование по итогам знакомства с лагерем	2. Занятие вариативного блока	2. Защита плакатов по экологической тематике	2. Занятие инвариантного блока. Лекция от специалистов СРОО «ОЛИР» о виртуальной реальности	
Вечер	4. Огонек знакомств 5. Дискотека	3. Конкурс талантов «Роботам такое и не снилось!» 4. Дискотека		3. Концерт эстрадных миниатюр «Робот – друг человека» 4. Дискотека	

	4 день Вторник		5 день Среда		6 день Четверг
Утро	1. Занятие вариативного блока	1. Командная интеллектуально - познавательная игра «Люблю тебя, моя Самара»	1. Занятие вариативного блока	1. Подготовка к соревнованиям по пилотированию БПЛА	1. День всенародной памяти жертв Великой Отечественной войны
День	2. Занятие инвариантного блока. Лекция «Введение в робототехнику» от студенческого клуба робототехники		2. Занятие инвариантного блока. Лекция от специалистов СРОО «ОЛИР» «Занимательная робототехника на базе наборов «Эволюция»		2. Мастер классы по техническому творчеству от педагогов ЦДТ «Радуга успеха»
Вечер	3. Командная игра «Крокодил» 4. Дискотека		3. Командная игра «Что? Где? Когда?» 4. Дискотека		3. Конкурс «Старый мультфильм на новый лад с участием робота» 4. Дискотека

	7 день Пятница		8 день Суббота	9 день Воскресенье	
Утро	1. Занятие вариативного блока	1. Командная игра по правилам дорожного движения «Правила космического движения»	1. Чемпионат лагеря по футболу	1. Занятие вариативного блока	
День	2. Занятие инвариантного блока. Лекция от представителей СНИУ «Практическая робототехника»		2. Чемпионат лагеря по настольным играм (шашки, шахматы, настольный футбол и хоккей, дженга)	2. Занятие инвариантного блока	2. Мастер-классы по техническому творчеству от педагогов ЦДТ «Радуга успеха»
Вечер	3. Командная игра «Дозор» 4. Дискотека		3. Конкурс-смотр отрядных уголков 4. Дискотека	3. Маршрутно-ролевая игра «Золотые шестеренки» 4. Дискотека	

	10 день Понедельник		11 день Вторник	12 день Среда
Утро	1. Мастер-класс по 3D моделированию от педагогов Центра	1. Занятие вариативного блока	1. Защита проектов. Подведение итогов смены.	Отъезд участников
День	2. Занятие инвариантного блока. Мастер-класс «Школа изобретателей» 3. Выставка, конкурсы и мастер-классы от СНИУ		2. Линейка. Закрытия смены 3. Парад роботов	
Вечер	4. Итоги фотоконкурса «Как я провел смену по робототехнике» 5. Итоги конкурса «Лучшее селфи с роботом» 6. Дискотека		4. Награждение победителей 5. Прощальный концерт «Робот и человек – друзья НАВСЕГДА!» 6. Дискотека	

Приложение 2. План сетка семинаров для педагогов

День	Тема семинара	Содержание	Проводят
1	Робототехника, как перспективное направление технического творчества.	Становления робототехники, как нового направления технического творчества. Вопросы организации процесса обучения.	ЦДТ «Радуга успеха»
2	Подготовка к соревнованиям. Всероссийские соревнования по робототехнике.	Участие команды СамЛИТ во Всероссийских и Всемирных соревнованиях. Подготовка к всероссийским соревнованиям.	СамЛИТ
3	Современные технологии научного кластера СНИУ. Робототехника, как направление профессиональной подготовки.	Робототехника, как профессия. Обучение робототехнике в ВУЗе.	Специалисты СНИУ
7	Робототехника. Перспективы, направления работы.	Робототехника на базе наборов «Юный техник». Материальная база, методическая подготовка, направления развития.	ЦДТ «Радуга успеха», Специалисты ООО «Байт-Самара»
8	Перспективные направления научной работы в СНИУ. Научная деятельность, как стабильное и перспективное будущее.	Перспективные направления и научные проекты СНИУ. Новые научные направления, исследовательская и проектная деятельность.	Специалисты СНИУ
10	Особенности работы объединений робототехники города Самары и области.	Сравнение и анализ работы объединений различных «школ» робототехники Самары и области.	ЦДТ «Радуга успеха»

Приложение 3. План сетка стажировки судей соревнований по робототехнике

День	Тема занятия	Содержание	Всего часов	Теория	Практика
1	Робототехника. Направления работы объединения технического творчества.	Направления подготовки воспитанников. Учебно-методическое обеспечение занятий.	6	4	2
4	Соревнования «Шорт-трек»	Регламент соревнований. Требования к роботам. Порядок проведения отбора, квалификации. Организация соревновательной части.	6	3	3
5	Соревнования «Чертежник»	Регламент соревнований. Требования к роботам. Порядок проведения отбора, квалификации. Организация соревновательной части.	6	3	3
8	Соревнования «Робот в мешке»	Регламент соревнований. Требования к роботам. Порядок проведения отбора, квалификации. Организация соревновательной части.	6	3	3
9	Соревнования «Траектория» и «Траектория с инверсией цвета»	Регламент соревнований. Требования к роботам. Порядок проведения отбора, квалификации. Организация соревновательной части.	6	3	3
11	Общие вопросы организации соревнований по робототехнике	Подготовка документации. Подготовка судейской комиссии. Организационные вопросы.	6	2	4

Лекции читает: Макрушен Александр Андреевич, заместитель директора по инновационной работе, педагог дополнительного образования 1 категории.

