Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр внешкольной работы», г. Салехард

ПРОЕКТ
«Техническое моделирование на службе Отечества»

Проект
«Техническое моделирование на службе Отечества»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Станция юных техников в статусе окружного учреждения образована 5 января 1984 г. Муниципальным образовательным учреждением «Станция юных техников» была зарегистрирована с 21 февраля 1995 года.

Миссия СЮТ связана с подготовкой обучающихся как носителей духовно-нравственной, гражданской культуры в обществе, чувства патриотизма и личностно-ориентированных к социализации в условиях гражданского общества, к уважению прав и свободы личности, к воспроизводству социально-экономического уклада жизни в г. Салехарде, в ЯНАО.

Одной из основных задач СЮТ является удовлетворение интересов детей, их потребностей в познавательной творческой деятельности. Но этим не должен ограничиваться социальный заказ. Источником развития образовательных услуг мы видим требования общества, государства к личности. Поэтому СЮТ ориентируется на усиление гражданско-патриотического воспитания, организацию допризывной подготовки, в том числе повышение качества спортивно-технической подготовки подрастающего поколения.

Мероприятия по научно-техническому творчеству детей и молодежи реализуются в рамках образованного в СЮТ клуба технического моделирования «Прогресс»

Клуб технического моделирования способствует развитию самоуправления и выступает, эффективным средством подготовки творческой социально активной личности воспитанника.

Воспитание обучающихся в духе гражданственности и патриотизма, развитие у них исследовательских и конструкторских умений, творческих способностей осуществляется в рамках проекта «Техническое моделирование на службе Отечества».

Инновационными факторами данного проекта по праву являются:

1. Новизна подхода к решению задач. В проекте решаются такие задачи как развитие творческих способностей обучающихся, формирование у них знаний, умений и навыков моделирования конструирования, обработки различных материалов и др. Одновременно данные задачи выступают средством решения приоритетных задач по воспитания социально активной личности, обладающей качествами гражданина и патриота Родины.

2. Обучающиеся включаются в проектную деятельность. Она предполагает проживание обучающимися конкретных ситуаций, приобщение их к проникновению вглубь явлений, процессов, конструирование новых объектов и освоение новых видов деятельности.

3. Передача социального опыта, знаний, умений, ценностных ориентаций от взрослого подросткам.

I. Отделение клуба «Робототехника»

Отделение клуба «Робототехника» делает акцент на работу с одаренными детьми. Одаренный ребенок - это ребенок, который выделяется яркими, очевидными, иногда выдающимися достижениями (или имеет внутренние предпосылки для таких достижений) в том или ином виде деятельности. На сегодняшний день большинство психологов признает, что уровень, качественное своеобразие и характер развития одаренности - это всегда результат сложного взаимодействия наследственности (природных задатков) и социальной среды, опосредованного деятельностью ребенка (игровой, учебной, трудовой). При этом особое значение имеют собственная активность ребенка, а также психологические

механизмы саморазвития личности, лежащие в основе формирования и реализации индивидуального дарования.

Работа строится по проведению мероприятий по образовательной и соревновательной робототехнике. Занятия робототехникой дают прекрасную возможность учиться ребенку на собственном опыте по конструированию, вызывают у детей желание двигаться по пути открытий и исследований, а любой признанный и оцененный успех добавляет уверенности в себе. Обучение происходит особенно успешно, когда ребенок вовлечен в процесс создания значимого и осмысленного продукта, который представляет для него интерес.

Таким средством выступает проектная деятельность. Мы включились в реализацию всероссийского проекта на 2013 год по теме «Сохранение памятников культуры». То есть объединение учащихся по робототехнике работает над проектом по сохранению памятников культуры средствами робототехники.

С этой целью планируется система мероприятий организационного, образовательного и соревновательного характера:

1. Выйти с инициативой в департамент образования ЯНАО по созданию при СЮТ центра робототехники. Содержание работы центра включает:

- Проведение курсов и семинаров, направленных на обучение преподавателей округа к деятельности по конструированию с детьми по робототехнике. Лекторский состав включает педагогов дополнительного образования СЮТ имеющих высшее образование и богатый опыт по обучению робототехнике, а также опыт в качестве тренера команд России по робототехнике для участия в мировой олимпиаде по робототехнике.
- Встраивание мероприятий по образовательной и соревновательной робототехнике муниципального, окружного и всероссийского масштаба в план департамента по образованию ЯНАО.
- Рекламирование использования робототехники в учебной и внеурочной деятельности детей и учащейся молодежи, что будет способствовать увеличению количества детей, поступающих в учреждения среднего и высшего образования по техническим специальностям.
- Координация работы в округе по организации работы с детьми и учащейся молодежью по робототехнике.

2. Организация и проведение муниципальных и окружных соревнований по робототехнике (с целью конкурсного отбора на межрегиональные соревнования) под эгидой департамента образования ЯНАО в рамках проекта «Сохранение памятников культуры»

Февраль-март 2013 года

3. Участие в межрегиональных соревнованиях роботов в г. Челябинске в рамках проекта «Сохранение памятников культуры».

Март 2013 года

4. Участие команд округа во всероссийской олимпиаде роботов.

По плану министерства образования РФ

5. Участие команд округа в молодежном фестивале «Робофест».

По плану министерства образования РФ

6. Проведение открытых городских (г. Салехард) соревнований по робототехнике.

Октябрь 2013 года

Для реализации спланированных мероприятий по работе с одаренными детьми по робототехнике требуется укрепление материально-технической базы.

Смета расходов на проведение мероприятия по научно-техническому творчеству детей и молодежи в области робототехники

№ п/п	Наименование	Цена (руб)	Количество	Сумма (руб)
1.	Конструктор «Tetrix»	90000	2	180000
2.	Конструктор «NXT»	20000	30	600000
3.	Пол для соревнований по робототехнике	10000	5	50000
4.	Компьютер	20000	30	600000
5.	Проведение курсов по роботехнике для педагогов дополнительного образования округа			50000
	Всего:			**1400000**

Отделение клуба «Авиамоделирование»

Конкретным воплощением социализации воспитанников выступает проектное обучение. Оно базируется на таком методе обучения, который ориентирован на достижение целей самих обучающихся.

Метод проектов – это совокупность приемов, операций овладения областью практического и теоретического знания, той или иной деятельности. В рамках проекта **«Техническое моделирование на службе Отечества»,** в отделении клуба «Авиамоделирование», разрабатывается и реализуется два мероприятия по научно-техническому творчеству детей:

II. Проект **«Со звёздами на крыльях»** -
разработка и создание радиоуправляемых авиамоделей – копий (полукопий) самолётов времён В.О.В.

III. Проект **«Экологический патруль»** -
разработка и создание беспилотного летательного аппарата (Б.Л.А.), для воздушной разведки очагов пожара в традиционных местах отдыха горожан на природе, мониторинг засорения бытовыми отходами окружающих лесов и тундры.

1. Разработка проектного задания «Со звездами на крыльях».

Цели и задачи.

- Развитие и популяризация авиамодельного спорта среди детей и подростков.
- Формирование здорового образа жизни детей и подростков.
- Организация отдыха и досуга детей и подростков.
- Формирование чувства патриотизма, чувства гордости за наших отцов и дедов совершивших беспримерный подвиг в огненном небе Великой отечественной войны.

№	Этапы подготовки и реализации проектного задания	Сроки исполнения	Дата отчёта

1	Создаются конструкторские группы, по разработке различных конструкций моделей самолетов времен Великой отечественной войны. Ил – 2, Ла – 5, По – 2, Як - 3, Ут – 2.	Ноябрь 2012 года	15.12.2012
2	**Разработка проекта.** Сбор и уточнение информации, обсуждение альтернатив, выбор оптимального варианта, уточнение планов деятельности, выполнение проекта.	Ноябрь 2012 -март 2013 год	20.12.2012 10.04.2013
3	**Ресурсное обеспечение проекта.** Подготавливаются конструкционные и технологические материалы для конструирования моделей самолетов. Составляется смета расходов на приобретение материалов и оборудования радиоуправления и двигательных установок; на приобретение авиасимуляторов и компьютеров с программным обеспечением.	Январь-май 2013 года	10.05.2013
4	**Конструирование авиамоделей.** Изготовление учебно-тренировочных моделей самолетов для приобретения навыков пилотирования. Изучение комплекса пилотажа для начинающих. Изготовление моделей самолетов времен Великой отечественной войны. Летные испытания отработка навыков пилотирования моделей.	апрель 2013 года - март 2014 года	10.06.2013 10.08.2013 10.12.2013 10.04.2014
5	Показательные выступления авиамоделистов в честь знаменательных и памятных дат патриотического характера (день победы, день военно-воздушных сил и др.)	Май 2014 года	25.05.2014

Ожидаемый результат. В процессе работы над созданием моделей самолётов воспитанники С.Ю.Т. узнают историю создания самолётов, прототипов своих моделей, боевые подвиги пилотов этих легендарных крылатых машин. Научатся пользоваться электроинструментом, работать на станках, применять технологическую оснастку. Научатся разрабатывать чертежи элементов конструкции моделей, сборочные чертежи. Изготовят учебно – тренировочные модели. Приобретут навыки пилотирования радиоуправляемых моделей. Изучат комплекс пилотажа для начинающих авиамоделистов. Изготовят модели – копии. Приобретут чувство товарищества, взаимопомощи. Участвуя в мероприятиях в нутрии СЮТ и на городском уровне, приобретут соревновательный опыт.

Смета расходов на реализацию мероприятия «Со звёздами на крыльях»

№	Материалы и оборудование	сумма
1	Конструкционные и технологические материалы: бальза, плёнка aracover, клеи, эпоксидные смолы, пеноматериал EPP, фанера, специальные краски, утюжок и др.	45 000 руб.
2	Измерительные приборы и аппаратура телеметрии: мультиметр, анемометр, авиасимулятор, система телеметрии Quantum 2,4Ghz.	24 000 руб.

3	Аппаратура радиоуправления, цифровые и аналоговые приборы управления: сервомашинки, приёмники, регуляторы оборотов, микровыключатели, соединительные кабели с разъёмами, крепёжные детали, аккумуляторы, двигатели, воздушные винты, ретракты, тяги, кабанчики, петли, огни Б.А.Н.О. и др.	170 000 руб.
	Всего:	239 000 руб.

2. Разработка проектного задания «Экологический патруль»

Цели и задачи.

- развитие творческих способностей обучающихся,
- выявление одарённых детей, создание условий для реализации индивидуального дарования.
- формирование у них знаний и навыков моделирования, умений обработки различных материалов
- развитие у воспитанников исследовательских и конструкторских умений, творческих способностей
- применение знаний и умений, полученных по программе «Увлечённые небом»
- компетентностный подход при конструировании и создании беспилотного летательного аппарата (Б.Л.А.)

№	Этапы подготовки и реализации проектного задания	Сроки исполнения	Дата отчёта
1	Создаются конструкторские группы, по разработке различных схем БЛА	Ноябрь 2012 года	15.12.2012
2	**Разработка проекта.** Сбор и уточнение информации, обсуждение альтернатив, выбор оптимального варианта, уточнение планов деятельности, выполнение проекта.	Ноябрь 2012 – март 2013 год	20.12.2012 10.04.2013
3	**Ресурсное обеспечение проекта.** Подготавливаются конструкционные и технологические материалы для конструирования БЛА. Составляется смета расходов на приобретение материалов и оборудования радиоуправления и двигательных установок	Январь-май 2013 года	10.05.2013
4	**Конструирование БЛА.** Постройка опытных образцов БЛА, их испытание. Постройка окончательного варианта БЛА. Испытание лётных качеств. Установка аппаратуры телеметрии, видеосистемы, наладка и регулировка аппаратуры в полевых условиях.	апрель 2013 – июнь 2014 года	10.06.2013 10.09.2013 20.01.2014 10.06.2014
5	Применение БЛА, сбор экологической информации, составление карт – схем,	Август – октябрь 2014	25.10.2014

Ожидаемый результат. В ходе реализации мероприятия по конструированию и созданию беспилотного летательного аппарата, обучающиеся научатся применять полученные, по обучающей программе «Увлечённые небом», знания. Такие как,

основы аэродинамики, авиационное материаловедение. Научатся рассчитывать профиль крыла, шаг и поступь винта. Научатся проводить эксперименты, обобщать опыт авиамоделистов других регионов России. Экспериментировать с материалами, профилем крыла, схемой летательного аппарата. В результате этих изысканий, воспитанники должны построить Б.Л.А., который можно применять, для аэрофотосъёмки, мониторинга окружающей среды. В зависимости от установленных измерительных приборов, Б.Л.А. может выполнять различные задачи.

Смета расходов на реализацию мероприятия «Экологический патруль»

№	Материалы и оборудование	сумма
1	Конструкционные и технологические материалы: бальза, плёнка aracover, клеи, эпоксидные смолы, пеноматериал EPP, фанера, специальные краски и др.	50 000 руб.
2	Измерительные приборы и аппаратура телеметрии: мультиметр, анемометр, весы ,система телеметрии Quantum 2,4Ghz, аавтопилот ZeroUAV YS – X6	105000 руб.
3	Компьютер, видеопроектор, программное обеспечение, ноутбук для полётов по камере. Аппаратура для полётов по камере: видео система TrekerLink сдвоенный A/V ресивер immersionPC DUO5800. Система FPV Fat Shark 5,8 Ghz. Видеоочки.	146 000 руб.
4	Аппаратура радиоуправления, цифровые и аналоговые приборы управления: сервомашинки, приёмники, регуляторы оборотов, микровыключатели, соединительные кабели с разъёмами, крепёжные детали, аккумуляторы, двигатели, воздушные винты.	215 000 руб.
	Всего:	516 000 руб.