



Программа деятельности АНО «Центр технического творчества молодёжи «Техносфера»

Цели деятельности организации:

- Обеспечение необходимых условий для личностного развития, формирование интереса к естественнонаучным и техническим направлениям, соответствующим приоритетным направлениям технологического развития Российской Федерации, с целью формирования у детей подрастающего поколения изобретательского, креативного, критического и продуктивного мышления и подготовки будущих кадров для высокотехнологичных отраслей, профессионального самоопределения и творческого труда детей и учащейся молодежи в возрасте от 7 до 23 лет, их адаптация к жизни в обществе, организация содержательного досуга, воспитание гражданственности, трудолюбия, уважения к правам и свободам человека, любви к окружающей природе, Родине, семье, формирование здорового образа жизни.
- Научно-техническое развитие Сахалинской области, в том числе в соответствии с приоритетными национально технологическими инициативами.
- Всестороннее удовлетворение образовательных потребностей граждан, общества, государства.
- Развитие мотивации личности к познанию и творчеству.

Для достижения целей деятельности, учреждение осуществляет следующие основные виды деятельности:

- Реализация дополнительных общеобразовательных программ (научно-технической, спортивно-технической, естественнонаучной, художественно-эстетической направленности).
- Выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, создание прототипов и полезных моделей.
- Организация содержательного досуга детей и молодежи с учетом их интересов, индивидуальных и возрастных особенностей, развития, формирование навыков творческой, научно-технической, спортивно-технической, естественнонаучной деятельности.
- Организация и проведение массовых мероприятий (соревнования, выставки, конкурсы и др.).
- Создание необходимых условий для совместного труда, отдыха детей, родителей (законных представителей).

Технические направления деятельности

Центр технического творчества молодёжи «Техносфера» – это по сути небольшое полноценное конструкторское бюро где, идеи превращаются в вещи!

Аэросфера

В Аэросфере обучающиеся пройдут все этапы жизненного цикла выпуска летательного аппарата, узнают, какие бывают виды летательных аппаратов, что такое квадрокоптер, конвертоплан, самолет и вертолет, научатся проводить автономные (беспилотные) полеты и внедрять инновационные технологии.

Автосфера

Развитие автомобильного транспорта, способствует повышению интереса детей к автомобильной технике.

В Автосфере, юные конструкторы получают много полезных сведений и навыков. Они ознакомятся с общим устройством автомобиля, с основами его конструкции, изучат принципы работы двигателя и других механизмов на примере автомоделей различной конструкции и масштабов.

Построят модели самых различных схем, конструкций, размеров и назначения - от простейших до современных гоночных и управляемых дистанционно с помощью пульта радиоуправления, с которыми поучаствуют в первенствах и чемпионатах по автомоделному спорту.

Судосфера

Проектирование, конструирование кораблей и судов, создание спортивно-технических моделей, инновационных автономных плавсредств, а также, изучение основ теории судна.

Робосфера

Изучение передовых технологий в области электроники, мехатроники и программирования, конструирование и программирование роботов.

Робототехника – популярная сегодня наука, которая ведет работу в области разработки автоматизированных технических систем. Если раньше роботы были просто фантастикой, сегодня они окружают нас везде. Роботы спасают людей, трудятся в экстремальных условиях, опасных для человека, лечат, воюют, исследуют космос и служат развлечением.

Декоративно прикладное творчество

Задачи и цели художников могут быть самыми разнообразными, однако в этой области преобладают трудоемкие процессы, позволяющие говорить о целесообразности сквозного процесса проектирования — от электронной модели, созданной в современных CAD системах, до управляющей программы для оборудования с числовым программным управлением (ЧПУ).

Высокотехнологичный цех

Лаборатория-мастерская, оснащенная 3D принтерами, станками с ЧПУ, паяльным и другим современным оборудованием. Здесь можно изготовить любую деталь или устройство, начиная от статуэтки любимого персонажа, заканчивая электронным устройством. ***Это сердце «Техносферы» — здесь идеи превращаются в вещи.***

Обучающиеся научатся:

- *читать технические чертежи;*
- *разрабатывать собственные конструкции;*
- *дистанционно управлять моделями;*
- *пилотировать летательные аппараты;*
- *программировать системы автоматического пилотирования;*
- *строить 3D-модели путем фотограмметрии;*
- *пользоваться современным программным обеспечением;*
- *проектировать и паять электросхемы;*
- *обрабатывать разные материалы;*
- *понимать принципы работы и уметь пользоваться современным оборудованием с (ЧПУ) (3D принтеры, фрезеры, лазерные гравёры)*
- *освоят 3D-моделирование и приобретут навыки создания деталей из композитов.*
- *освоят широкий перечень инструментов и оборудования, применяемых для изготовления и сборки моделей.*
- ***А также научатся работать в команде, развивать критическое и системное мышление, работать с большими объемами информации.***

Концепция воспитания

В последние годы все большее внимание уделяется построению такой образовательной системы, которая позволяла бы обеспечить обучающемуся развитие всех его природных задатков и создавала бы условия для его самореализации в социальной среде, на рынке труда, в сферах инновационной экономики, в бизнесе.

Одним из путей решения данной проблемы является развитие детского технического творчества. Конкурентом научно-техническим видам творчества стали перенасыщенная информационная среда. Современные дети, для которых iPad, iPhone, Playstation и другие продукты IT-индустрии – реальная жизнь, с трудом проникаются интересом к занятиям техническим творчеством.

Организация дополнительного технического образования с различными техническими видами деятельности (авто и авиамоделирование, судостроение, робототехника и т.д.), достаточно сложно перестраивается в новых условиях значительного скачка научно-технического прогресса. Материальная база и учебные программы технической направленности дополнительного образования не отвечают современным требованиям к организации учебного процесса.

Современные тенденции развития образовательных технологий в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования требуют формирования творческих способностей будущего технического специалиста. Внедрение новых методов обучения и воспитания направлено не только на получения новых знаний и умений, но и на развитие высшей ступени развития личности – творческих способностей.

Выпускники современных технических школ должны обладать набором ключевых общих и профессиональных компетенций, необходимых им для успешной профессиональной деятельности.

То есть воспитанник современного технического учебного заведения должен развивать такие качества личности, как:

- умение самостоятельно приобретать необходимые профессиональные знания и умения, осваивать новые технологии;
- обладать навыками информационной культуры, качественно работать с информацией, делать необходимые выводы, устанавливать новые закономерности, анализировать технические данные;
- обладать навыками критического мышления, уметь вовремя разглядеть технологические проблемы профессиональной деятельности, уметь выдвигать новые идеи, творчески мыслить;
- иметь компетенции самостоятельного развития интеллекта, творческих и технических способностей, кругозора и общего культурного уровня;
- умение работать в коллективе, принимать активное участие в работе творческих и инновационных групп.

Таким образом, главная задача учреждения – это развитие личности будущего специалиста и формирование его творческих способностей, которые позволят ему занять достойное место на предприятии и быть востребованным в соответствующей отрасли.

На первоначальном этапе необходимо определить уровень развития технического мышления и технической культуры каждого воспитанника. Это необходимо для того, чтобы задания по развитию творческих способностей соответствовали уровню возможностей человека. Поскольку успешное выполнение творческого задания вселяет веру воспитанника в свои возможности и способности, а заведомо сложное задание формирует неприязнь к творческим заданиям. Кроме того, такое разделение при групповой форме работы позволяет объединить воспитанников в творческие группы, в которых каждый будет задействован и от каждого потребуются максимальные усилия. В процессе взаимодействия воспитанники будут обучать друг друга, развивая навыки кооперации и сотрудничества. Роль преподавателя при реализации творческих заданий сводится к руководству поиском нужной информации, стимуляции воспитанников к выявлению необходимых фактов, гипотез и теорий, которые позволят им лучше понять особенности задания, а преподаватели при таком подходе к процессу становятся старшими наставниками.

В силу специфики обучения воспитанников технического профиля, основная нагрузка на формирование творческих способностей должна приходиться на практические инновационные занятия. Именно они содержат знания передовых областей науки и техники, а также позволяют предлагать собственные методы решения различных научных проблем. В качестве творческих заданий воспитанникам можно предложить:

- технический проект;
- рационализаторский проект;
- изобретательская задача;
- техническое моделирование;
- техническое исследование;
- техническое конструирование;
- многослойная задача.

Успешно выполненные творческие задания необходимо демонстрировать на различных конференциях и семинарах. Такая демонстрация формирует ответственное отношение к данному виду деятельности, а также способствует активизации творческих способностей и популяризации данного направления среди других воспитанников. Научно-исследовательская деятельность предполагает решение воспитанником научно-исследовательских задач, которые лично значимы для воспитанника и при этом способствуют формированию новых знаний. Если в процессе учебной деятельности формируется умение учиться, то в рамках научной деятельности формируется общая способность искать и находить новые решения, необычные способы достижения требуемого результата, новые подходы к рассмотрению предлагаемой ситуации.

Для обеспечения такого применения необходима помощь старшего наставника. Именно наставник должен находить проблемные технические задачи, решение которых востребовано предприятиями региона, и которые способен решить воспитанник в рамках, имеющихся у него знаний и опыта. Активная работа с предприятиями позволит не только развить воспитаннику творческие способности и сформировать техническую культуру, но и заявить о себе как о хорошем специалисте, востребованном на рынке труда.

Работа над развитием творческих способностей воспитанников дает возможность вовремя увидеть, разглядеть способности воспитанника, обратить на них внимание и понять, что эти способности нуждаются в поддержке и развитии. Чем выше уровень творческого развития воспитанника, тем выше его работоспособность.

Накопление каждым воспитанником опыта самостоятельной творческой деятельности предполагает активное использование на различных этапах выполнения творческих заданий коллективных, индивидуальных и групповых форм работы. Индивидуальная форма позволяет активизировать личный опыт воспитанника, развивает умение самостоятельно выделить конкретную задачу для решения. Групповая форма развивает умение согласовывать свою точку зрения с мнением товарищей, умение выслушивать и анализировать предлагаемые участниками группы направления поиска. Коллективная форма позволяет воспитаннику выяснить различные точки зрения на решение творческой задачи.

Творческие способности воспитанника развиваются во всех значимых для него видах деятельности при выполнении следующих условий:

- наличие сформированного у воспитанника интереса к выполнению творческих заданий;
- реализация творческих заданий как важнейший компонент не только аудиторной, но и внеаудиторной деятельности воспитанника;
- творческая работа должна разворачиваться во взаимодействии воспитанников друг с другом, проживаться ими в зависимости от конкретных условий в интересных игровых и событийных ситуациях.

В программе развития технического творчества должно уделяться большое внимание развитию компьютерной грамотности и обучению работы с различными программами, что необходимо для обучения компетентного специалиста в условиях развития информационного общества России и общемирового сообщества.

Наша деятельность ориентирована, в том числе на применение подручных материалов, нестандартное решение поставленных задач. Обучающиеся учатся использовать самые распространенные и недорогие материалы для проведения экспериментов.

Использование подручных недорогих материалов позволяет расширить поле практической деятельности обучающихся, повысить активность и интерес, так как самая обычная вещь может получить новое назначение или с ее помощью можно провести эксперимент.

Пошаговая реализация концепции

№	Этапы работы	Цель этапа работы
1	Ознакомление с работой центра, его целями, направлениями, методами реализации концепции развития технического творчества. Мастер классы по направлениям деятельности, в том числе открытые уроки совместно с родителями воспитанников.	Расширение общего кругозора; Повышение интереса обучающихся к решению технических задач.
2	Обучение воспитанников основам моделирования, проектирования, программирования, терминологии.	Получение базовых знаний по выбранному направлению
3	Выбор темы исследования или технической задачи обучающимися. Постановка задачи для малых групп (предположительно 2–3 человека). Мозговой штурм.	Развитие навыков критического и творческого мышления; Развитие умения разглядеть технологические проблемы профессиональной деятельности.
4	Подбор материала по поставленной задаче. Если проект требует технической реализации, то составление технической документации	Умение организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения поставленных задач, оценивать их эффективность и качество; Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения поставленных задач, профессионального и личностного развития; Умение использовать информационно-коммуникационные технологии в деятельности; Умение работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.
5	Реализация проекта.	Умение организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения поставленных задач, оценивать их эффективность и качество; Умение работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.
6	Подбор материала для презентации проекта.	Умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения поставленных задач, профессионального и личностного развития.
7	Подготовка презентации проекта на мероприятиях различного уровня.	Умение использовать информационно-коммуникационные технологии в деятельности.
8	Участие в научно-практических конференциях и конкурсах талантливой молодежи.	Расширение общего кругозора; Умение делать выводы и презентовать свою разработку.

Укрупнённый план мероприятий на 2019 год

1-й год												
	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь
Инфраструктура	Заключение договоров поставки оборудования, материалов, аренды помещения	Подготовка помещений, монтаж и настройка оборудования			Поиск и подготовка стационарных площадок для запуска и тестирования прототипов, проведения соревнований.							
		Ремонт здания и переоборудование помещений	Пусконаладочные работы производственного оборудования									
Кадры	Поиск дополнительных кадров, оформление трудовых договоров.			Курсы повышения квалификации, участие в профильных выставках и конференциях.								
Работа с населением			Создание программ обучения, проработка мероприятий для работы с детьми и населением		Занятия с детьми и населением							
					Зачисление воспитанников по результатам конкурсного отбора и собеседований	Летний инженерно-технический лагерь для детей и подростков. Мастер-классы для детей совместно с родителями.	Воспитание молодёжи по техническим направлениям центра. Участие в выставках, ярмарках, соревнованиях, проведение показательных выступлений, тестирование прототипов изобретений. Подготовка воспитанников к соревнованиям в рамках Всероссийского робототехнического фестиваля «РобоФест» <u>План мероприятий:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Соревнования между воспитанниками центра. • Сахалинский фестиваль радиоуправляемых моделей (конец сентября) • Соревнования Drop Race (сентябрь-октябрь) • Соревнования радиоуправляемых автомоделей в классе Truggy 1:8 • Сахалинский чемпионат по робототехнике (декабрь) 					

Интеллектуальный партнёр центра

ООО Научно-производственное предприятие «Комплексные Беспилотные Системы»

Компания является резидентом Инновационного центра «Сколково» г. Москва

На сегодняшний день у нас имеется богатый опыт в сфере инновационных высокотехнологичных разработок, например, на Восточном экономическом форуме-2017 нами был презентован прототип беспилотной авиационной системы (БАС) с некоторыми уникальными технологиями, а в ноябре 2017 наша команда стала первым резидентом в Сахалинской области космического кластера фонда "Сколково", пройдя несколько отборочных этапов и получив заключение по нашему проекту БАС в высоком экспертном совете фонда.



Свидетельство резидента
«Сколково»



ВЭФ-2017 презентация Президенту РФ
В.В. Путину прототипа беспилотного
летательного аппарата

Заключение

Результатом работы центра и небольшого, современного конструкторского бюро помимо обучения детей и привития им интереса к техническому творчеству, станет создание полезных высокотехнологичных моделей прототипов и проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ совместно с молодым поколением детей.