

**ПЛОЩАДКИ ИНЖЕНЕРОВ БУДУЩЕГО  
ЦИФРОВАЯ ПЛАТФОРМА «ПОЛЕ»  
УПК «АВИАКОСМО»  
ИНЖИНИРИНГ**

Благотворительный фонд «Байкал Интеграция» с 2007 года ведет свою деятельность при поддержке и взаимодействии с Правительством Иркутской области, совместно с партнерами реализует проекты, направленные на содействие государственной политики и выполнение Указов Президента Российской Федерации в интересах ветеранов, детей и молодежи.

Совместно с общественными и государственными деятелями, наставниками и гражданами продвигается общественный проект «Авиамodelный кружок в каждую школу» и «Детский авиационный центр». Проекты в настоящее время взяли инновационный курс «Площадки инженера будущего в каждую школу». В основе продвигаемых инициатив и проектов заложено - Доступность Массовость Результат.

Безусловно, важной вехой развития нашего Отечества является инновационно-технологическое развитие страны - это прежде всего формирование на ранней стадии инженерно-технических способностей детей и молодежи, взаимодействуя с наставниками, при поддержке и участии административно-государственных структур, бизнес-сообществ, общественных движений и граждан.

# КОМПЛЕКТАЦИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ ПЛОЩАДКИ



1. Тренажер Кадет-1 - 1шт.
2. Кресло-пульт КПС-1 Навык - 1шт. (лучше 2 + для инструктора).
3. Рабочие столы 2000х600мм - 4шт.
4. 3D-принтер - 1шт.;
5. Лазерный станок для раскроя материалов (фанера, алюминий);
6. Паяльная станция - 2шт.
7. Персональный компьютер с CAD программой (Компас-3Д, например).
8. Фен - 1шт.
9. Столярно-слесарные инструменты.



В работе радиокружка, при поддержке партнёров от РКК "ЭНЕРГИЯ" и Кружкового движения запланировано в форме поощрения организация радиосвязи с МКС.



Этапы развития создания «Площадки инженера будущего» прежде всего зависят от интереса со стороны руководителей учебных заведений и депутатского корпуса при школьных территориях, ведь в муниципальных образованиях, безусловно, есть люди готовые поделиться своим опытом и знаниями.

Для работы в школах проявившим интерес к благому делу по профориентационной работе требуется дополнительная подготовка, что является не такой уже и сложной задачей по прохождению специальных обучающих курсов. Взаимодействуя с образовательными структурами: педагогическими учреждениями, кванториумами, возможности дистанционного обучения на образовательных платформах и др. наставники смогут пройти обучение и получить необходимый допуск в школы.

Шаги по привлечению наставников займут время и предлагается, взаимодействуя с ведомствами министерства науки и образования РФ привлечь студенчество в формате офлайн и онлайн поддержать работу со школами.

Благодаря таким действиям мы получаем многократный результат, а дети и молодежь при участии наставников покажут высокие достижения, которые можно применить, и в народном хозяйстве, и в оборонной сфере. Для решения этих важных государственных задач необходимо единственное – это честное желание и действие, и всё станет осуществляться.

**Примечание - инициативная группа в лице инженеров-конструкторов от ПК «Точка отсчета», учредителей детского авиационного центра «ДАЦ», «АвиаКосМо» и многих наших партнеров по запросу готовы делиться своими наработками и опытом.**

## Из материалов СМИ

**В Иркутске создают образовательную платформу, чтобы выявлять одаренных школьников**

Преподаватель Института информационных технологий и анализа данных Иркутского национального исследовательского технического университета Юрий Басиров создает образовательную платформу для выявления талантливых детей. В образовательном пространстве будут зашиты алгоритмы, которые проанализируют успехи обучающихся, их склонности к предметам и психотипы и подскажут заинтересованным лицам какое направление подготовки и для кого необходимо усилить или изменить.

Платформа получила название «Поле». Это хороший пример того как искусственный интеллект может служить человеку, помогать его развитию, отметил Антон Немкин, депутат Государственной Думы, член комитета по информационной политике, федеральный координатор партийного проекта «Цифровая Россия». Юрий Басиров, преподаватель Института информационных технологий и анализа данных Иркутского национального исследовательского технического института рассказал о ходе работы и будущей конфигурации образовательной платформы «Поле». По его словам, на создание архитектуры платформы уже ушло около двух лет. Предполагается, что платформа будет универсальной и будет содержать образовательные модули по самым разным направлениям. "Первыми начнут работать модули "инженерное дело" (авиамоделирование, судомоделирование, дроны), "робототехника" (схемотехника, электроника), "информационные технологии" (алгоритмика, логика, математика, программирование). - Потом доработаем естественно-научный и гуманитарный блоки. Система эта универсальная и развивающаяся.

Авторами учебных курсов на платформе будут: инженеры-конструкторы, руководители проектов, математики, программисты, музыканты, художники", рассказал автор платформы Юрий Басиров. Внутри платформы будут зашиты различные психологические тестирования для определения потенциала учеников, включая социальные, профнавигационные и для выявления конкретных способностей. Также предполагается создать формат видеопределения знаний ученика, который позволит понять в каких вопросах он «плавает», а в каких ориентируется. Платформа соберет статистику по всем ученикам, школам, районам, округам и регионам и сформирует из них понятную картину для руководителей школ и вузов, департаментов образования, министерств образования и просвещения.

Всем им станет понятно как и что развивать в конкретном учебном заведении, городе или регионе. При этом по итогам анализа преподаватели получат карту ученика с его слабыми и сильными сторонами. Тогда как ученик получит список тем, которым нужно уделить больше внимания в своей подготовке.

Создателям платформы нужен еще год для доработки всех деталей платформы. «От понимания необходимости вырастить профессионалов с заданным набором компетенций до их выхода на рынок труда проходит несколько лет. То, что предлагают Иркутские ученые, поможет сократить эти сроки. Если результаты платформы будут успешными, этот опыт можно будет масштабировать на все страну.

Тогда школьники из самых удаленных районов смогут выработать необходимый набор компетенций и получить востребованную ИТ-специальность. Полагаю в случае успеха платформа может заинтересовать и конкретные предприятия, которые смогут использовать платформу для повышения компетенций своих сотрудников.

Вижу большой потенциал в этом инструменте», - отметил Антон Немкин. По мнению Алексея Сидорова, советника губернатора Иркутской области, регионального координатора партпроекта «Цифровая Россия» по Иркутской области, проект не просто актуальный и перспективный, а стратегически важный как для региона, так и для страны в целом. «Проект «Поле» содержит в себе концепцию предоставления индивидуальной образовательной траектории по перспективным направлениям, а также механизм коллективных решений научных задач. Это многоуровневый процесс, который обеспечит развитие самостоятельности и инициативы у наших школьников, даст возможность наиболее полной реализации потенциала, а также позволит сформировать видение того, как должны выстраиваться процессы внутри проектных команд, что особенно важно при формировании ключевых компетенций современного профессионала (4К): критическое мышление, креативность, коммуникация и кооперация», - считает он.

## Концепция создания сети инновационных образовательных центров по модели детско-взрослого взаимодействия «Школа инженеров будущего» и «Авиакосмическое молодёжное общество»

В настоящее время в России существует несколько проектов по массовому начальному техническому обучению детей и молодёжи. По модели обучения их можно разделить на две группы: Формализованное обучение по стандартной программе (Кванториум, коммерческие кружки по франшизе) и Неформальное обучение по индивидуальной траектории развития (Станции юных техников, Кружковое движение). Существуют также нишевые проекты, возникшие на базе профильных организаций, НИИ, вузов и заводов, совмещающие техническое творчество с углубленным погружением в науку. Участие в технических соревнованиях, фестивалях и конкурсах, например, по авиамоделизму или робототехнике, позволяет всем возможным вариантам кружков встречаться и взаимодействовать между собой на общей площадке, выбирая приоритеты в создании собственных образовательных программ.

У всех названных проектов есть свои достоинства и недостатки, обязать всех к внедрению единственно правильной модели не представляется возможным, так как именно разнообразие вариантов позволяет энтузиастам на местах находить для себя приемлемое решение и запускать собственные проекты.

Однако, если абстрагироваться от нюансов реализации кружков, то всё сходится на некоторых общих вопросах: На каких условиях мы приглашаем педагогов? Кого можно считать педагогом? Степень вовлечения родителей: только деньги или личное участие? И, конечно, Материальное обеспечение деятельности кружка? В этом списке вопросов материальное обеспечение стоит на последнем месте, потому что под хорошего педагога, так или иначе, находится финансирование, оборудование и материалы, необходимые для работы.

Ключевая проблема всех вышеперечисленных проектов — поиск и удержание Хороших педагогов.

Случившиеся ранее проблемы в экономике государства, породили перекося в образовании в сторону гуманитарных наук, т.к. обвалившееся производство не требовало такого количества подготовленных инженерных кадров. Сейчас это сказывается на тотальном кадровом голоде во всех отраслях промышленности, а также создаёт трудности по привлечению технически грамотных специалистов на педагогическую работу.

Предлагаемая нами модель организации кружковой деятельности создаёт дополнительный вариант решения этой проблемы, через непосредственное и активное вовлечение взрослых людей, родителей и наставников, не обязательно являющихся педагогами, в творческую работу с детьми.

**Несколько тезисов в основе предложения:**

- 1) Взрослые люди тоже хотят и любят мастерить;**
- 2) Для технического творчества обычно требуется помещение и специальный инструмент;**
- 3) Некоторые люди готовы делиться специальными знаниями и опытом с другими людьми;**
- 4) Организованное пространство формата «Общественная мастерская», может привлечь в техническое творчество новых людей, не готовых следовать стандартному образовательному процессу;**
- 5) Детские и школьные учебные проекты и поделки можно комфортно делать в условиях оборудованной Общественной мастерской с помощью родителей или других взрослых наставников.**

Концепция детско-взрослого взаимодействия подразумевает, что кто-то за детьми присматривает, объясняет и помогает в работе, но не является при этом действующим педагогом.

Предлагаем к рассмотрению концепцию развития федеральной сети кружков в формате общественная мастерская - «Школа инженеров будущего» и открытого научно-технического, дискуссионного клуба, объединяющего создателей перспективных, инновационных идей - «Авиакосмическое молодёжное общество».



## Школа инженеров будущего — общественная мастерская

Общественная мастерская на доступных условиях предоставляет возможность пользоваться рабочим местом, инструментом и материалами для целей технического творчества.

Представим себе помещение — мастерскую, оборудованную базовым набором классического инструмента для выполнения основных столярных и слесарных работ, а также современного малого 3D и ЧПУ станочного парка. В мастерской предусмотрены складские места для хранения заготовок и незавершённых изделий, а также отдельные кабинеты для чистых работ и учебных занятий. Для обеспечения деятельности мастерской требуются минимум два специалиста: один специалист широкого профиля для работы на станочном оборудовании, помогающий выполнять сложные технологические операции, и педагог-методист, помогающий в проведении мастер-классов, лекций и учебных занятий.

Городским жителям, даже непосредственно связанным с производством, трудно найти возможности для технического творчества дома. Если мелкие поделки ещё можно делать вечером на кухне, то крупные проекты, такие, как самодельная мебель, бытовые механизмы, персональный транспорт или другое, становятся труднодостижимой мечтой. Возможность прийти в общественную мастерскую и воспользоваться публичным ресурсом, как например бассейном или спортзалом, на понятных условиях открыла бы существенный источник кадрового потенциала для возрождающейся промышленности.

Очень удачно идея общественной мастерской дополняет существовавший ранее формат трудового обучения - «Учебно-производственный комбинат». Поддерживать единую, хорошо оборудованную и оснащённую мастерскую под надзором грамотных специалистов, может оказаться проще, чем искать универсального станочника в каждую школу на зарплату учителя. Выделение специальных часов на проведение уроков технологии по запросу прилегающих школ может обеспечить постоянную базовую нагрузку мастерской для содержания помещения и оборудования, а также позволит качественно повысить средний уровень исполнения типовых школьных проектов.

Для обеспечения экономической самостоятельности мастерской необходимо принимать различные мелкосерийные заказы на изготовление изделий для бизнеса и открыто предлагать свои услуги на рынке.

Однако, ключевая идея проекта состоит в развитии кадрового потенциала науки и промышленности, а также вовлечению взрослых людей, не имеющих возможности или желания работать педагогом «на ставку», к передаче практического опыта конструирования технических изделий детям и молодёжи. Соответственно экономическая модель работы такой мастерской должна быть ориентирована на предоставление преимуществ:

- 1) Семейным проектам, где родители работают со своими детьми;
- 2) Организаторам мастер-классов, то есть людям, готовым делиться практическим опытом;
- 3) Консультантам, оказывающим помощь другим участникам в проектах по запросу;
- 4) Наставникам, готовым сопровождать ученический проект в процессе изготовления;
- 5) Молодым людям, желающим освоить для себя непрофильные технические навыки.

Результат деятельности подобной общественной мастерской будет выражен не в материальном виде, как прибыль от оказания услуг, а в реально доступной возможности школьникам и молодым людям, выбирающим профессию, попробовать себя в производстве и сделать выбор в пользу инженерных и рабочих профессий вместо офисных или сервисных специальностей.

**Школа инженеров будущего** — некоммерческая организация, т.е. полученная в результате коммерческой деятельности прибыль тратится на достижения целей, заданных в уставе организации и в общем определенных в данной концепции. Ориентированная на оказание услуг организация может стать, при наличии достаточной базы заказчиков экономически самодостаточной, и в этом плане оказаться выгоднее для муниципальных бюджетов, чем классические дотационные кружки.

Организация работает по лицензии на осуществление образовательной деятельности. Успешное функционирование подобных проектов возможно в малых городах или отдельных районах крупных городов, где подобная мастерская будет обслуживать несколько школ по модели «Учебно-производственный комбинат» и во внеурочное время оказывать услуги всем желающим.

Детальное описание проекта, списки оборудования, схемы планирования, сметы расходов, планируемые цены на услуги и прочее рассматриваются в отдельном документе.

## Авиакосмическое молодёжное общество — научно-технический дискуссионный клуб.

Авиакосмическое молодёжное общество — федеральная сеть общественных площадок для обсуждения перспективных, инновационных и научно-фантастических проектов по любым отраслям науки и техники достижимого будущего, с горизонтом планирования 25-50-100 лет и далее.

Авиакосмическое молодёжное общество является партнёром проекта «Школа инженеров будущего». Широкое разнообразие проектов выполняемых в общественной мастерской, отражающее весь разумный спектр возможностей её участников, нуждается в собственном формате мероприятий для встреч «по интересам», демонстрации изделий, а также проведении технических соревнований вне категорий. Предполагается, что помимо создания моделей техники, способной участвовать в проводимых стандартных соревнованиях по судо- авиамоделизму, робототехнике и прочему, найдутся участники, желающие изобретать и конструировать демонстрационные макеты и дизайн-проекты техники будущего. Участие в соревнованиях и конкурсах, отражающих современный уровень технического развития необходимо для наработки опыта практического конструирования на острие доступных технологий и материалов.

Авиакосмическое направление выбрано, как наиболее полно отражающее достижимую материальную мечту человечества о светлом будущем: способность заглянуть за горизонт познания, немного оторваться от реальности, качественно и детально описать устройство космического корабля на новом принципе тяги, работу транзитного космопорта на Луне, подводные экофермы в океане и левитирующие над планетой поселения в труднопроходимой богатой ресурсами местности. Настоящие, качественные прорывы в развитии общества происходят вместе с развитием энергетики и производственных сил осваивающих, возникающие при этом, новые возможности.

Идеи Циолковского, Жуковского, Королёва и других учёных, создавших новые отрасли техники, тоже возникли из детской мечты и смогли воплотиться в жизнь потому, что они были не одни, вокруг них всегда находились люди, поддерживающие и разделяющие эту мечту и воплощающие её на практике.

За последние 30 лет в развитии вычислительной техники, материаловедении, энергетике, генетике и ряде других наук произошло столько изменений, накопился такой объем новых знаний, что мы (общество, человечество) снова стоим на пороге революционных перемен. Количество переходит в качество. Умение построить прогнозную модель развития общества, подготовиться к переменам, увидеть новые возникающие возможности и двигаться навстречу прогрессу, это далеко не полный круг интересов Авиакосмического общества.

**Основная цель данной концепции — поиск талантливых, перспективных людей с идеями среди детей и молодёжи, ориентирование таких людей на позитивную, созидательную деятельность.**