

ЮНЫЕ ТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ

сборник материалов и статей по итогам конференции

В ГОСУДАРСТВЕННОЙ ДУМЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ













Дорогие друзья!

Сегодня мы все наблюдаем дружные всходы молодой поросли юных талантов. И это происходит повсеместно, в каждом регионе. Повсюду сегодня проходят интересные конкурсы и олимпиады, где одаренные школьники показывают такие образцы изобретательства, что диву даешься. И в этом - огромная заслуга, прежде всего, российских учреждений дополнительного образования.

Наши юные таланты − это настоящее богатство и будущая мощь России. И задача государства, бизнес-сообщества, общественных институтов и СМИ - консолидировать наши силы и создать такую систему поддержки юных талантов, которая позволит каждому одаренному ребёнку максимально развить свой природный потенциал и уже на школьной скамье иметь чёткое представление о том, где конкретно, в какой сфере и, возможно, в какой конкретно организации или фирме он будет работать.

И для этого необходимо максимально широкое внедрение систем сквозной подготовки кадров, более пристальное внимание государства к учреждениям дополнительного образования, где, к счастью, так много истинных сподвижников, но явно недостаточно отечественной специализированной литературы и площадок для обмена педагогическим опытом.



Сборник «Юные техники и изобретатели» - это небольшой, но достойный вклад в решение данных актуальных задач. Мы очень надеемся, что это издание станет популярным, востребованным и принесет конкретную пользу благому делу поддержки юных талантов России.

Редакция сборника от души благодарит всех тех, кто поддержал его выпуск. Мы надеемся, что в будущем круг организаций, внесших свою лепту в создание этого актуального и очень важного для многих продукта, расширится.

Отныне издатели сборника при патронаже Комиссии Рабочей группы при Председателе Государственной Думы ФС РФ по законодательным инициативам в сфере инновационной политики возложили на себя миссию постоянно держать руку на пульсе всего того, что делается в стране по поддержке и развитию детского технического творчества.

Как сказал недавно В.В. Путин в своём ежегодном послании Федеральному собранию: «Талантливые дети – это достояние нации». Сохранить для России это достояние, развить его и приумножить – вот задача для всех нас. И в этом деле мы, прежде всего, надеемся на участие и поддержку российских госкорпораций, бизнеса, государственных и общественных институтов развития, ведущих ВУЗов страны.

Мы ждём Вас на страницах следующих выпусков сборника и надеемся на Ваше участие в организации мероприятий, повсеместно проводимых сегодня в стране с целью выявления и развития юных талантов.

И, конечно, мы будем рады Вашей помощи в организации и проведении Второго Всероссийского Конкурса «Юные техники и изобретатели» в Государственной Думе ФС РФ. Организаторы Конкурса ждут Ваших предложений по вопросам участия и поддержки Конкурса по адресу: innov.gosduma@gmail.com.

Светлана Шишлова

Член Оргкомитета Конкурса «Юные техники и изобретатели»,

Член Комиссии Рабочей группы при Председателе Государственной Думы ФС РФ по законодательным инициативам в сфере инновационной политики

юныетехники.рф



Издательский Дом «Время Инноваций»

ЮНЫЕ ТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ

Учредитель и издатель: ООО «Издательский Дом «ВРЕМЯ ИННОВАЦИЙ»

Генеральный директор С.В. Шишлова

Главный редактор C.B. Шишлова redaktor@time-innov.ru

Директор по развитию
В.П. Шишлов
v.shishlov@time-innov.ru

Над сборником работали: Андрей Ларин, Юлия Карасихина, Ольга Серёгина, Ольга Погода

Дизайн и верстка: Д.В. Заманский

Поддержка сайта www.юныетехники.рф С.А. Калмыков

Адрес редакции: 107370, г. Москва, Открытое шоссе, д.14

Телефоны: 8 (495) 603-16-05, 972-00-10

Эл. адрес: info@time-innov.ru

Beб.aдpec: www.time-innov.ru

При использовании материалов сборника просьба ссылаться на первоисточник

Следующий выпуск выйдет через год и один день Отпечатано в ОАО «Можайский полиграфический комбинат» 143200, г. Можайск, ул. Мира, 93 www.oaompk.ru | www.oaomnk.pф тел.: (495)745-84-28, (49638)20-68

ВЛАСТЬ

КОНКУРСЫ И ОЛИМПИАДЫ

 GenerationS - федеральный конкурс-акселератор
 12

 технологических проектов
 13

 Дорогу - юным!
 13

 Фонд «Надёжная смена» - для формирования
 20

 будущего кадрового потенциала ТЭК России
 20

 Будущие интеллектуальные лидеры России
 89

 Дни робототехники в г. Сочи
 92

 Ш.У.СТР.И.К. набирает обороты
 94

 Интересные работы участников конкурса Ш.У.СТР.И.К
 95

 Что же они там нашустрили?
 97

АВТОРИТЕТНОЕ МНЕНИЕ

ЛИДЕРЫ ИНЖЕНЕРНОГО ДЕЛА

 ОАО «РОССЕТИ»: в помощь молодому поколению
 23

 ГК ФИНВАЛ – будущее инженерного дела
 26

 Традиции и перспективы ОАО «НПО Энергомаш им. академика В. П. Глушко»
 30

 Международные студенческие соревнования по подводной робототехнике
 33

 ООО «Космическая связь»
 36

 Фонд регионального экономического развития
 88

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ

Юные изобретатели Нижнего Тагила	.37
Станция юных техников г. Тула	.40
Петербургский Центр техники на 6-ой Советской	.41
Робототехника – это направление будущего	.42

Юные волшебники страны «Лапландия»	44
Здесь живет детство	46
Новосибирский центр развития творчества детей и юношества	48
Ресурсы ЦМИТ «ТехноАрт» в техническом образовании школьников г. Пензы	49
Будущее Алтая начинается сегодня	50
Науки юношей питают	52
Оренбургская область в достижениях юных талантов	54
Малая академия наук в Севастополе: Здесь учатся таланты	56
Дополнительное образование в Ростовской области	59
Станция юных техников г. Улан-Удэ	62
Битва Конструкторов в Красноярске	64

ПРОЕКТЫ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ

Робот в школу	65
Проект «Способ эвакуации людей из зданий, оснащенных решетками»	66
Судно на воздушной подушке	
Автоматизированное освещение аквариума	
Перспективная аппаратная платформа 4D-видеомониторинга	
диспетчерских служб будущего Саратовского аэропорта	69
Электробрудер «Цыплячий рай»	70
Универсальный измерительный прибор	72
Программа автоматизированного определения языка речи	
на основе ее исследованных количественных характеристик «LANGUAGE RECOGNITION»	73
Проектирование и изготовление механизма по увеличению	
коэффициента полезного действия воздушного винта	
Охранно-исследовательский комплекс «ТОРНАДО»	
Транспортное средство для инвалидов	77
Механизм для подъема и спуска по лестнице	78
Комплект личного снаряжения для туриста	80
Устройство для ориентирования в пространстве для людей с	
нарушениями зрения	
«Умное» зеркало заднего вида	
Моделирование квадрокоптера	84
Съемная носовая насадка как современный способ	0.5
модернизации некоторых судов	
Мобильный Интернет-манипулятор «МИМ»	
Интерактивные обучающие пазлы	87

ПОПУЛЯРНЫЕ СТАТЬИ

С чего начинается робот?		102
	Российским изобретателям принадлежит треть	
	всех изобретений на планете Земля	104
	Юных изобретателей в России – тысячи	108
	Была ли робототехника до нашей эры?	110

НА ЗАМЕТКУ

Ж	урнал «I	Юный техник»	- начинающим изо	бретателям1	I
---	----------	--------------	------------------	-------------	---











В.В. ПУТИН:

«Талантливые дети – это достояние нации, и мы должны предусмотреть дополнительные возможности поддержки для тех, кто уже в школе проявил склонность к техническому и гуманитарному творчеству, к изобретательству...»



4 декабря 2014 года, Москва, Кремль. Владимир Путин обратился к Федеральному Собранию с ежегодным Посланием. Оглашение послания по традиции состоялось в Георгиевском зале Кремля в присутствии свыше 1000 приглашённых.

На оглашении Послания присутствовали члены Совета Федерации, депутаты Государственной Думы, члены Правительства, руководители Конституционного и Верховного судов, губернаторский корпус, председатели законодательных собраний субъектов Федерации, главы традиционных конфессий, общественные деятели, в том числе главы общественных палат регионов, руководите-

ли крупнейших средств массовой информации.

Президент Российской Федерации затронул в своей речи ряд актуальных, не терпящих отлагательств, вопросов. Они касаются как политической ситуации в мире, так экономического положения в стране. И особо радует тот факт, что В.В. Путин уделил должное внимание и вопросам совершенствования подготовка кадров, в частности

- инженерной направленности.

И в этой связи глава государства обратил внимание на важность работы с талантливой молодёжью и детьми в системе дополнительного образования. Ведь именно в данной системе идет наиболее эффективно формирование творческий личности, развиваются изобретательские навыки и готовится будущая интеллектуальная мощь нашей страны.

В частности по этому поводу Президент Российской Федерации В. В. Путин сказал следуюшее.

К сожалению, мы по-прежнему обучаем значительную часть инженеров в вузах, которые давно оторвались от реальной производственной базы, от передовых исследований и разработок в своих областях. Пора перестать гнаться за количеством и сосредоточиться на качестве подготовки кадров, организовать подготовку инженеров в сильных вузах, имеющих прочные связи с промышленностью, и лучше, конечно, в своих регионах.

Требование качества в полной

мере относится и к рабочим кадрам. К 2020 году как минимум в половине колледжей России подготовка по 50 наиболее востребованным и перспективным рабочим профессиям должна вестись в соответствии с лучшими мировыми стандартами и передовыми технологиями. Важным показателем эффективности изменений в профессиональном образовании должны стать результаты конкурсов по рабочим и инженерным профессиям. Такая система профессиональных соревнований уже давно существует в мире. Россия в неё активно включилась. Это не только шаг к повышению престижа инженерных и рабочих профессий, но и хорошая возможность ориентироваться на самые передовые рубежи в подготовке инженеров и рабочих, строить на их основе профессиональные и образовательные стандарты.

Вы знаете, что мы сейчас принимаем участие в различных международных соревнованиях по рабочим профессиям. Сейчас у меня этих данных нет, на память их воспроизведу, они очень интересные. Было создано три команды с ведущих предприятий, потом студенты и совсем школьники от 14 до 17 лет. Они выполняли разные задачи, однотипные. Наиболее сложные задачи с наибольшим эффектом решили школьники от 14 до 17 лет. Это

касалось и космической отрасли, где они формировали космические аппараты. Это касалось и чисто рабочих направлений деятельности, хотя и это высококвалифицированные рабочие делали. Они обогнали не только специалистов с ведущих наших предприятий, но и студентов

смотреть дополнительные возможности поддержки для тех, кто уже в школе проявил склонность к техническому и гуманитарному творчеству, к изобретательству, добился успеха в национальных и международных интеллектуальных и профессиональных состязаниях,



из ведущих вузов, причём обогнали по количеству баллов в разы. Это о чём говорит? Это говорит о том, что, во-первых, у нас есть хорошие заделы, есть молодые люди очень талантливые и перспективные. Но это говорит также и о том, что нам нужно многое сделать по изменению системы подготовки рабочих кадров. То, о чём я говорил. Нужно только подойти к этому неформально. Все всё уже понимают, что надо делать, надо только начать это делать. Начать и никогда не сбавлять темпа по этому направлению, потому что, как известно, как было раньше, так и сейчас, просто качество рабочих специальностей и подготовка рабочих людей изменились, но всё равно самое базовое условие развития экономики - это, конечно, высокоподготовленный и квалифицированный рабочий класс, инженерные кадры. Об этом мы никогда не должны забывать.

Талантливые дети – это достояние нации, и мы должны преду-

имеет патенты и публикации в научных журналах, а у нас таких детей немало.

И конечно, каждый ребёнок, подросток должен иметь возможность найти себе занятие по душе. В этой связи недопустимо свёртывание системы внешкольного дополнительного образования. Центры художественного, технического, музыкального творчества —

го развития личности.

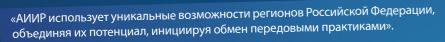
это огромный ресурс гармонично-

Прошу Правительство и регионы обратить внимание на эту проблему, предложить финансовые и организационные механизмы её решения. Главное, у ребёнка, у родителей должен быть выбор: получить дополнительное образование на базе школы, или в муниципальном творческом центре, или в негосударственной образовательной организации, чтобы это было доступно и чтобы с детьми работали по-настоящему хорошо подготовленные специалисты.



ОБЪЕДИНЯЯ РЕГИОНЫ — РАЗВИВАЕМ ИННОВАЦИИ

Ассоциация инновационных регионов России оказывает содействие эффективному инновационному развитию регионов-участников АИРР с учетом специфики их научно-технического потенциалаи особенностей развития инновационных процессов, а также способствование обмену опытом между ними.



С.Е. Нарышкин, Председатель Государственной Думы РФ, Председатель Наблюдательного совета АИРР

«Правительство Российской Федерации опирается на практический опыт Ассоциации инновационных регионов России в части работы с инновациями, принимая эффективные решения».

А.Ю. Иванов, Заместитель Министра финансов РФ

В состав Ассоциации входят:

- Республика Башкортостан 🧟
 - Республика Мордовия 💩
 - Республика Татарстан 🚳
 - Алтайский край 🧐
 - Красноярский край 🏨
 - Пермский край 🛔
 - пермении краи
 - Иркутская область 💆
 - Калужская область 🖺
 - Липецкая область 👸
 - Новосибирская область 🔀
 - Самарская область 息
 - Томская область 🐯
 - Тюменская область
 - Ульяновская область 🎎



Приветствие

Председателя Государственной Думы Российской Федерации С.Е. Нарышкина в адрес участников Первой Всероссийской Конференции «Юные техники и изобретатели»



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ДУМА ФЕДЕРАЦИИ ОБЕДЕРАЦИИ ОБЕДЕРА ОБЕДЕРА ОБЕДЕРА ОБЕДЕРА ОБЕДЕРА ОБЕДЕ

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ

государственной думы

ул. Охотинй ряд. д. Т. Москии, 103265

Дорогие друзья!

Рад приветствовать участников конференции "Юные техники и изобретатели".

Стабильное развитие экономики в части инноваций, модернизация промышленности напрямую зависят от отечественного кадрового потепциала.

Такие мероприятия, как ваша конференция, помогают одаренным изобретателям заявить в себе, продемонстрировать свои способности и обменяться опытом с единомышленниками.

Уверси, что сегоднянняя встреча будет способствовать воплощению новаторских идей юных изобретателей.

Желаю вам илодотворной работы, новых проектов и всего самого побраго.



С.Е.Нарышкин

www.i-regions.org info@i-regions.org Twitter: i_regions

владимир кононов:

Новейшие технологии – в помощь людям



В. М. Кононов, Депутат Государственной Думы, заместитель главы комитета Думы, руководитель рабочей группы при Председателе Государственной Думы по законодательным инициативам в сфере инновационной политики, первый заместитель председателя Комитета по науке и наукоемким технологиям Государственной Думы Российской Федерации

Современный мир — мир техники и новейших технологий. И Россия не должна отставать от других государств, осваивая новые пути и идя навстречу будущему. Каждому региону страны, каждому городу необходимо давать возможности для развития, оказывать нужную поддержку. Особенно это важно сейчас — на фоне текущих мировых политических событий, когда российская экономика требует новых решений. Новые дороги способны открыть юные — и потому им нужна поддержка государства, чтобы будущие техники и инженеры смогли привнести свои идеи в жизнь.

Как инновации влияют на экономику и прочие области жизни государства? С этим вопросом мы обратились к депутату Государственной Думы, первому заместителю Председателя Комитета Государственной Думы по науке и наукоемким технологиям, руководителю Рабочей

группы при Председателе Государственной Думы по законодательным инициативам в сфере инновационной политики, Владимиру Кононову.

- Владимир Михайлович, сейчас государство ставит во главу угла пропаганду технических профессий среди

юношества и помощь техническим творческим кружкам для детей и молодежи. Пример тому – прошедшая в конце июня этого года Всероссийская конференция «Юные техники и изобретатели». Почему эта тема сейчас настолько важна?



– Все мы родом из детства. Детьми были великие умы прошлого и настоящего, не важно – стали ли они учеными, изобретателями или, скажем, государственными деятелями. На Всероссийской конференции «Юные техники и изобретатели» были представлены действительно интересные проекты. Были среди них и по-настоящему взрослые, зрелые идеи. У

вых, высококвалифицированных специалистов, и потому государство стремится создать все необходимые условия для того, чтобы молодежь имела возможность для самореализации. Вообще, приятно отметить, что активная работа в этом направлении сейчас активно ведется по всей территории России. Появляются новые Национальные исследовательские центры, технопарки,

ние, развивать способности и не сходить с избранного пути.



– Стратегия и тактика научно-технического развития страны, заложенная в предыдущие годы, несмотря на сложную ситуацию, продолжает последовательно реализовываться. Это и резонансный закон «О реформе РАН», призванный создать более эффективную систему управления наукой. И закон «О Фонде перспективных исследований», в чьи задачи входит не только создание современных технологий для оборонного комплекса, но и внедрение высокотехнологичных разработок двойного назначения. И закон «О НИЦ «Институт имени Жуковского», направленный на интенсивное развитие авиационной науки, космических технологий, авиастроения. Еще



молодых совсем другой взгляд на жизнь, совсем иной подход к решению задач. Именно в юности чаще всего создаются новаторские, прорывные проекты. И сегодня на горизонте отечественной науки продолжают появляться новые имена. Если ребята, представившие свои проекты на конференции, будут и дальше работать в том же духе, развиваться, самосовершенствоваться, получат профильное образование - я уверен, их ждет большое будущее. Кто знает, возможно, среди них есть и будущие Нобелевские лауреаты.

- Задача Рабочей группы при Председателе Государственной Думы - содействовать продвижению идей молодых?
- В том числе. Наша страна сегодня нуждается в большом количестве молодых, талантли-



Академгородки, территории инновационного развития, особые экономические зоны... Так что растущим талантам будет куда приложить свои способности. Главное - расширять кругозор, стремиться получить, повторюсь, качественное образова-

ранее был принят аналогичный закон «О НИЦ «Курчатовский институт» и другие. В инновационном поле России многое уже сделано, но еще большее, конечно, предстоит сделать.

Беседовала Светлана Шишлова

АНТОН ИЩЕНКО: Взгляд в будущее

Сегодня детские и юношеские объединения технического творчества перестают быть просто развлечением, способом занять чем-то досуг подрастающего поколения. Участие юных граждан страны в научной и технической деятельности сейчас во многом уже определяет будущее России, позволяет развивать таланты, учит фантазировать и экспериментировать, изобретать. И это чрезвычайно важная вещь – ведь в экономике 21 века на первое место выходит интеллектуальный капитал.

Незаслуженно отодвинутая с переднего плана профессия инженера должна вновь стать престижной и нужной, а для этого необходимо готовить специалистов со школьной парты, в технических кружках и секциях. О важности этой профессии говорил и Президент В.В. Путин на заседании совета по науке и образованию 23 июня этого года, сделав акцент на том, что отечественную инженерную школу необходимо укреплять и поддерживать, что сейчас общественный престиж профессии инженера растет. Об этом Президент Российской Федерации сказал и в Обращении к федеральному собранию 4 декабря 2014 года.



Отрадно, что кружки детского и юношеского технического творчества сегодня – в поле постоянного внимания Государственной Думы. Забота о развитии технического творчества – одна из основных задач Комиссии Рабочей группы при Председателе Госдумы ФС РФ по законодательным инициативам в сфере инновационной политики, сопредседателем которой является Депутат Государственной Группы Антон Ищенко.

О том, какая работа ведется в Комиссии по развитию данного направления, Антон Анатольевич рассказал следующее.

 Антон Анатольевич, какой вклад вносит Комиссия в дело поддержки и развития дополнительного технического образования детей и юношества?

- Если у человека есть талант - нужно его всячески поддерживать. Особенно это становится актуально, когда речь идет о талантах юных, ведь именно они основа будущего нашего государства. К детскому и юношескому техническому творчеству необходимо привлекать как можно больше внимания, и не только государственных структур, но и различных предприятий, которые могут быть заинтересованы в свежих идеях и практическом применении новейших изобретений. Именно потому так важны мероприятия, которые помогают растущим талантам заявить о себе и своих изобретениях. Задача государства сделать так, чтобы ребенок самостоятельно сделал выбор в пользу занятий в технических и научных кружках. Для этого нужно создать условия и заложить стимулы. С дошкольного возраста ребенок должен получить возможность играть с развивающими игрушками, участвовать в конкурсах, ставить простейшие эксперименты. Уже здесь должна работать государственная политика. Здесь должны быть задействованы механизмы материально-технического и методического обеспечения. И такой подход должен сопровождать наших детей в любом, самом отдаленном населенном пункте, на протяжении всего времени, пока маленький гражданин не превратится в квалифицированного специалиста российского предприятия. Думаю, что пора пересмотреть взгляды на детское творчество, возродить всё лучшее, что эффективно работало в советское время - станции юных техников, соревнования по техническим видам спорта и т.д. Мне кажется, наступило время заявить, что приоритетом своего развития государство видит как раз творчество своих юных граждан, как залог развития современной экономики. Именно поэтому мы думаем над разработкой федерального закона «О государственной поддержке детского и юношеского научно-технического творчества в Российской Федерации». Кроме того, обсуждаем с Агентством стратегических инициатив, как мне кажется, очень интересный проект «Студенческий капитал», который должен стимулировать трудоустройство выпускников учебных заведений по специальности, при этом предоставляя экономические стимулы, дать возможность оценивать потенциал выпускника не только по успеваемости, но и как разносторонне развитую личность. А одним из мероприятий, которым Государственная Дума может сделать вклад в это дело развития творческого

потенциала школьников, мы организовали в стенах Государственной Думы всероссийскую конференцию «Юные техники и изобретатели»

- Можно сказать, что это мероприятие - далеко не последнее?

- Безусловно. Сегодня уже Председатель Государственной Думы С.Е.Нарышкин дал поручение поддержать начинание нашей рабочей группы и Всероссийская конференция «Юные техники и изобретатели» станет ежегодной. Эту инициативу поддержал министр промышленности и торговли, Российская венчурная компания, Ассоциация инновационных регионов, Агентство стратегических инициатив и многие другие небезразличные к поддержке детских талантов руководители, учреждения и ведомства. При этом мы не ставим перед собой задачу выявить лучшее из всех изобретений или самое феноменальное открытие, хотя это тоже важно. Мы хотим дать нашим детям посыл, что их разработки, поделки, презентации интересны не только их родителям или узкому кругу близких, но они чрезвычайно важны для государства. Именно поэтому мы испытали огромное удовлетворение, когда увидели, как волнуются ребята, которым предстояло презентовать свои проекты с большой трибуны в Государственной Думе, стоя рядом с руководителями крупнейших компаний, сенаторами и депутатами высшего законодательного органа страны.

Кто из выступивших на конференции ребят Вам запомнился особо?

– Каждый представленный проект был по-своему интересен. Но отдельно, наверное, нужно сказать о юном изобретателе Максиме Смирнове из Чебоксар. На конференции он был награжден за прекрасный проект «Транспортное средство для инвалидов», а сейчас с ним же вышел в финал ежегодного всемирного конкурса работ юных изобретателей и инноваторов «Google Science Fair 2014», в номинации «90 идей, которые смогут изменить мир». Из России в нем участвуют шестеро ребят, и Максим оказался в их числе. То, что наши будущие ученые и инженеры участвуют в таком серьезном конкурсе мирового масштаба, только подтверждает то, что российские конструкторские и инженерные школы – лучшие в мире. Радует и то, что Максим затронул такую важную социальную тему как проблемы людей с ограниченными физическими возможностями. Этот проект очень значим, и на основе таких изобретений можно создать среду, в которой все люди, вне зависимости от их возможностей, смогут свободно передвигаться и чувствовать себя комфортно.

- Как вы считаете, те меры, которые уже предприняты государством, достаточны для старта инновационного развития в стране?

– Уже бесспорно то, что переход на инновационный путь развития для России – единственная возможность выстоять в тяжелейшей геополитической и экономической конкуренции. Но наукоемкие отрасли, одно время не получавшие должную поддержку со стороны государства, во многом утратили свой кадровый потенциал. Рабочая группа по законодательным инициативам

в сфере инновационной политики при Председателе Государственной Думы ФС РФ закончила разработку модельного закона «О инновационной деятельности в субъекте Российской Федерации», который призван стимулировать инновационную активность. Интересно, что в его разработке участвовал широкий круг региональных законодателей, представителей исполнительной власти, федеральные ведомства и экспертное сообщество. Опыт создания этого документа заслуживает отдельного внимания. Модернизируется законодательство о наукоградах, патентное право. Приняты ряд поправок в налоговый кодекс, предоставляющие льготы научным организациям и субъектам малого бизнеса. Но, конечно, это еще мало для того, чтобы перезапустить инновационную активность. Остается проблемным вопрос коммерциализации изобретений, привлечения инвестиций,



информационного обмена... И мы продолжаем работать, скажем, участвуем в обсуждении закона «О профессиональных инженерах» совместно с членами Совета Федерации. Нашей комиссией запланирован целый ряд круглых столов по очень интересным темам. Например, краудфандинг – это народные инвестиции, когда граждане или предприятия «сбрасываются» небольшими деньгами на понравившийся проект. По моему мнению, такая схема финансирования сможет помочь многим начинающим изобретателям получить первые деньги за свои разработки. А государство может отобрать нужные изобретения и поддержать самые важные финансово или организационно. И я уверен, что при правильном подходе в нашей стране появятся десятки и сотни крупнейших по капитализации компаний, финансовая идея которых была основана на инновационных, информационных или технических разработках, инициаторы которых получили стартовые средства через краудфандинговые сайты или венчурные компании. Ведь Россия – нация с огромным интеллектуальным потенциалом, который основывается на талантах наших детей!

Беседовала Юлия Карасихина











INDUSTRIAL Индустриальные решения

IT Информационные технологии

BIOTECHMED Биотехнологии

и медицина

CLEANTECH Ресурсоэффективные технологии













GenerationS – это федеральный конкурс-акселератор технологических проектов, который с 2013 года проводят РВК и Центр инновационного развития Москвы при поддержке Правительства Москвы.

В ходе конкурса стартапы со всей страны отбираются в несколько этапов для прохождения уникальных акселерационных программ с участием российских и зарубежных экспертов и менторов. Цель акселерации - приобретение навыков ведения технологического бизнеса, налаживание связей в среде инвесторов, повышение бизнес-потенциала и инвестиционной привлекательности проектов. Финалисты конкурса получают право представить свои проекты российским и зарубежным инвесторам на международном форуме «Открытые инновации».

В 2014 году участниками конкурса стали 1858 проектов из 13 стран мира и 65 регионов России. Акселерационные программы проводились по четырем отраслевым направлениям: IT, Industrial, BiotechMed, Cleantech. Более 400 российских и международных экспертов выступили менторами проектов, помогая им развиваться и находить стратегических партнеров и инвесторов. Призовой фонд GenerationS в 2014 году составил 5 млн рублей, стоимость призов от партнеров – 38 млн рублей.

Дорогу – юным!

Время не стоит на месте, и человечество ищет все новые и новые пути для того, чтобы мир вокруг совершенствовался и развивался. Если у человека вдруг появляется интересная творческая идея – ей нельзя давать бездействовать. Этой идее нужна жизнь, нужно развитие, поддержка. Ведь порой всего одна гениальная мысль, воплощенная в реальность, способна перевернуть весь мир и направить его в совершенно новое русло. Если еще вчера многие технические достижения получали жизнь лишь на страницах фантастических книг, то сегодня то, о чем мы мечтали, можно увидеть воочию.

если гениальная идея зародилась в голове не взрослого изобретателя, а, скажем, школьника? Тогда такой идее тем более нужны поддержка и внимание!

Именно об этом и шла речь на Всероссийской конференции «Юные техники и изобретатели», которая прошла 26 июня в здании Государственной Думы. Главный организатор мероприятия – депутат Государственной Думы Антон Анатольевич Ищенко, сопредседатель Комиссии Рабочей группы по законодательным инициативам в сфере инновационной политики. Вместе с коллегами он проделал огромную работу по сбору и анализу работ, присланных талантливыми ребятами на Всероссийский конкурс проектов «Юные техники и изобретатели». Всего в конкурсе приняло участие более

130 детей из 43 регионов России в возрасте от восьми до восемнадцати лет.

Конференция не зря прошла именно в конце июня - она была приурочена ко Дню Изобретателя и Рационализатора. Целью ее стала поддержка талантливых юных техников и изобретателей, которые получили возможность представить свои проекты на российском уровне. Сейчас все больше и больше внимания уделяется повышению общественного престижа профессии инженера в глазах общества, и задача таких мероприятий – показать подрастающему поколению, что быть инженером не только выгодно с точки зрения материального достатка, но и интересно. Юные участники конференции получили поздравление от Председателя Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации Сергея Евгеньевича Нарышкина и выслушали приветственное слово от руководителя рабочей группы при Председателе Государственной Думы по законодательным инициативам в сфере инновационной политики, первого заместителя председателя Комитета по науке и наукоёмким технологиям Государственной Думы Российской Федерации, депутата Государственной Думы Владимира Михайловича Кононова.

Сама конференция прошла ярко и интересно. Ребята представили свои проекты, рассказали о выполненной работе и наглядно продемонстрировали свой труд. Перед участниками и гостями также выступили депутаты Государственной Думы, сенаторы и представители научного сообщества. Во второй части свое слово сказали высшие учебные заведения и инновационные исследовательские научные центры. В завершение конференции для участников была проведена ознакомительная экс-

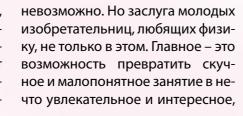


КОНКУРСЫ И ОЛИМПИАДЫ КОНКУРСЫ И ОЛИМПИАДЫ

курсия по Государственной Думе.

Всего из конкурсных работ было выбрано тринадцать самых ярких, актуальных и интересных. И конечно же, самых нужных современному обществу. Отрадно, что юных изобретателей волнуют действительно острые для общества проблемы. Так, один из победителей, Георгий Недоростков, представил проект устройства, помогающего людям с нарушениями зрения без проблем ориентироваться в пространстве, не прибегая к посторонней помощи. Изобретение очень нужное и полезное. Андрей Глебов рассказал зрителям о том, как с помощью его изобретения можно будет ровать работу целого аэропорта, используя перспективную аппаратную платформу 4D мониторинга диспетчерских служб. Этот проект предлагается использовать для аэропорта, который бу-

дет построен в родном городе юного изобре-Capaтателя тове. Именно в Саратове учился Юрий Алексеевич Гагарин, и, видимо, это тоже повлияло на рождение подобной идеи. Лиза Соснова









общаться людям во всем мире, не обращая внимания на языковые различия. Его проект позвоной лит умной технике без труда с предельной точностью распознавать язык. Юный техник Владимир Половков решил помочь своей маме осуществить мечту о чудесной, красивой и крепкой беседке на даче. Для этого ему пришлось потрудиться, но зато

представила вниманию учепублики совместный проект, выполненный вместе

с Тиной Кабир, – измерительный прибор под названием «ЛиТин» (по именам девочек). Оказывается, измерять что-либо можно не только с помощью сложнейших приборов, но и гораздо проще. Это изобретение могут взять на заметку учителя физики в школах, где дорогостоящее оборудование приобрести подчас просто

пробудить в детях жажду знаний. В своих работах ребята затронули действительно важные для социума проблемы и рассказали о способах их решения.

Каждый из представленных ребятами проектов заслуживает особого внимания. Ведь, в них были вложены не только технические знания и возможности,





но и мысли о будущем прогрессе России, забота об обществе, о животных, об окружающей среде, стремление помочь людям сделать необходимые технологии более простыми в использовании, безопасными и главное - предельно доступными. Отдельное спасибо стоит сказать и тем, кто поддерживал юных изобретателей словом и делом, благодаря кому они оказались на таком социально важном мероприятии, – их учителям и наставникам.

Приятно осознавать, что учитель в России – это действительно значимая профессия, что преподаватели в нашей стране – люди творческие, чуткие, готовые подставить плечо своим ученикам, подсказать, помочь, вырастить, возможно, будущих Нобелевских лауреатов. Или замечательных и талантливых инженеров, техников и ученых.



Заслуженные награды молодых изобретателям вручали представители ученых и правительственных кругов. Конференция «Юные техники и изобретатели» - это только начало. Конечно, детское техническое творчество необходимо поддерживать путем тиражирования проектов одаренных детей. Участники и организаторы мероприятия уверены, что у молодежной науки и техники в России – большое будущее, что подобные конкурсы, выставки и презентации нужно проводить как можно чаще и привлекать к участию как можно

большее количество юных талантов из всех регионов страны. Наука и техника для молодежи – это большой шаг вперед для развития России, и именно поэтому интерес к таким проектам нужно пробуждать в детях с самых ранних лет, когда могут родиться самые необычные и полезные идеи. Уже сейчас проводится активная работа по популяризации науки среди подростков и молодежи, и это здорово.

Присутствующий на конференции руководитель проектов департамента специальных проектов направления "Молодые профессионалы" агентства стратегических инициатив Иван Оле-

гович Дементьев рассказал присутствующим о том, что все большую популярность в нашей стра-



набирают не сайнс-туры сайнс-слэмы, молодые где ученые, представляющие самые разные

науки, могут рассказать о своих проектах в интересной и оригинальной форме, понятной всем присутствующим. В последнее время появляется все больше и больше проектов, привлекающих талантливую молодежь. Наука и техника должны не только пробуждать творческую мысль, но и толкать юные таланты к общению, обмену опытом, достижению новых высот. Уже сейчас в России работают образовательные проекты, позволяющие желающим обучаться по Интернету у лучших преподавателей мира – доступно и бесплатно, без язы-

Инженерия и техника, постоянно развивающиеся компьютерные технологии должны быть доступны и понятны для юных. Будущее – в руках детей, и потому радостно, что дети не просто стараются сберечь полученное, но и улучшить, сделать что-то действительно полезное и значимое для родной страны. Ведь стоит

дать творческой мысли крылья,

поддержать молодого изобре-

тателя – и свершится настоящее

ковых барьеров, есть возмож-

ность ученым, представляющим

разные области знаний, больше

узнавать о тех точках соприкос-

новения, которые существуют

между всеми науками.

чудо, то, что еще вчера казалось фантастикой, станет реально-

Организаторы конференции надеются, что в следующем году в Государственной Думе соберётся еще большее количество юных талантов – новых победителей второго всероссийского конкурса «Юные техники и изобретатели» и выражают признательность известным российским ВУЗам, активно поддержавшим мероприятие. Это: МГТУ им. Н.Э. Баумана, НИТУ «МИСиС», МАИ. Также организаторы благодарят за сотрудничество по организации конференции Правительство Москвы, АИРР (Ассоциацию инновационных регионов России), ОАО «РВК», ГБОУ «ИннАрт» и Движение «Лига Роботов».

Светлана Шишлова

16 | ЮНЫЕ ТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ

результатом труда стал станок

для гибки труб, который любой

желающий сможет использовать

в домашних условиях. А Вячеслав

Никитюк предложил модернизи-

АВТОРИТЕТНОЕ МНЕНИЕ АВТОРИТЕТНОЕ МНЕНИЕ

Антон ЧУКЛИН: Устойчивому развитию российской экономики поможет инженерный потенциал нашей молодежи



Антон Чуклин, заместитель Исполнительного директора АИРР

Объявленная правительством РФ программа по импортозамещению определила сегодняшний курс российской экономики, направленный на инновационное развитие всех ее секторов. В связи с этим возрастает роль организации, оказывающей содействие эффективному инновационному развитию регионов страны -Ассоциации инновационных регионов России (АИРР). В АИРР входят 14 российских регионов с уже сложившимися моделями научнотехнического роста.

годня располагают участники АИРР, и какие задачи ставит в своей работе Ассоциация?

Об этом в своём интервью рассказал заместитель Исполнительного директора АИРР Антон Чуклин.

- Антон Юрьевич, в чем заключается непосредственное участие АИРР в процессе развития инновационных проектов в регионах?
- Основная задача нашей Ассоциации стимулировать обмен между участниками опытом по созданию благоприятной правовой, экономической, социальной, творческой среды развития инноваций. АИРР занимается организацией и продвижением

акими ресурсами инновационного развития се- совместных инновационных, экономических, научно-технических и образовательных проектов среди членов Ассоциации, а также в органах власти и институтах развития России, осуществляет совместный поиск инвесторов. Регионы, входящие в состав АИРР, участвуют в формировании интеллектуального наполнения повестки дня с целью развития инноваций на всероссийском уровне.

> Мы осуществляем правовое обеспечение мер государственной поддержки инноваций в регионах-членах Ассоциации. Даем оценку основных статистических показателей инновационной деятельности. В прошлом году в АИРР был создан рейтинг инновационного развития регионов, который рассчитывается



два раза в год – в июле (промежуточное обновление) и в декабре (основное обновление). По версии рейтинга 2013 года, 9 регионов АИРР заняли места среди первых двадцати инновационных регионов рейтинга. Среди регионов АИРР лидирует Республика Татарстан, которая стала третьей после Москвы и Санкт-Петербурга. Минимум на треть выше среднероссийского уровня значение индикатора инновационного развития в Томской (6 место), Самарской (8 место), Калужской (11 место) областях, а также Пермском крае (9 место).

Еще 6 регионов АИРР вошли в группу средне-сильных инноваторов: Новосибирская область (14 место), Республика Башкортостан (15 место), Ульяновская область (15 место), Республика Мордовия (19 место), Красноярский край (25 место), Иркутская область (27 место). В этих регионах значение индикатора инновационного развития минимум на 10% выше среднего показателя по стране.

– Насколько эффективны эти показатели? Каково среднее значение уровня развития по России?

- Достаточно эффективны. В число показателей, определяющих индикатор инновационного развития, входит оценка и научных исследований и разработок в регионе, и непосредственно инновационной деятель-



ности, и социально-экономических условий. Среднее значение индикатора по России колеблется от 0, 35 до 0, 40, при этом для регионов – сильных инноваторов оно составляет около 0, 60.

- На Ваш взгляд, что необходимо делать уже сегодня, чтобы в перспективе максимально полно реализовать инновационный потенциал нашей экономики?
- Необходимо развивать инженерный потенциал молодежи, что поможет обеспечить устойчивое развитие всей страны. Учитывая этот фактор, Ассоциация уже сейчас вовлекает в инновационное творчество молодежь, разрабатывает программы, направленные на активизацию научно-технической деятельности у школьников. В 2013 году в стране началось инициированное АИРР формирование Центров молодежного инновационного творчества. Помимо этого, АИРР выступила организатором и партнером проведения детской программы Innokids в рамках II Московского международного форума инновационного развития

«Открытые инновации», конкурса инженерных работ школьников «Ш.У.С.Т.Р.И.К.», расшифровывается как «Школьник, умеющий строить инновационные конструкции», и многих других подобных проектов.

- Представители малого и среднего российского бизнеса вовлечены в процесс инновационного развития экономики? Как происходит взаимодействие АИРР с этим сектором?
- В партнерстве с Российской венчурной компанией и аудиторско-консалтинговой сетью PwC наша Ассоциация формирует ежегодный национальный рейтинг «ТехУспех». Цель рейтинга - выявить лучшие российские компании сектора малого и среднего бизнеса, ориентированные на развитие инновационных техно-



логий, демонстрирующие высокий потенциал роста на российском и глобальном рынке.

- Какие преимущества получают представители малого и среднего бизнеса, занявшие первые строчки рейтинга?
- Лидеры рейтинга получают множество возможностей для продвижения своей продукции и расширения рынков сбыта, повышения своей инвестиционной привлекательности, популяризации среди широкой общественности. Например, участие в цикле телепередач «Технопарк» на канале «Россия - 24» или размещение публикаций на ведущих медиаплощадках. Руководители компаний-лидеров рейтинга привлекаются к работе государственных органов власти для обсуждения ключевых проблем отрасли и выработки предложений

Кстати, в ближайшем будущем для компаний-участников рейтинга начнет работу профессиональный клуб. Он станет площадкой для расширения возможностей в части коммуникаций, повышения компетенций топ-менеджмента и организации межотраслевого диалога.



www.i-regions.org

18 І ЮНЫЕ ТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ

ЮНЫЕ ТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ | 19

АВТОРИТЕТНОЕ МНЕНИЕ

Понятия «инженерная (инжиниринговая) деятельность» и «инженер» должны быть закреплены законодательно



Член Совета, Председатель Комитета по технологическому проектированию Национального объединения проектировщиков, к.т.н. Игорь Мещерин

роблема развития инженерного дела крайне важна для модернизации экономики и инновационного развития страны. Инженеры пока что составляют наиболее массовую группу среди работников умственного труда, но ситуация может измениться.

Сегодня мы живем в стране государственно-монополистического капитализма, а система крупных проектных организаций для осуществления инжиниринга создана в советские времена. Сейчас ей функционировать все сложнее и сложнее, так как утрачен ряд важных элементов: вместо кооперации – конкуренция, вместо квалифицированных организаций-заказчиков – частные неопытные структуры, вместо единой стройной нормативной базы – постоянно меняющееся «техническое регулирование», гармонизированное с Еврокодами... Налицо системное противоречие, которое не позволяет полноценно развивать проектное дело в стране.

После вступления в ВТО проблему инженерного дела придется решать в ситуации либерализации рынка. Конкуренция и так высока. Для проектирования высокотехнологичных объектов заказчики уже сейчас предпочитают зарубежные компании. А они везут с собой зарубежные технологии и оборудование. Если страна не хочет кормить собственных инженеров, ей сначала придется кормить иностранных, что уже массово происходит.

Инженеры и технологии в России имеются, однако в действующем законодательстве понятия «инженер» и «инженерная деятельность», «технология» и «технологическое проектирование» отсутствуют, что не позволяет

«Как лететь с земли до звёзд, Как поймать лису за хвост, Как из камня сделать пар, – Знает доктор наш Гаспар.»

Ю. Олеша

эффективно развивать инженерное дело в нашей стране и тормозит процессы модернизации и внедрения инноваций.

После присоединения России к Болонской декларации изменилась ситуация с присвоением квалификации «инженер» выпускникам ВУЗов. Процедуры присвоения инженерной квалификации в законодательстве не прописаны, критерии отсутствуют. Утрачены необходимые итерации профессионального развития любого специалиста – практическая подготовка, послевузовское дополнительное образование, итоговая аттестация с присвоением квалификации. Все помнят требование советского времени о необходимости подтвердить диплом, отработав по специальности три года. Вот что было изначально целью «распределения», а вовсе не отправка молодежи на стройки коммунизма.

Отсутствие организованного процесса воспроизводства специалистов, соответствующих растущим требованиям, становится тормозом экономического развития. Студенты не понимают в чем цель высшего инженерного образования, так как дальнейший процесс профессионального развития не урегулирован. По данным Роснано в прошлом году в ЕГЭ только 30% выпускников включили физику. А это означает, что не более трети всех детей получат потенциальную возможность получить инженерное образование. Все хотят быть банкирами, адвокатами, артистами, менеджерами, то есть иметь возможность ведения собственного бизнеса, основанного на умственном труде и хорошем образовании. Инженерное дело и проектирование для большинства таковым не считается.

В ближайшие десять лет на пенсию выйдут последние инженеры советской подготовки. Есть возможность не строить отечественную инженерную школу «с нуля», а влить старое содержание в новую форму. В первую очередь следует создать условия для выдвижения компетентных, энергичных, эффективных инженеров. В нынешних условиях это означает создание ими инженерных бизнесов в различных предметных областях, конкуренцию, в том числе и с зарубежными компаниями.

Отмеченные комплексные проблемы могут быть решены принятием Федерального закона «Об инженерной (инжиниринговой) деятельности в РФ», который будет способствовать эффективному развитию инженерной (инжиниринговой) деятельности в стране, а значит внедрению инноваций, повышению качества и производительности труда, экономической эффективности и безопасности производимой продукции.

Центры молодежного инновационного творчества для детей и юношества: результаты и перспективы

ети – это будущее государства. А о будущем необходимо заботиться. Особую роль в воспитании подрастающего поколения играет дополнительное образование. Оно дает детям и молодежи не только проявить свои таланты, научиться чему-то новому, интересному, но и определиться с выбором профессии в будущем. По словам Президента РФ В.В.Путина, «...нужно развивать систему технического и художественного творчества, открывать кружки, секции для детей. Всё это должно быть доступно каждому ребенку, вне зависимости от места жительства или материального положения семьи». Поэтому одна из важнейших задач государства на сегодняшний день – активно развивать систему дополнительного образования, способствовать развитию интересов детей и молодежи к техническим профессиям, поскольку сейчас Россия остро нуждается в талантливых инженерах и ученых.

С этой целью была создана специальная программа по созданию в России центров научно-технической направленности. Проект по созданию Центров молодежного инновационного творчества был поддержан Агентством стратегических инициатив и утверждён Наблюдательным советом. Первым этапом проекта по созданию центров молодежного научно-инновационного творчества стал отбор команд из разных регионов РФ. Организаторы конкурса – Ассоциация инновационных регионов России (АИРР), Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, Общероссийская общественная организация «Молодая инновационная Россия» (МИР) и Минэкономразвития.

В результате было отобрано более 40 команд в различных регионах РФ. В данный момент проект активно и успешно развивается, в его дальнейших планах – создание программы мероприятий для поддержки детей, занимающихся в центрах, повышение квалификации преподавателей, а также формиро-



вание методических и методологических пособий для работы центров. Кроме того, необходимо: создать систему мер стимулирования молодежной активности в рамках проекта (работа научных школ, проведение конкурсов и различных выставок); сформировать общую информационную базу проектов в сфере научно-технического творчества детей и молодежи; организовать курсы повышения квалификации для педагогов, работающих в центрах.



А. Б.Бухало, член Общественной Палаты РФ, руководитель общероссийской общественной организации «Молодая инновационная Россия»

Для того, чтобы развить у детей интерес к научным и техническим кружкам, необходимо, чтобы у подрастающего поколения была возможность работать с новейшим оборудованием. Для этого в проект было включено мероприятие «Создание и (или) обеспечение деятельности центров молодежного инновационного творчества», которое проходит в рамках Программы государственной поддержки малого и среднего предпринимательства Министерства экономического развития Российской Федерации. Главная задача данного мероприятия – некоммерческое использование оборудования детьми и молодежью с целью приобретения навыков работы на высокотехнологичном оборудовании. Для реализации проекта государство выделяет субъектам малого предпринимательства субсидии, предназначенные исключительно для приобретения высокотехнологичного оборудования (с комплектом запчастей и расходных материалов), электронно-вычислительной техники (оборудования для обработки информации), программного обеспечения, периферийных устройств, копировально-множительного оборудования, обеспечение связи.

Благодаря проекту на сегодняшний момент в различных регионах России было открыто 37 центров. Все они полностью отвечают современным требованиям, имеют необходимое оборудование, в центрах работают специалисты по технике и педагоги, ребята успешно занимаются в технических кружках и могут обучаться и пользоваться предоставленной техникой. И это не конечные цифры – проект продолжает развиваться, а вместе с ним юные техники и изобретатели получают все больше возможностей создавать новое, делать открытия и проявлять свои таланты.

www.i-innomir.ru

20 | ЮНЫЕ ТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ

КОНКУРСЫ И ОЛИМПИАДЫ



Фонд «Надёжная смена» - для формирования будущего кадрового потенциала ТЭК России

Ежегодный Межрегиональный Конкурс инженерных решений (Конкурс) учрежден в 2012 году. Организатор Конкурса фонд «Надежная смена».

Фонд «Надежная смена» основан в 2007 году. Фонд реализует систему непрерывной подготовки молодежи для работы в энергетике «Школа – вуз/техникум – предприятие» и предоставляет комплексные образовательные услуги для компаний топливно-энергетического и минерально-сырьевого комплекса России.

Цели Конкурса: развитие научно-технического и инженерного мышления учащихся общеобразовательных учебных заведений; привлечение технически одарённых учащихся к решению важных общественно-технических и инженерных задач; отбор будущих участников в программы системы «Школа – вуз/техникум – предприятие» с целью дальнейшего их трудоустройства в энергокомпаниях России

Конкурс инженерных решений позволяет на этапе старшей школы выявить технически одаренных старшеклассников, развить их таланты в области точных и технических наук, вовлечь в программы ранней профориентации и показать возможности реализации своих талантов в электроэнергетической отрасли.

В Конкурсе принимают участие учащиеся 10-х «энергетических» классов школ, включенных в систему «Школа – вуз/техникум – предприятие» фонда «Надежная смена» в 8 городах: Екатеринбург, Иваново Новочеркасск, Пятигорск, Сама-



ра, Ставрополь, Сургут, Томск. Ежегодно в Конкурсе участвует более 100 человек.

По условиям Конкурса, участники изготавливают из общедоступных материалов технические устройства, имеющие прямое отношение к электроэнергетике, электричеству, электротехнике, а также макеты и масштабные модели электроэнергетических объектов.

К работам, представленным на Конкурс, предъявляются высокие требования. Технические устройства должны быть полностью действующими и соответствовать своему пред-

назначению, макеты должны отличаться высокой степенью детализации и достоверности по отношению к реальному объекту. Каждая работа сопровождается фотоотчетом, презентацией и техническим паспортом, в котором отражена информация об устройстве и процессе его создания: название устройства, история его изобретения, назначение, цели использования, принцип действия, схема электрических соединений, технические параметры, обоснование габаритов, расход финансовых и временных ресурсов.

Одной из задач Конкурса является развитие у будущих энергетиков навыков командной работы, поэтому конкурсантам рекомендуется создание рабочей группы в составе 3-х человек, которые разделяют между собой функциональ-





ную ответственность: за информационное обеспечение, за техническое выполнение работ, за финансовое сопровождение.

Конкурс проводится в два этапа. Региональный этап – заочный, работы конкурсантов в каждом городе оценивает экспертная комиссия, в состав которой входят учителя физики, преподаватели профильных «энергетических» кафедр вузов – партнеров фонда «Надежная смена». Межрегиональный этап (финал) проходит в рамках ежегодного Межрегионального летнего образовательного форума «Энергия молодости». Участники презентуют свои работы перед экспертной комиссией в составе преподавателей энергетических вузов и экспертов отрасли – представителей энергокомпаний. Экспертная комиссия оценивает работы в трех номинациях: «Лучшая научная работа», «Лучшая инженерная работа», «Лучшая команда». Победители Конкурса награждаются дипломами и ценными призами.

Участие в межрегиональном форуме «Энергия молодости» служит дополнительной мотивацией и наградой для конкурсантов: они представляют свои работы на уровне всей страны, а также вливаются в сообщество юных энергетиков, которое объединяет учащихся старших классов, студентов – участников программ «Школа – вуз/техникум – предприятие» и службы управления персоналом (СУП) энергокомпаний.

Новая цель фонда «Надежная смена» как организаторов Конкурса инженерных решений – объединить на базе научно-технического творчества максимальное количество технически одаренных детей и молодежи. В связи с этим с 2015 года рамки Конкурса будут существенно расширены. Прежде всего, участие в Конкурсе смогут принять учащиеся 10-х классов школ всех регионов России, где фонд «Надёжная Смена» осуществляет свою деятельность. Это даст технически одаренным подросткам возможность заявить о себе и презентовать свои проекты за пределами региона, а также построить траекторию своего личностного роста на ближайшие годы. Далее, планируется сделать Конкурс полностью открытым и пригласить для участия в нём всех учащихся школ России, заинтересованных в самореализации и дальнейшем трудоустройстве в энергетической отрасли. Наконец, запланировано существенное усиление





научно-технической составляющей, в рамках которой предусмотрено ведение инновационной деятельности на основе собственных технических разработок для энергетики.

Межрегиональный конкурс инженерных решений – эффективная коммуникационная площадка для общения технически одаренных молодых людей со всей страны и ведущих компаний ТЭК России, заинтересованных в формировании кадрового резерва со школьной скамьи, в ранней профориентации и привлечении в собственную компанию активных высококвалифицированных и мотивированных будущих специалистов.

Фонд «Надежная смена» Тел. +7 (499) 218-88-88 (доб. 2472) fondsmena@gmail.com http://fondsmena.ru

22 | ЮНЫЕ ТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ

лидеры инженерного дела

Развивая регионы - укрепляем страну

Фонд регионального экономического развития «Инвестиции и регионы»

Развитие детского и юношеского технического творчества напрямую связано с вопросами допрофессиональной сквозной подготовки инженерных кадров и, соответственно, вопросами развития реальных секторов экономики нашей страны, которая во многом зависит от технической оснащенности современных производств. И сегодня в России для решения данных задач одним институтом развития стало больше. С целью поддержки российских регионов и повышения их инвестиционной привлекательности в 2014 году был утвержден Фонд регионального экономического развития «Инвестиции и Регионы».



Мы беседуем с президентом фонда Владимиром Сметаной

- Владимир Васильевич, скажите, на первый взгляд техническое и научное образование детей далеко от сферы деятельности вашего фонда. Так ли это?
- Это только на первый, поверхностный взгляд. Наш Фонд работает в интересах муниципальных образований и субъектов Российской Федерации, расширяя возможности инвесторов на их территориях. Мы разрабатываем и предлагаем типовые инвестиционные проекты в различных отраслях производства, продумываем и сопровождаем схемы финансирования, помогаем инвесторам решать проблемы с бюрократическими проволочками на местах, даем консультации по возможностям выхода на экспортный рынок с привлечением возможно-

стей дипломатических и торговых представительств. Но в то же время, понимая, насколько в нынешних условиях получение преимущества в международной экономической конкуренции зависит от квалификации персонала и качества образования, руководство Фонда поддерживает и многие образовательные проекты, активно участвует в качестве эксперта в формировании законодательной базы для научной и технической сферы образования. Именно поэтому Фонд активно участвовал и в подготовке конференции «Юные техники и изобретатели» в Государственной Думе ФС РФ в июне 2014 года и будет помогать организаторам в 2015 году.

- А если вернуться к вашей основной деятельности, какие проекты и мероприятия в активе Фонда?
- Например, мы сейчас активно сотрудничаем с многими предприятиями в отрасли производства строительной керамики. Формируем глобальную программу модернизации отрасли. Совместно с Научно-техническим центром «Керам-технологии» разрабатываем несколько типовых бизнес-проектов строительства заводов по производству керамического кирпича, клинкерного кирпича, фасонных клинкерных изделий различной мощности. Готовим предложение по строительству заводов листового пеностекла - уникального теплоизоляционного материала. Применение типовых решений сможет существенно снизить затраты на строительство или реконструкцию. А привлечение государственных

институтов развития - ускорит и упростит реализацию проектов. При этом субъекты и муниципальные образования получат дополнительные рабочие места и налоговую базу. Ведем переговоры с нашим партнером - Группой компаний «Финвал» - о создании типового предложения в сфере металлообработки. Кстати, Фонд выступил оператором мероприятий выставки «Металл-экспо 2014», где совместно с Национальным объединением проектировщиков, Комиссией Совета Федерации по развитию инженерного дела, с депутатами Государственной Думы, например, провели слушания проекта закона «О профессиональных инженерах в Российской Федерации». Ставим перед собой задачу активизации экспортных отношений российских предприятий, например с такими странами как Тайвань, с которым отмечается незаслуженно низкий уровень взаимодействия. На площадке Госдумы РФ готовим круглый стол совместно с Агентством стратегических инициатив по проблеме импортозамещения. И многие другие проекты, в которых есть заинтересованность бизнессобщества, муниципальных образований и субъектов. Ведь мы уверены, что наш лозунг: «Развивая регионы укрепляем страну» - должен стать вообще главным для всего экономического развития России, учитывая последние геополитические изме-

 Большое спасибо и удачи в вашей деятельности!

Беседовала Ольга Погода

ОАО «Россети»:

развивая кадровый потенциал для энергетики

Вся жизнь современного человека наполнена техникой и электрическими приборами. Поэтому сегодня профессия инженера-энергетика становится одной из самых востребованных и перспективных. Сегодня ОАО «Россети» – крупнейшая системообразующая электросетевая компания России, входит в число мировых лидеров в сфере передачи и распределения электроэнергии. Включает в себя 43 дочерних и зависимых общества, в том числе в том числе 14 межрегиональных и магистральную сетевую компанию, осуществляющих свою деятельность на территории 76 субъектов Российской Федерации (85% населения страны, 70% распределительных и 90% магистральных сетевых активов России). Особое внимание «Россети» уделяют работе с молодыми талантливыми специалистами, а также с молодежью, подростками и детьми начиная с дошкольного возраста.

ля того, чтобы постоянно поддерживать интерес подрастающего поколения к этой важной для России области деятельности, компания постоянно проводит мероприятия для детей и молодежи по трем основным направлениям:

- Развитие движения студенческих строительных отрядов;
- Работа с молодежными кадровыми резервами на всех уровнях управления электросетевого комплекса:
- Реализация мероприятий, направленных на профориентацию, формирование и развитие профессиональных компетенций, инновационного мышления и воспитание социальной ответственности у молодежи и детей граждан нашей страны и будущих работников электросетевого комплекса.

Работа студенческих отрядов - это отличная практика для молодежи и возможность получить уникальный опыт, который пригодится в дальнейшем. Ведь зачастую молодые люди, которые еще вчера были практикантами, возвращаются в компанию уже перспективными специалистами, имеющими определенные навыки. Для молодежи это не просто будущая профессия, но и возможность принять самое активное участие в развитии разных отраслей экономики России. Только за период с 2010 по 2013 годы студенты оказали помощь в строительстве 106 энергообъектов, включая объекты энергоснабжения Олимпиады в Сочи, Всемирной Универсиады в Казани, космодрома Восточный, нефтеперекачивающей станции трубопроводной системы Восточная Сибирь - Тихий океан, линий электропередачи Калининская АЭС – Грибово и Богучанская ГЭС - Озерная, объектов схемы выдачи мощности Нововоронежской АЭС-2. 2014 год тоже показал хорошие результаты – в работе приняли участие более 1500 студентов.

При поддержке компании был организован слет студенческих стройотрядов, который состоялся в конце ноября 2014 года. На мероприятии «Россети» получили награду - благодарность Министерства образования и науки Российской федерации «За значительный вклад в реализацию государственной молодежной политики и развития движения студенческих отрядов РФ». Президент РФ Владимир Путин в приветственном обращении к участникам слета отметил важность возрождения движения студенческих стройотрядов: «Замечательное студенческое движение внесло достойный вклад в развитие экономики страны, в решение ключевых общенациональных задач. Важно, что традиции движения продолжаются, и движение студенческих отрядов уверенно наращивает свой творческий и созидательный потенциал, укрепляется новыми значимыми свершениями».



24 | ЮНЫЕ ТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ В НЕ ТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ | 25



Одна из наиболее важных и перспективных областей деятельности компании – интеллектуальная энергетика. Инновационные технологии, новые интересные идеи это определяет будущее российской энергетики. Компания поддерживает и является организатором конкурсов научных работ среди молодых ученых – начиная с 2013 года «Россети» проводят конкурс «Энергопрорыв». В 2014 году для участия в конкурсе было представлено более 130 инновационных проектов, некоторые из которых получили право на реализацию. Лучшие инновационные идеи и проекты были представлены на итоговом конкурсе «От идеи к внедрению», состоявшемуся в октябре 2014 года в рамках Международного электроэнергетического форума RuGrids-Electro. Благодаря таким конкурсам, талантливая молодежь получила возможность не просто представить проекты, но и применить свои знания на практике, а в дальнейшем - шанс продолжить работу в команде «Россети». Также молодые ученые могут не только участвовать в текущих и перспективных проектах в области интеллектуальной энергетики, но и представить свои работы инвесторам и венчурным фондам на специализированных площадках, и попасть в лист конкурсного отбора проектов кластера энергоэффективных технологий Фонда «Сколково».

Еще одно направление развития молодежного потенциала – сотрудничество ОАО «Россети» с учебными заведениями, готовящими будущих энергетиков. В числе ВУЗов - партнеров электросетевого комплекса более 130 образовательных учреждений во всех регионах присутствия компании, в 24 из них обучение ведется по специализированным программам, учитывающим потребности

электросетевого комплекса. Все предприятия группы компаний «Россети» проводят последовательную работу по взаимодействию с образовательными учреждениями высшего и среднего профессионального образования - актуализация учебных программ, участие в образовательном процессе, организация практик и стажировок для учащихся и преподавателей. С ключевыми вузами заключены соглашения о сотрудничестве. Главным партнером в области подготовки кадров определен является НИУ «МЭИ».

Кроме работы со студентами, компания «Россети» активно сотрудничает со школами и дошкольными образовательными учреждениями. Среди детей и юношества проводятся различные мероприятия по обучению правилам безопасности при использовании электричества. Вот некоторые из них.

Дочерняя компания ОАО «Россети» - MPCK Северного Кавказа

Если у ребенка есть талант - его нужно поддерживать. Сотрудники филиала MPCK Северного Кавказа - «Ставропольэнерго» вместе с учеными - преподавателями краевых вузов, на конкурсе «Таланты XXI» ежегодно выбирают самых способных юных энергетиков. Ребята представляют на конкурс интереснейшие проекты, среди которых в этом году был тритиевый брелок Владислава Воробьева - устройство, заявленное как новый источник питания с видимостью в темноте до 10 метров и имеющий такие характеристики, как 10 лет непрерывной подсветки; разработанные светодиоды Никиты Клочкова; проект уличного освещения и скамеек с подогревом, энергию от которых в летнее время можно будет использовать для работы детских аттракционов, представленный студентами Невинномысского энерготехникума. Все эти проекты заслуживают внимания и, возможно, послужат основой для новейших технологий в самом ближайшем

Дочернее предприятие ОАО «Россети» - ОАО «Ленэнерго»

ОАО «Ленэнерго» проводит множество интересных и познавательных мероприятий для детей и юношества. Фестиваль по робототехнике «Роботрон» - отличная возможность для юных техников и изобретателей продемонстрировать свои умения. На Фестивале проводятся как соревнования среди команд юных талантов, так и выставки их работ. Проект «Школьный технопарк» на базе образовательного пространства «Миры увлечений» - образовательная программа, в которой школьники смогут осваивать всю технологическую цепочку - от замысла и научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок до производства и продажи. Конкурс «Инфографика» проводится для учеников 7-11 классов, его цель - формирование способностей у учащихся в представлении информации в виде инфографики. В этом проекте приняли участие школьники более чем 300 школ.

Дочернее предприятие ОАО «Россети» - «Тюменьэнерго»

Чтобы подрастающее поколение знало о профессии инженера-энергетика, ее важности в современном мире, компания «Тюменьэнерго» организует встречи школьни-



ков и студентов с сотрудниками компании и ветеранами производства. Не менее важна и работа с юными журналистами, которые «пробуют перо», освещая новости в области энергетики и рассказывая читателям об успехах работников производства. Компанией учреждались специальные номинации «За профессиональное освещение электроэнергетической отрасли» и «За системное освещение вопросов энергетики в электронных СМИ» на конкурсе «Журналист года», а также постоянно оказывается поддержка конкурса «Юнкор года» (компания выступает официальным партнером конкурса юных журналистов). В МБОУ МУК «Центр индивидуального развития» проходят подготовку старшеклассники, которые планируют поступать в технические вузы. Для них проходят экскурсии в том числе и на энергообъекты, и в службы ОАО «Тюменьэнерго». За сотрудничество в области профессиональной ориентации ОАО «Тюменьэнерго» было награждено Благодарственным письмом от МБОУ МУК «Центр индивидуального развития». Также в честь 35-летия со дня образования компании была организована тематическая викторина для школьников.

Дочернее предприятие ОАО «Россети» - ОАО «МОЭСК»

Благотворительный проект «Доброе электричество – детям!» был создан для того, чтобы рассказать ребятам о правилах пользования электричеством в быту и на улице, о том, как избежать травм и оказать первую помощь пострадавшему. С детьми проводятся специальные тематические беседы и часы общения, для школьников выпускается сувенирная продукция - канцтовары, подарки, памятки, которые вручаются ученикам на Дне Знаний. Дети не только учатся безопасно пользоваться электрическими приборами, но и узнают много нового о профессии энергетика, ее важности для страны, перспективах и новых технологиях. Конкурсы, интересные задания, часы общения превращаются в настоящие праздники. Подробно о работе проекта можно узнать на сайте ОАО «МОЭСК» в разделе «Доброе электричество – детям!»: http://www.moesk.ru/press/spec_projects/dobroeel/.



Дочернее предприятие ОАО «Россети» - ОАО «МРСК Урала»

Сотрудники ОАО «МРСК Урала» провели занятия по изучению правил безопасности среди дошкольников от 4 до 6 лет в игровой форме. Малышам были представлены интересные видеоролики, обучающие мультфильмы, красочные иллюстрации, и, конечно же, безопасный игровой практический тренинг, в ходе которого ребята смогли проверить свои знания пользования электричеством. Детскому саду был передан в дар методический комплект и наглядные материалы для того, чтобы подобные мероприятия можно было проводить регулярно. Мальчишки и девчонки с удовольствием участвовали в проекте, отвечали на вопросы, старались запоминать полученную информацию. В рамках информационно-просветительской программы «Электричество опасно!» только за первое полугодие 2014 г. на территории ответственности МРСК Урала в региональных и районных печатных изданиях опубликовано более 180 материалов, направленных на профилактику электротравматизма, а также более 1640 прокатов аудиороликов и 1030 видеороликов, призывающих взрослых и детей соблюдать правила охранных зон электрических сетей, транслировались на местных телеканалах и радиостанциях.

26 | ЮНЫЕ ТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ НО ИЗОБРЕТАТЕЛИ В СТАТЕЛИ В СТАТЕ

ЛИДЕРЫ ИНЖЕНЕРНОГО ДЕЛА

ГК ФИНВАЛ – будущее инженерного дела



Современный мир – мир технологий, и поэтому важно не просто не отстать от мировой экономики, но и, возможно, превзойти зарубежных производителей. Отечественные заводы нуждаются в оснащении самым лучшим оборудованием, и это оборудование есть. Группа Компаний ФИНВАЛ – поставщик высококачественных новейших станков от ведущих мировых производителей, но не только. ГК ФИНВАЛ не просто поставляет необходимое оборудование, но и оказывает всесторонние инжиниринговые и производственные услуги, фактически создавая целую технологическую цепочку, позволяющую значительно упростить и ускорить весь процесс производства.

Минимум времени плюс максимум эффективности дают возможность добиться отличных результатов. Именно это и является главной задачей для специалистов ГК ФИНВАЛ – организовать производство так, чтобы умная современная техника оказывала людям максимальную помощь в работе, и они могли легко и успешно управлять новейшим производством.

ГК ФИНВАЛ решает самые сложные задачи, возникающие при налаживании производства на самых начальных этапах и в процессе работы, как при создании новых машиностроительных (промышленных) производств, так и при реконструкции существующих машиностроительных предприятий. Услуги, предлагаемые Инжиринговым центром ГК ФИНВАЛ самые разносторонние:

- разработка и внедрение перспективной технологии (Основных Технологических Решений);
- автоматизация информационного обмена внедрение Корпоративной Информационной Системы:
- автоматизация и механизация производственных процессов (операций);

- оптимизация внутризаводской логистики;
- имитационное моделирование отдельных технологических процессов и технологических комплексов:



- проектное управление – менеджмент, согласование и синхронизация различных процессов внутри проекта реконструкции.

Основная цель ГК ФИНВАЛ – обеспечить создание эффективно работающего конкурентоспособного производства, и с этой задачей специалисты компании успешно справляются, выполняя основное требование современной экономики - повышение эффективности машиностроения как бизнеса. А для этого необходимо выполнить еще ряд задач:

- В первую очередь, эффективность машиностроительного бизнеса зависит от применения и внедрения на предприятии современных прорывных технологий. ГК ФИНВАЛ поставляет новейшие станки и технологии на предприятия России.
- Современная эффективная технология должна быть дополнена оперативным управлением информации предприятия: инженерный, производственный, административный документооборот не должны являться сдерживающим фактором производственных процессов.
- Другой важнейшей задачей является освобождение человека от тяжелого, вредного, монотонного труда. Она достигается путем автоматизации и механизации (роботизации) производственных операций. Это приводит к снижению влияния че-

- ловеческого фактора на качество и сроки выполнения работ.
- Оптимизация (минимизация) складских запасов, межоперационных заделов, управление «незавершенкой» - существенные факторы повышения эффективности машиностроительного предприятия как бизнеса.
- Формирование бизнес-сознания у производственного и инженерного персонала машиностроительного завода – главнейшая задача, которая должна быть решена в процессе реализации проекта реконструкции.





28 | ЮНЫЕ ТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ ОНЫЕ ТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ 29

большим количеством крупных машиностроительных предприятий России и получает самые положительные отзывы о своей работе. Кроме того, ГК ФИНВАЛ, учитывая реалии современного мира и необходимость обучать начинающих инженеров работе с новейшими технологиями, активно принимает участие в жизни современной молодежи еще со школьной скамьи. Выпускники технических вузов страны, молодые талантливые инженеры могут получить хорошее рабочее место и развивать свои способности на пользу государства с самыми лучшими перспективами. Поддержка юного поколения – также техники и изобретатели» не могло пройти мимо ГК ФИН-ВАЛ. Талантливый юный изобретатель Максим Смирнов из города Чебоксары, представивший интересный и со-

Инжиниринговый центр успешно сотрудничает с дров в области инженерии, и обучение молодых специалистов, а также повышение квалификации – важная часть работы Центра Технологии Машиностроения, которая осуществляется в его Учебном центре. Для того, чтобы будущие инженеры смогли обучаться максимально эффективно, на базе Центра созданы оптимальные условия с возможностью работы с современным высокопроизводительным металлообрабатывающим оборудованием с применением прогрессивного режущего и измерительного инструмента, программного и методического обеспечения, а также современных методик преподавания, которые помогают молодежи максимально эффективно важная задача, и такое событие, как конференция «Юные освоить полученные навыки. У Центра Технологии Машиностроения великолепная техническая база, включающая в себя двадцать две единицы современного высокотехнологичного оборудования ведущих мировых

бенностей производственного процесса предприятия – заказчика, что также несет двойную пользу – и для заказчика, и для молодых специалистов. Будущий сотрудник получает все необходимые навыки и знания для выполнения определенных задач, что существенно сокращает для предприятий время и затраты на повышение квалификации кадров.

Но если сотрудники предприятий нуждаются в дополнительном обучении - Центр Технологии Машиностроения проводит курсы повышения квалификации для инженерно-технических кадров: операторов станков с ЧПУ, инженеров-технологов, технологов-программистов станков с ЧПУ, сервис-инженеров.

А самые юные техники и изобретатели, а также те ребята, которые интересуются новейшими технологиями, могут принять участие в увлекательнейших экскурсиях

руководство, но и отдельные сотрудники. И это не может не радовать - ведь развитие общества невозможно без доброты и оказания помощи тем, кто в этом нуждается, особенно если это дети. Талантливые ребята должны иметь возможность принимать самое активное участие в жизни государства вне зависимости от того, находятся ли они на попечении у родителей или лишены своей семьи. Право на получение первоклассного образования, повышение технической грамотности должно быть у каждого, ведь чем больше интересного и важного ребенок узнает еще со школьной скамьи, тем больше вероятность того, что он сможет стать высококвалифицированным талантливым специалистом, а значит - создать будущее родного государства своими руками, поднять российскую экономику и производство. Именно поэтому практика обучения молодых кадров и работа с подрастающим по-

ФИНВАГ



циально важный проект «Транспортное средство для производителей, охватывающих основные переделы маперемещения внутри помещения», вошедший в финал конкурса «GoogleScienceFair 2014», получил награду из рук вице-президента по стратегическому развитию ГК ФИНВАЛ Владимира Васильевича Сметаны.

Молодежь – будущее России, и именно поэтому необходимо принимать самое активное участие в обучении будущих и уже работающих молодых специалистов, помогая развитию инженерной мысли и повышению знаний в области современных технологий. Для этих целей в Группе Компаний и был создан Центр Технологии Машиностроения. Если в Инжиниринговом центре решаются особо сложные и масштабные задачи создания новых и технического перевооружения действующих производств, то Центр Технологии Машиностроения осуществляет разработку и внедрение передовых мировых технологий на промышленные предприятия, конструкторско-технологическую подготовку производств и подготовку квалифицированных кадров для машиностроительной отрасли. Не менее важным направлением деятельности Центра является производственный аутсорсинг.

Не секрет, что нашей стране катастрофически не хватает высококвалифицированных профессиональных кашиностроительного производства.

Между ГК ФИНВАЛ и МГТУ им. Н.Э. Баумана заключено соглашение, согласно которому с прошлого года студенты, аспиранты и молодые ученые вуза могут пройти стажировку и обучение на базе Центра. Такое партнерство - великолепное решение кадровых проблем для сегодняшнего времени. Молодые специалисты получают прекрасную подготовку и возможность реализовать научно-технические проекты, а предприятия имеют возможность впоследствии принять в штат высококвалифицированных сотрудников. У ГК ФИНВАЛ – более чем двадцатилетний опыт в машиностроении. Работа с ведущими мировыми станкостроительными компаниями позволяет аккумулировать лучший мировой опыт в технологии машиностроения и станкостроения, который передается российским предприятиям на семинарах и практических конференциях, регулярно проводимых в Центре Технологии Машиностроения. В демонстрационном зале ЦТМ проводится разработка новых технологий для предприятий с последующим их внедрением в производство. Кроме того, Центр Технологии Машиностроения выполняет заказы различных предприятий по стажировке студентов выпускных курсов с учетом осопо миру техники и технологии, увидеть собственными глазами огромный зал, уставленный самыми современными станками, похожими, скорее, на оборудование космического корабля из фантастических фильмов. Тем более, что каждый станок управляется при помощи пультов со множеством кнопок, и, научившись управлять такой техникой, действительно можно почувствовать себя героем произведения о далеком будущем. Вот только это будущее уже наступило. Ребятам также будет интересно увидеть то, что можно сделать при помощи такого оборудования – ведь возможности его гораздо больше, чем у обычных станков.

В ГК ФИНВАЛ всегда рады юным любопытным умам. Компания сотрудничает не только с обычными школами, но и помогает детям, лишенным родительского тепла. С 2011 года предприятие оказывает всестороннюю поддержку детям из областного государственного учреждения «Собинский социально-реабилитационный центр для несовершеннолетних». Ребята разного возраста могут обучаться компьютерной грамоте с помощью компьютеров, подаренных ГК «ФИНВАЛ», кроме того, мальчишки и девчонки получают от предприятия подарки на праздники, участвуют во встречах с сотрудниками компании. Малышам и подросткам помогает не только

колением ГК ФИНВАЛ – важный, показательный опыт для всей страны. А с такой замечательной поддержкой ребята, действительно, смогут справиться с любой задачей и осуществить любую мечту.



ГК ФИНВАЛ: Москва, 2-ой Южнопортовый проезд, д. 14/22 тел. +7 (495) 647-88-55 факс +7 (495) 647-88-56 e-mail: sale@finval.ru www.finval.ru

Центр Технологий Машиностроения ГК ФИНВАЛ: тел/факс +7 (495) 247 55 74 e-mail: ctm@finval.ru

Инжиниринговый центр ГК ФИНВАЛ: тел/факс +7 (495) 775 44 47 e-mail: engineer@finval.ru

лидеры инженерного дела пидеры инженерного дела

ТРАДИЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

ОАО «НПО Энергомаш им. Академика В. П. Глушко»

Что еще может быть волшебнее и великолепнее неба, словно усыпанного сверкающими осколками и отсветом далеких светил? Прошло уже немало лет с тех пор, как человек покорил просторы космоса. Но до сих пор звезды кажутся недостижимыми, заставляя молодых ребят мечтать о далеких полетах, посвящать свою жизнь космической науке и технике.



менно наш соотечественник первым покорил космос, и России по праву есть чем гордиться. Но не меньшее чудо, чем сам полет, - это техника, способная пролетать огромные расстояния, уносящая человека к звездам или помогающая изучать то, что находится за пределами нашей планеты. И потому все, что связано с запуском ракет и космических кораблей, интересует юных техников и изобретателей и часто становится мечтой – ведь так приятно знать: что-то, к чему ты приложил собственные силы, служит великой цели достижения других планет. Кто знает, возможно, в будущем ребята смогут и сами своими руками делать двигатели для самолетов и ракет. А для кого-то такая мечта стала явью – они стали сотрудниками ОАО «НПО Энергомаш им. Академика В. П. Глушко».

ОАО «НПО Энергомаш им. Академика В.П. Глушко» - ведущее предприятие в мире по разработке маршевых жидкостных двигателей ракетных двигателей(ЖРД). Именно здесь были разработаны и изготовлены двигатели, с помощью которых были выведены на орбиту первый спутник и первый космонавт. За свою историю предприятие разработало более 60 ЖРД, которые стоят на большинстве отечественных ракет. Сегодня предприятие изготавливает двигатели для таких ракет как «Зе-

нит», «Atlas» и «Ангара», а также ведет разработку новых двигателей с лучшими характеристиками.

Новое никогда не появляется на пустом месте. Если у предприятия есть история, большой опыт, современникам всегда этот опыт может пригодиться. У научно-производственного объединения «Энергомаш» - богатая история, неотрывно связанная с инженерным делом и наукой. Здесь живы традиции, и молодые сотрудники с уважением пользуются опытом старшего поколения. До 1974 года предприятием руководил академик В. П. Глушко – основоположник отечественного жидкостного ракетного двигателестроения.





Отдельно можно сказать о некоторых сотрудниках НПО. Владимир Гусев пришел работать в ОАО «НПО Энергомаш» стажером еще будучи студентом четвертого курса МАИ. Молодой сотрудник уже в самом начале своей трудовой деятельности проявил незаурядные таланты в области проектирования жидкостных ракетных двигателей и стал ответствен-

ным исполнителем эскизных и технических проектов ЖРД - перспективных средств выведения. Сейчас Владимир Гусев – настоящий профессионал своего дела. Он активно и с успехом защищает честь предприятия на самых различных мероприятиях: международных аэрокосмических салонах, на российских и международных конференциях и конкурсах молодых ученых, где неоднократно становился лауреатом и призером. В планах ученого – защита кандидатской диссертации и подготовка молодых специалистов к работе. Сейчас Владимир занимает должность заместителя начальника отдела ЖРД. Кроме того, он ведет занятия у будущих инженеров - студентов МАИ.



Елена Крапивиных – грамотный и способный специалист. Она не только работает в ОАО «НПО Энергомаш», но и обучается в аспирантуре предприятия по направлению «05.07.05 Тепловые, электроракетные двигатели и энергетические установки». Елена Крапивиных – опытный и талантливый специалист, великолепно владею-

щий компьютерной техникой и программным обеспечением, включая 3D-моделирование сложных деталей. Кроме того, Елена принимала непосредственное участие в разработке эскизных проектов агрегатов регулирования вновь проектируемых двигателей некоторых типов, самостоятельно разработала КД на стабилизатор давления одного из двигателей и активно участвует в решении производственных вопросов. Талантливый ученый, Елена принимает участие в научно-технических конференциях и семинарах, пишет научные труды, получила немало грамот и дипломов.



Карьера Александра Милова в ОАО «НПО Энергомаш» начиналась с должности ведущего инженера-программиста в расчетно-теоретическом отделе ЖРД. С 2013 года он занимает должность начальника сектора. Александр отлично справляется с производственными задачами любой сложности, кроме того, он не оставляет и научную деятельность.

Милов постоянно выступает на научных конференциях и повышает свою квалификацию, публикует собственные научные труды, является соавтором патента на изобретение «Система спасения ракетных двигателей», является лауреатом ряда премий и конкурсов. Александр несколько раз был награжден за свой труд: премией ОАО «НПО Энергомаш» как лучший по профессии, медалью Федерации космонавтики России за заслуги перед космонавтикой, премией им. В.П. Глушко. Александр Милов – кандидат технических наук, один из самых талантливых молодых сотрудников компании, его портрет по праву украшает доску почета предприятия.



Инженер-конструктор категории Дмитрий Пушкарев увлекся наукой и техникой еще в юности. Еще во время прохождения производственной и преддипломной практики на ОАО «НПО Энергомаш» он подавал большие надежды и показал себя как талантливый специалист. Сейчас Дмитрий Пушкарев – перво-

классный специалист, способный справиться с самыми сложными производственными задачами. Он – активный участник научно-технических конференций, участник и призер конференции «Будущее российской космонавтики в инновационных разработках молодых специалистов». Дмитрий с успехом выступал на различных международных конференциях, его работы очень высоко оценивались жюри. Кроме основной работы Дмитрий Пушкарев продолжает активно заниматься научной деятельностью и на сегодняшний день успешно учится в аспирантуре Московского авиационного института, читает курс лекций по конструкции ЖРД.

32 | ЮНЫЕ ТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ НО ИЗОБРЕТАТЕЛИ В НЕ ТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ В НЕ ТЕХНИКИ В НЕ ТЕХНИКИ



Сейчас предприятием руководит Владимир Константинович Чванов. Владимир Константинович – опытный и талантливый директор, умеющий не только сохранить добрые традиции ОАО «НПО Энергомаш», но и поддержать начинания молодых сотрудников, многие из которых уже успели совершить собственные открытия, запатентовать свои изобретения. Отрадно, что молодое поколение принимает самое активное участие в научной деятельности НПО, предлагает собственные идеи, делает все для развития предприятия.

Талантливые сотрудники, умелое и опытное руководство, богатая история – это то, что гарантирует успешное

будущее. Сотрудники предприятия прекрасно знают, что время не стоит на месте и останавливаться на достигнутом нельзя, нужно искать что-то новое, и потому свежие идеи здесь всегда находят отклик и воплощаются в жизнь. В настоящее время ведутся работы по внедрению системы химического зажигания вместо пиротехнического, проводятся всевозможные испытания, разрабатываются новые проекты с целью создания принципиально нового поколения ЖРД. Так что, для молодых специалистов здесь всегда найдется интересная и полезная работа.

www.npoenergomash.ru



омнится, в журнале «Юный техник» был такой раздел, куда юные кулибины посылали свои технические предложения, иногда - разумные, иногда - не очень. К числу «неразумных» в свое время отнесли и такую идею: размещать в тоннелях метро перед окнами увеличенные кадры кинофильма (примерно так, как это делается на кинопленке), таким образом, чтобы размер кадра соответствовал размерам окна вагона. И тогда, по мысли юного изобретателя прошлых лет, проезжая в метро, пассажиры будут смотреть фильмы. Редакция журнала «Юный техник» пришла тогда к выводу, что это технически невозможно по той простой причине, что для просмотра такого фильма потребуется постоянная скорость поезда, а она на практике меняются на различных участках пути. А главное, решили «эксперты», что, если пассажир едет только одну остановку, то что же он успеет увидеть за три минуты? И был вынесен вердикт – «патентов не выдавать!» (именно такое было название у журнальной рубрики).

И что вы думаете? Проходит лет двадцать, я в первый раз в жизни лечу в Лондон. Каково же было мое удивление, когда из поезда, едущего от аэропорта Хитроу до городского железнодорожного вокзала, вдруг вижу в окнах (при проходе поезда в темном туннеле) рекламный видеоролик, который, как раз, образован посредством картинок, развешанных в туннеле! Технически решено всё было просто - картинки освещаются вспышками ламп (типа стробоскопа), которые вспыхивают как раз при прохождении окна перед центром картинки. Ролик недолгий, и организовать постоянную скорость движения поезда на 3 минуты – не вопрос. При этом даже звук транслируется (кажется, по радиосети вагона). Технически все можно было сделать и 30 лет назад, тогда, когда идея, получившая ныне воплощение в Англии, была опубликована в советском юношеском журнале. Просто, тогда в СССР никто еще не задумывался о необходимости рекламы. Вот вам и «патенты не выдавать»!

www.anekdotov.net



Международные студенческие соревнования по подводной робототехнике

Интерес к разработкам и созданию подводных роботов существенно вырос за последние десятилетия. Это связано со значительным технологическим прогрессом в данной области и расширением круга задач, решаемых с помощью этого типа техники. Многие развитые страны, особенно имеющие выходы к морю, выделяют значительные финансовые ресурсы на ведение собственных технических разработок.

дин из путей развития данного направления – привлечение талантливой молодежи, создание студенческих команд и проведение национальных и международных соревнований в разных классах подводных роботов для поиска новых технических решений. Подобные мероприятия открывают возможности для талантливой молодежи проявить себя, повышают мотивацию школьников и студентов к изобретательской деятельности, а профессионалам позволяют оценить и обратить внимание на новое поколение специалистов.

Соревнования в области подводной робототехники проводятся ежегодно в разных странах.

национальные:

 National Underwater Robotics Challenge (проводит Arizona Promoters of Applied Science in Education, США) Underwater Robotic Olympiad (проводит Republic Polytechnic School of Engineering & Singapore Science Centre, Сингапур)

МЕЖДУНАРОДНЫЕ:

- MATE International ROV Competition (проводит MATE Center & MTS, США)
- International Autonomous Underwater Vehicle (AUV)
 Competition (проводит AUVSI Foundation & ONR,
- Student Autonomous Underwater Challenges Europe (проводит Defence Science and Technology Laboratory, Великобритания)
- Singapore AUV challenge (SAUVC) (проводит IEEE OES Singapore Chapter)

Самыми массовыми из этих соревнований (по количеству команд) являются MATE International ROV

34 | ЮНЫЕ ТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ





Competition, состязания в области разработки и эксплуатации телеуправляемых подводных роботов. Они проводятся с 2002 года американским Центром обучения продвинутых морских технологий (МАТЕ) при поддержке Marine Technology Society (MTS).

Телеуправляемые подводные роботы используют там, где дорого, опасно или невозможно использовать водолаза; управление ими осуществляет оператор, который находится на суше или на судне. Как правило, аппарат имеет несколько движителей, обеспечивающих ему перемещение и сопротивление течению в толще воды, оборудован одной или несколькими видеокамерами, вычислительной и силовой электроникой и, конечно, полезной нагрузкой. В качестве полезной нагрузки могут выступать манипуляторы, пробоотборники, различные датчики среды, гидроакустические устройства и многие другие устройства, которые определяют функциональное назначение подводного робота.

В 2014 году международные соревнования МАТЕ International ROV Competition проводились 26-28 июня в Национальном морском заповеднике города Алпена (штат Мичиган, США) и собрали более 30 команд из 11 стран мира: США, Канады, Великобритании, России, Китая, Египта, Норвегии, Малайзии, Индии, Японии, Гонконга и Сингапура.

Программа соревнований традиционно разбита на 4 класса сложности: Explorer, Ranger, Scout и Navigator. Класс Explorer в большинстве своем представлен командами из университетов и колледжей, Ranger – школьными командами старших классов (9-12 класс), Scout школьными командами средних классов (5-8 класс), a Navigator – школьными командами младших классов (1-4 класс). В 2014 году в финале соревнований приняло участие 32 команды класса Explorer, 30 команд класса Ranger. A всего в отборочных соревнованиях участвовали более 600 команд.

Каждая команда в ходе соревнований должна разработать собственный подводный робот, предназначенный для выполнения определенных задач (миссии), которые объявляют примерно за 7-8 месяцев до соревнований. В рамках состязаний с помощью разработанного аппарата в условиях бассейна необходимо выполнить задачи, аналогичные реальным. Кроме того, команды должны продемонстрировать свою инженерную квалификацию, представив на суд жюри технический доклад объемом 25 страниц.

Ежегодно тематика соревнований меняется и задачи, соответственно, тоже. В 2008 году участникам необходимо было исследовать «черные курильщики» - специфические геохимические образования в отдельных районах абиссали мирового океана (место проведения Сан-Диего, Калифорния, США), в 2009 – спасать затонувшую подводную лодку (Баззардс Бэй, Массачусетс, США), в 2010 – изучать подводные вулканы (Хило, Гавайи, США), в 2011 – ликвидировать последствия аварии на нефтяной платформе (Хьюстон, Техас, США), в 2012 – извлекать топливо из затонувшего танкера времен Второй мировой войны (Орландо, Флорида, США), в 2013 – развертывать и обслуживать донные станции (Сиэтл, Вашингтон, США), а в 2014 – исследовать затонувшее судно в озере Гурон (Алпена, Мичиган, США). В 2015 году соревнования будут посвящены научным и индустриальным задачам в Арктике и пройдут в Ньюфаундленде (Канада).

Таким образом, участники соревнований понимают, что их работа – это не просто решение академических задач, а разработки и опыт, которые могут быть полезны при создании и эксплуатации телеуправляемых подводных роботов в научных, спасательных, военных, экологических или промышленных целях. Подготовка студенческой команды к соревнованиям - это проект, результатом которого становится уникальный продукт новый телеуправляемый подводный аппарат и новая команда. Цели проекта обозначены, сроки и ресурсы ограничены: такой подход позволяет использовать в деятельности многие инструменты проектного менеджмента, а также транслировать проектный метод при организации работы студентов.

Команда МГУ им. адм. Г.И. Невельского, одного из лидеров в подготовке кадров в области эксплуатации морской беспилотной техники, впервые участвовала в международных соревнованиях и сразу же попала в пятерку лидеров. Разработанный студентами и курсантами МГУ им. адм. Г.И. Невельского телеуправляемый подводный аппарат «AlienGhost» весит 20 кг, имеет габариты 700х500х415 мм и может выполнять следующие функции: сонарную съемку, видеосъемку, измерение габаритов донных объектов, проникновение в корпус затонувших судов, подъем различных предметов со дна, замену строчных датчиков, измерение проводимости воды, сбор образов бактериального слоя и др. Все системы аппарата, кроме движителей и манипулятора, были разработаны силами команды. Но даже для движителей и манипулятора платы управления были спроектированы и изготовлены студентами.

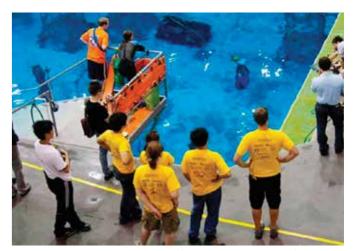
Кроме команды Морского университета от России в соревнованиях участвовали уже опытные студенческие команды Дальневосточного федерального университета и Московского государственного технического университета им. Баумана. Команда ДВФУ (ранее команда ИПМТ ДВО РАН) принимает участие в соревнованиях с 2008 года, начав свои успехи с 8-го места, а команда МГТУ им. Баумана присоединилась к соревнованиям в 2010 году, начав с 22-го места.

В нынешних соревнованиях российская тройка команд выступила успешно: МГТУ им. Баумана занял 2-е, ДВФУ – 3-е, а МГУ им. адм. Г.И. Невельского – 4-е место. Победителем, как и в 2013 году, стала команда Jesuit High School (Калифорния, США).

Будучи новичком соревнований, команда МГУ тем не менее обошла не только представителей ведущих университетов Гонконга, США, Канады, Великобритании, Норвегии и других стран, но также превзошла прошлогодние результаты российских участников из МГТУ (8-е место) и ДВФУ (7-е место), создав новую крепкую и, безусловно, талантливую студенческую команду.

Генеральным спонсором команды МГУ им. адм. Г.И. Невельского является ОАО «Концерн «Моринформсистема-Агат».

www.concern-agat.ru



Выполнение заданий в условиях бассейна



Команда МГУ им. адм. Г. И. Невельского с телеуправляемым annapamom Alien Ghost

36 | ЮНЫЕ ТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ



Новые возможности для новых поколений

Четыре новых спутника связи и вещания в 2015 году:

Экспресс-АМ6 (53 в.д.)

Экспресс-АМ7 (40 в.д.)

Экспресс-АМ8 (14 з.д.)

Экспресс-АМУ1 (36 в.д.)



Город Нижний Тагил - один из старейших городов Урала, издавна славится своими мастеровыми - людьми неординарными, работящими, творческими. С 1930 года здесь открыта детская техническая Станция, которая и по сей день развивает у молодого поколения промышленного города способности к занятиям техническим творчеством, создает условия для творческого самовыражения детей, увлеченных судо- и авиамоделированием, изобретательством и рационализацией, авто- и мототехникой.

Юные изобретатели Нижнего Тагила



ород Нижний Тагил - один из старейших городов Урала, издавна славится своими мастеровыми людьми неординарными, работящими, творческими. В 1930 году здесь открыта детская техническая Станция. В будущем году Городская Станция юных техников отметит свой 85 - летний юбилей. Педагоги продолжают развивать у молодого поколения промышленного города способности к занятиям техническим творчеством, создают условия для творческого самовыражения детей, увлеченных судо- и авиамоделированием, изобретательством и рационализацией, авто- и мототехникой.

Несмотря на сложные периоды в общероссийской системе образования, дополнительное образование, в том числе политехническое, в Нижнем Тагиле в течение многих лет поддер-

живается и развивается. В 1995 году открыта Станция юных техников № 2. Сегодня, более 3, 5 тысяч детей города занимаются в кружках технического и спортивно-технического творчества, научно-технических объединениях, двух городских станций юных техников, 4-х дворцов детского творчества, 17 клубов по месту жительства, 64 общеобразовательных школ.

С 2011 года созданы новые направления: робототехника, 3D-моделирование. Именно по этим направлениям в 2012 году Городская Станция юных техников и городской Дворец детского и юношеского творчества становятся областными базовыми площадками. В это же время Городская Станция юных техников осваивает новое направление научно - технического творчества старших школьников - астрономию.



Г.Н.Панченко, директор Городской Станции юных техников

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ



При Станции создано городское астрономическое общество, в состав которого входят старшеклассники и преподаватели Нижнетагильской социально - педагогической академии. Учащиеся Станции наблюдают за «живым Солнцем» и Луной, путешествуют по просторам Вселенной с помощью современной технологии демонстрации фильмов в компьютерном планетарии.

Свои достижения дети представляют на конкурсных мероприятиях различного уровня. Особенностью, традицией Нижнего Тагила является ежегодная городская выставка детского декоративно - прикладного и технического творчества, которая проходит в весенние каникулы школьников. На трех этажах самого большого детского учреждения – городского Дворца детского и юношеского творчества, располагаются более 3, 5 тысяч экспонатов 28 видов технического, декоративно-прикладного творчества и начального технического моделирования. Учащиеся образовательных организаций, семьи учащихся, студенты колледжей и ВУЗов - более 5 тысяч участников, представляют свои работы общественности города. В рамках выставки проходит День техники с показательными выступлениями

действующих моделей на открытых площадках, с защитой лучших научно - исследовательских и изобретательских проектов в разных возрастных группах.

В городе сильны традиции изобретательства и рационализации: на базе Городской Станции юных техников работает Школа юных изобретателей для учащихся среднего и старшего звена школы, ежегодно проводится городской конкурс изобретательских проектов, фестиваль изобретательских идей. Ежегодно команда юных





изобретателей города результативно участвует в областном Турнире юных изобретателей и рационализаторов. Проекты детей - реалистичные, практичные, инновационные: установка для визуализации стоячих звуковых волн, модернизированный пожарный рукав для эвакуации людей с верхних этажей высотных зданий, устройство для определения эмоционального состояния человека, спасательный пояс для собак, палатка трансформер, универсальная шведская стенка для детей с травмой шейного отдела позвоночника - далеко не полный перечень творческих работ, представленных учащимися.

Лучшие проекты и лучшие учащиеся становятся победителями областных, всероссийских и международных конкурсов: конкурса инновационных проектов Siemens (Агапов А., 2010 г., проект «Электронный таймер на микросхемах типа КМОП как энергосберегающее устройство»), Всероссийской Олимпиады «Созвездие» (Самойлов Д., Баранова А., Фирстов Д. 2012-2014 гг.), действующих моделей Евразийского экономического Форума молодежи (Дмитриева В., 2014 г., проект «Дорожный пылеcoc»), лауреатами регионального этапа Всероссийского Фестиваля юных изобретателей, Всероссийского конкурса «Удиви нас!». Материалы исследовательских проектов старших школьников печатают в сборниках научных работ студентов (Екатеринбург, издательство УрГУПС, 2012 г Д. Сивкова «Использование метода электроискрового легирования стали для упрочнения поверхности канатной дороги»).

Лучшие учащиеся за особые успехи в техническом творчестве ежегодно номинируются на премию имени Аммоса Черепанова, которая вручается Главой города Нижний Тагил в День знаний 1 сентября. В 2014 году премия (25 000 руб.) вручена в 10-й раз.

Сегодня преподавательский состав Станций юных техников в большинстве своем - люди с высшим образованием, имеющие значительный опыт работы с детьми. Направлением



«Начальное техническое моделирование» ГорСЮТ руководит педагог высшей категории Шепель Л.В. Сетевой проект по научно - исследовательской деятельности младших школьников объединяет 48 учреждений дошкольного образования, 16 общеобразовательных школ и гимназий, 4 учреждения дополнительного образования. Ежегодно в рамках проекта проходит городская техническая игра - соревнование для младших школьников «Техноград», игра - праздник «Слет Умеек и Почемучек», городской конкурс научно - исследовательских проектов «Внучата Черепановых». Лучшие учащиеся, победители городских конкурсов, представляют свои проекты на Всероссийском этапе конкурсов «Меня оценят в 21 веке», «Юность, Наука, Культура», «Первые шаги в науке», НС «Интеграция».

В 2010 году учащиеся и педагоги Станции представляли лучшие работы на Всероссийской выставке НТТМ в Москве. Исследовательская работа старших школьников «По демидовским плотинам от Тагила до Усть Утки» (руководитель Фролова И.А.), посвященная изучению исторического наследия Демидовых, основателей металлургического производства на

таллов (НТИИМ) инициировал проект «Инженер XXI века». В сентябре 2014 года НТИИМ совместно с Городской Станцией юных техников открыли для учащихся города Центр научно - технического творчества молодежи. Учащиеся старших классов будут получать предпрофессиональную подготовку по четырем направлениям: робототехника, компьютерные технологии





территории горнозаводского округа, стала победителем выставки и удостоена серебряной медали HTTM.

Конструкторско - технологическая линия творческих работ учащихся, начатая в 60 - е годы прошлого столетия Якимовым В.В. продолжена на Станции педагогом В.В. Крицким. В Москве, а затем на международной выставке ИННОПРОМ (2012 г.) в г. Екатеринбурге был представлен сверхлегкий самолет схемы «Утка», с рулем высоты, расположенным в передней части летательного аппарата.

Развитие детского технического творчества в городе поддерживают промышленные предприятия. Нижнетагильский институт испытания ме-

и программы, радиоэлектроника и техническое моделирование, а далее, получив высшее политехническое образование, смогут с успехом трудиться на предприятии НТИИМ.

При поддержке и во взаимодействии с промышленными предприятиями, высшими учебными заведениями города у детского технического творчества Нижнего Тагила есть замечательные перспективы на развитие и открытие молодых талантов.

г. Нижний Тагил, ул. Октябрьской революции, 7 Тел.: (3435)41-77-80 gorsyut-nt@rambler.ru www.горсют.образование-нт.рф

40 | ЮНЫЕ ТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ

Станция юных техников г. Тула



Н.В.Гумилевская, директор, Почетный работник общего образования РФ

Модернизация и инновационное развитие - единственный путь, который позволит России стать конкурентным обществом в мире 21 века. В условиях решения этих стратегических задач важнейшими качествами личности становятся инициативность, способность творчески мыслить и находить нестандартные решения, умение выбирать профессиональный путь, готовность обучаться в течение всей жизни.

Все эти навыки формирует у детей старейшее учреждение дополнительного образования детей в г. Туле - Станция юных техников, которое ведет свою историю с 1927 г. Сегодня учреждение называется Муниципальное казенное образовательное учреждение дополнительного образования детей «Станция юных техников» управления образования

администрации г. Тулы (МКОУДОД «Станция юных техников» г.Тула), директор – Гумилевская Надежда Владимировна, Почетный работник общего образования РФ, педагог высшей квалификационной категории со стажем педагогической деятельности - 31 год.

Около 800 школьников ежегодно занимаются в СЮТ в детских объединениях технического и спортивно-технического профиля. На занятиях в детских объединениях СЮТ созданы все условия для всестороннего развития, углубления научных знаний и развития технического и творческого мышления. Одной из главных задач педагогов дополнительного образования СЮТ является развитие мотивации к обучению. Мы гордимся, что почти половина наших выпускников выбирает специальности в высших учебных заведениях в соответствии с направлением деятельности СЮТ.



Учреждение является ресурсным центром по развитию технического творчества и научно-исследовательской деятельности школьников в Туле и координатором муниципального образовательного проекта «Наукоград», который включает научные чтения, научно-практические конференции «Шаг в науку» и городское научное общество учащихся «Наукоград», объединяющее более 3000 школьников, руководителем которого является директор СЮТ. Сделав первые шаги в науку на муниципальном уровне, юные исследователи СЮТ принимают участие и побеждают в Международной научно-практической конференции

«Первые шаги в науку», Международном конкурсе «Грани науки», Всероссийской выставке НТТМ, Всероссийской конференции «Юные техники и изобретатели», Российской научно-социальной программе для молодежи и школьников «Шаг в будущее», Всероссийской олимпиаде «Созвездие» и др. Шесть обучающихся СЮТ имеют почетные звания «Юное дарование города - героя Тулы» и «Юный патриот города-героя Тулы», пять - являются лауреатами





премии по поддержке талантливой молодежи в области науки и техники, установленной Указом Президента РФ. По результатам всероссийского образовательного форума «Школа будущего» в 2013 году СЮТ вошла в сотню лучших образовательных учреждений России.

г. Тула, ул. Пузакова, д. 48 тел.: (4872)47-67-16, 47-10-18, 47-16-29 факс: (4872)47-10-18 E-mail: syt-tula@mail.ru, uvr.syt-tula@yandex.ru www.syt-tula.ucoz.ru



Петербургский Центр техники

на 6-ой Советской



А.Н.Думанский, директор ГБОУ ДОД СПбЦД (Ю)ТТ, отличник народного просвещения, мастер спорта СССР по радиоспорту.

Объединения автоспорта, мотоспорта, картинга, начав свою историю развития с момента открытия Станции юных техников, и сегодня наиболее востребованы подростками. До настоящего времени можно услышать в эфире позывной RZ1AWO детской радиостанции Центра. Многие годы взлетают в петербургское небо модели ракет и самолётов, сделанные мальчишками в детских объединениях. На основе высоко технологичного оборудования развиваются направления, такие как радиоэлектроника, робототехника, ТРИЗ, техническое проектирование. Компьютеры, киноаппаратура, фотоаппаратура, радиоаппаратура – всё это ребята могут привести в действие своими руками в петербургском Центре техники.

Ежегодно в Центре обучаются более 3000 детей. Для многих подростков, Центр стал вторым домом, и в этом заслуга всего педагогического коллектива. Это отражается в достижениях обучающихся и педагогов. Победители городского конкурса «От идеи до воплощения» стали участниками І Всероссийской конференции «Юные техники и изобретатели», которая проходила 26 июня 2014 года в Малом зале Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации.

Яременко Андрей, 16 лет, обучающийся детского объединения «Инженерное проектирование робототехнических и мехатронных систем» (руководитель Юров Андрей Васи-

С 5 сентября 1966 года в стенах бывшего коммерческого училища братьев Елисеевых работает уникальное для нашего города образовательное учреждение – Санкт-Петербургский Центр детского (юношеского) технического творчества. Открытый как единственная в Ленинграде Городская детская техническая станция, Центр на 6-ой Советской и сегодня не изменил своего главного предназначения: воспитание и образование инженерных кадров. Этому способствует успешная реализация масштабного проекта Правительства Санкт-Петербурга по развитию дополнительного образования детей в сфере научно-технического творчества в Санкт-Петербурге на 2012-2015 годы.

льевич) представил работу «Пневматический промышленный робот-манипулятор». Робот, в основу которого легли компоненты пропорциональной гидравлики, предназначен для автоматизации технологических процессов перемещения и сортировки.



Рис.1. Общий вид собранной схемы

Колесниченко Алексей, 17 лет, обучающийся детского объединения «Химико-техническое проектирование» представил работу «Химический фотометр для определения дозы облучения, полученной загорающими на солнце», (руководитель Давыдов Виктор Николаевич). На основании проведенных опытов для экспериментов, демонстрирующих принцип работы химического фотометра, был сделан вывод о целесообразности использования ферриоксалатной системы для определения дозы облучения, полученной загорающими на солнце.



Puc. 2. Образец действующей модели фотометра для пляжа

Кутузов Илларион, 13 лет, обучающий детского объединения «Ро-

бототехника» представил работу «Механическая коробка передач» (руководитель Кутузова Галина Николаевна). Цель проекта - создать модель для изучения принципа работы механической коробки передач.



Рис. 3. Модель механической коробки передач

Румянцева Мария, 17 лет, обучающаяся детского объединения «Алгоритмы программирования», представляла работу из области информационных технологий «Создание и использование электронной системы тестирования знаний в дополнительном образовании» (руководитель Преображенская Виктория Олеговна). Это первая подобная система для учреждений дополнительного образования.

И сегодня продолжая традиции Станции юных техников, коллектив СПбЦД(Ю)ТТ, сохраняя вектор инновационного развития в детском техническом творчестве, действует под девизом: «Интересно и полезно уже сегодня - успех в жизни завтра».

А. А. Котова, к.п.н. зам. директора по УВР, методист

191 036, Санкт-Петербург, ул. 6-я Советская, 3 тел. (812) 271-11-27 тел./факс: (812)271-34-00 www.center-tvorchestva.ru

Робототехника – это направление будущего





ак показывает опыт работы Центра технического творчества (далее – ЦТТ) структурного подразделения Краевого государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования детей «Хабаровский краевой центр развития творчества детей и юношества» интерес детей к техническому творчеству растет. Их желание освоить программирование, моделирование и конструирование, в том числе и в сфере ИКТ-технологий, делает целесообразным развитие этого направления в дополнительном образовании. Поэтому в начале 2013 года на базе ЦТТ было открыто объединение «Робототехники».

Программа объединения направлена на вовлечение детей и молодежи в техническое творчество, воспитание инженерной культуры, продвижение перспективных инженерно-технических профессий, востребованных в крае. Специалисты ЦТТ в короткое время провели большую организаторскую работу, и уже в апреле в Хабаровском крае впервые был проведён краевой фестиваль по робототехнике. Он собрал и объединил увлечённых техническим творчеством учащихся общеобразовательных школ и



учреждений дополнительного образования края. Это был первый этап к широкой популяризации и распространению образовательной робототехники в крае.

В 2013-2014 учебном году в объединении робототехники Центра технического творчества работали три учебных группы, в которых занимаются около 45 ребят 10-14 лет. Кроме учебных занятий, юные робототехники постоянно участвуют в соревнованиях, разрабатывают и защищают свои технические проекты.

В прошлом году защита проектов действующих моделей роботов про-

ходила одновременно в трех городах Хабаровского края: Хабаровск, Комсомольск-на-Амуре, Николаевск-на-Амуре. Данное мероприятие проводилось при технической поддержке интернет ресурса в режиме online и участники каждого региона могли видеть созданные другими ребятами робототехнические модели.

По инициативе ЦТТ робототехнические занятия проводятся в рамках летней (очной) сессии Хабаровской краевой заочной физико-математической школы. Только в августе 2014 года около шестидесяти подростков со все-

го Хабаровского края приняли участие в летнем образовательном модуле «Лего-конструирование и робототехника».

С апреля 2013 Центр технического творчества КГБОУ ДОД «Хабаровский краевой центр развития творчества детей и юношества» является участником Всероссийской программы «Робототехника: инженерно-технические кадры инновации России». В июле текущего года ЦТТ подал заявку на присвоение статуса Ресурсного центра данной программы.

Это интересное направление в образовательном процессе нашло поддержку у педагогического сообщества Хабаровского края, и сегодня многие учреждения образования организовали кружки, объединения по робототехнике, в которых обучаются будущие инженеры, технические кадры инновационной России. Чтобы учебные и практические занятия с ребятами проходили интересно и познавательно необходимы подготовленные педагоги. Специалисты ЦТТ активно участвуют в обучении и повышении квалификации в области робототехники не только своих педагогических работников, но и всего края.

В ноябре 2013 года педагоги из Амурска, Комсомольска-на-Амуре, Хабаровска, Николаевска-на-Амуре, Хабаровского района и района имени Лазо прошли обучение по образовательной программе «Основы образовательной робототехники». Они познакомились с Интерфейсом программной



среды, создавали модели с 1-им, 2-мя и 3-мя датчиками (сборка модели, написание программы, тестирование и отладка робота), решали стандартные задачи: движение по черной линии, траектория с перекрестками, движение вдоль стенки, преодоление лабиринта, транспортировка шариков, сортировка предметов и др., научились пользоваться Bluetooth для удаленного управления роботом, изучали вопросы методики проведения занятий по робототехнике.

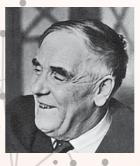
Как результат этой работы – в феврале этого года впервые сборная Хабаровского края участвовала во всероссийских состязаниях роботов «Робофест-2014». Это пока первый опыт, но и он оказался успешным и полезным для ребят и их педагогов.

Н. Ю. Бурая, генеральный директор

КГБОУ ДОД «Хабаровского краевого центра развития творчества детей и юношества» 680000, г. Хабаровск, ул. Комсомольская, 87 Тел./Факс +7(4212)30-57-13 E-mail: yung_khb@mail.ru www.kcdod.khb.ru

Лауреаты Нобелевской премии из России

В 1978 году физик Пётр Леонидович Капица стал нобелевским лауреатом по физике за его базовые исследования и открытия в физике низких температур.



Пётр Леонидович Капица родился 26 июня 1894 года в Кронштадте в семье военного инженера. В 1905 году поступил в гимназию. Через год из-за слабой успеваемости по латыни переходит в Кронштадское реальное училище, окончив которое поступает в Петербургский политехнический институт. Тут его быстро замечает А. Ф. Иоффе и привлекает в свою лабораторию. Первая мировая война

застала Капицу в Шотландии, где он в каникулы изучал язык. Он вернулся в Россию и добровольцем ушел на фронт. В 1916 году, демобилизовавшись, продолжает учёбу в Петербурге. Его отец умирает от испанки в революционном Петрограде, затем умирает его первая жена, двухлетний сын и новорожденная дочь.

Ещё до защиты диплома А. Ф. Иоффе приглашает Петра Капицу на работу в Физико-технический институт. Иоффе считал, что перспективному молодому физику необходимо продолжить учёбу в авторитетной зарубежной научной школе, и в

1921 году Капица командирован в Англию и начинает работать в Кембридже. Темой его докторской диссертации в 1922 году стала: «Прохождение альфа-частиц через вещество и методы получения магнитных полей».

После возвращения в Советский Союз в своих письмах Капица признавался, что возможности для работы в СССР уступают тем, что были за рубежом. Угнетало то, что проблемы, решавшиеся в Англии одним телефонным звонком, здесь погрязали в бюрократизме.

В послевоенные годы Капица развил общую теорию электронных приборов магнетронного типа и создал магнетронные генераторы непрерывного действия, выдвинул гипотезу о природе шаровой молнии, экспериментально обнаружил образование высокотемпературной плазмы в высокочастотном разряде. В последние годы работал над вопросами термоядерного синтеза и проблемой удержания высокотемпературной плазмы в магнитном поле. Вплоть до последних дней жизни, до 1984 года, Капица сохранял интерес к научной деятельности и продолжал работать на посту директора Института Физических проблем.

Юные волшебники страны «Лапландия»

Страсть изобретать, как и любое творчество, сродни настоящему волшебству. Юным изобретателям открывается огромный прекрасный мир, наполненный новыми идеями, воплощенными в реальность. В 1985 году в Мурманске появилась своя маленькая страна для тех, кто любит и умеет сам творить и изобретать – Мурманский областной дворец пионеров и школьников. В 1991 году его переименовали в Дворец творчества и юношества «Лапландия», а в 2009 году – в Мурманский областной центр дополнительного образования детей «Лапландия».



Здесь растут настоящие таланты, способные творить будущее. В этом убедились организаторы и гости июньской московской конференции «Юные техники и изобретатели», в которой приняли участие лучшие молодые изобретатели страны. Представителями Мурманской области были девять победителей и призеров региональных молодежных научных мероприятий по направлению «Инженерные науки», дипломанты Всероссийского форума научной молодежи «Шаг в будущее», который проходил на базе Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана. Имена ребят, составивших делегацию: Татьяна Федулеева, 7 класс; Екатерина Феду-



леева, 9 класс; Николай Малахов, 10 класс; Полина Климова, 11 класс; Сергей Яроцкий, 11 класс; Ольга Шевченко, 9 класс; Валерия Константинова, 9 класс; Яна Серебренникова, 7 класс; Ольга Яроцкая, 4 класс (МБОУ г. Мурманска гимназия №1, ГАОУМОДОД

«МОЦДОД «Лапландия», МБОУ г. Мурманска Мурманский политехнический лицей, МБОУ г. Мурманска лицей №4, МАОУ «Средняя образовательная школа №10»,



МБОУ ДОД «Центр детского творчества» с. Ловозеро). Вместе с ребятами приехал и руководитель – Александр Александрович Федулеев, педагог дополнительного образования «МОЦДОД «Лапландия», научный руководитель и консультант дипломантов всероссийских научных и молодежных форумов и олимпиад по робототехнике.

Юные техники и изобретатели из Мурманска – авторы интереснейших технических проектов, представленных на секциях: «Техника и инженерное дело», «Транспортное средство для Севера на основе тороидальных технологий», «Лазерное шоу на основе зеркального гальванометра», «Компьютерное моделирование теплопроводности», «Устройство дорожных покрытий из щебеночно-мастичного асфальтобетона в г. Мурманске: преимущества, проблемы, перспективы», «Аналоговые вычислительные машины». Кроме того, ребята выступили на научной секции «Информатика, вычислительная техника и программное обеспечение» с проектами: «Разработка системы для определения химико-биологических объектов «Определитель V.1.0», «Создание мультимедийного электронного модуля по физической культуре для общеобразовательных учреждений», «Интерактивные обучающие пазлы», «Программно-аппаратный комплекс для создания 3D фотографий». Самой юной представительнице молодых изобретателей Мурманска всего десять лет.

Конечно, ребята не собираются останавливаться на достигнутом. В их планах – дальнейшее участие в конкурсах и конференциях, посвященных творчеству юных изобретателей и техников. А то, что успех им гарантирован, сомневаться не приходится. Будущим ученым и инженерам Мурманска есть где развивать свои таланты. Школьные, городские, районные выставки, конкурсы и конференции, где ребята могут рассказать о своих работах и новых идеях, показать проекты в действии, проводятся в регионе ежегодно. Более 20 лет успешно действует Координационный центр Российской научно-социальной программы для молодёжи и школьников «Шаг в будущее» по Мурманской области. Лучшие исследовательские проекты демонстрируются на Региональной научной и инженерной выставке молодых исследователей «Будущее Севера», Региональном соревновании юных исследователей «Будущее Севера. ЮНИОР», соревновании молодых исследователей «Шаг в будущее» в Северо-Западном федеральном округе Российской Федерации. Победители защищают честь региона на всероссийских форумах в Москве, а занявшие победные места на Региональной выставке получают возможность представить свои работы на международных молодёжных научных



мероприятиях. У ребят немало наград. Юные исследователи неоднократно получали Национальные научные кубки «Шаг в будущее» как победители всероссийских научных соревнований, в 1999 году команде региона было присуждено III место по России в командном конкурсе «Молодые интеллектуалы — элита XXI века» и научный кубок России «Шаг в будущее» III степени; в 2000 и 2007 годах — II место по России и научный кубок России «Шаг в будущее» II степени. В 2005 и 2011 годах команда молодых исследователей области



заслужила гран-при в командном конкурсе и главный национальный молодёжный трофей страны – Большой научный кубок России «Шаг в будущее». В 2004, 2006, 2009, 2010, 2013 годах областными командами молодых исследователей были завоёваны научные кубки России «Шаг в будущее» І степени. В 2014 году молодые и юные исследователи области вновь показали высокие результаты, команда Мурманской области в третий раз завоевала гран-при форума – Большой научный кубок России «Шаг в будущее».

А сколько еще достижений ждет начинающих исследователей в будущем? Наверняка, немало, ведь ребят поддерживают, дают возможность развиваться, мыслить, творить. В Мурманской области есть и областная очно-заочная школа дополнительного образования «А-Элита», где обучаются дипломанты регионального этапа всероссийской олимпиады школьников. Кроме того, у школы работает свой сайт www.a-elita.net, на котором можно получить интересующую информацию о деятельности учебного заведения. Все направления осуществляет Региональный координационный центр по работе с одаренными детьми и у него есть свой сайт, где можно получить любую интересующую информацию о деятельности школы «А-Элита», о Координационном центре программы «Шаг в будущее» по Мурманской области, о робототехнических соревнованиях и турнирах, о поддержке олимпиадного движения в регионе.

Уже сейчас в школе действуют группы очно-дистанционного обучения по четырем направлениям: «Физико-математическое», «Филологическое», «Биологическое» и «Лингвистическое». Для обучающихся были разработаны специальные программы, которые постоянно расширяются и оптимизируются. Кроме того, на базе школы работает Региональное научное общество школьников Мурманской области «Северное сияние».

Государственное автономное образовательное учреждение Мурманской области дополнительного образования детей «Мурманский областной центр дополнительного образования детей «Лапландия» (ГАОУМОДОД «МОЦДОД «Лапландия»). Почтовый адрес: 183031, г. Мурманск, пр. Героев-Североморцев, д. 2 тел./факс: (8152)31-87-66, 43-46-70 E-mail: school@a-elita.net www.a-elita.net

Здесь живет детство

В 1971 году распахнул свои двери для талантливой детворы «Центр детского технического творчества» Назранского района. Здесь воплощают свои мечты в реальность юные техники и изобретатели возрастом от семи до четырнадцати лет. Здесь сказка превращается в жизнь.



г. Волгодонск, Ростовская область

тремление творить, придумывать, изобретать обязательно нужно поддерживать. И тогда из ребенка вырастет настоящий талант. Ребята, посещающие «Центр детского технического творчества», постоянно заняты, постоянно узнают что-то интересное, новое, и, конечно, создают шедевры своими руками. Причем, заняты юные техники и изобретатели не только в течение учебного года, но и летом – во время каникул, когда найти себе дело по вкусу не так-то просто.

К тому же, увлечения техническими видами творчества зачастую помогает определиться с будущей профессией, выбрать свой жизненный путь. Каждый год в Центре занимаются около трехсот детей. Выбор кружков достаточно большой – в Центре работают четырнадцать кружков по двум направлениям:

- художественно-эстетическое;
- научно-техническое.



Важную роль в развитии детей играет то, что воспитанники «Центра детского технического творчества» принимают активное участие в различных конкурсах и мероприятиях, где могут продемонстрировать результаты своего труда. Так, в 2005 году ребята участвовали в открытой Научно-практической Конференции Южного_Федерального округа «За юным изобретательством будущее» в Ставрополе. Воспитанники «Центра детского технического творчества» были награждены дипломом и заняли второе место в номинации «Дизайн и начально-техническое моделирование». Отметили и достижения руководителя объединения «Художественное выжигание» - она была награждена благодарственным письмом министерства образования по Южному Федеральному округу. И это – далеко не единственное достижение Центра. Талантливые ребята, обучающиеся в кружках, в 2006, 2007, 2009 годах принимали участие в Республиканских выставках «Зеркало природы» и получали призовые места.

В 2012 году в мероприятии Республиканского масштаба, посвященного гибели Генерала авиации Осканова С.С., проводилась выставка авиамоделей, на которой учащиеся объединения «Авиамодельный» также заняли заслуженное призовое место.

В 2012 году на «II Всероссийском фестивале народных игр и национальных видов спорта среди обучающихся образовательных учреждений Северо-Кавказского федерального округа», который проходил в городе Грозном, в номинации «Народные промыслы и ремесла» «Центр детского технического творчества» был удостоен Диплома I степени.

Конечно, достижения ребят – это не только их успехи, но



и успехи их педагогов. Быть преподавателем – великая миссия, ведь нужно не просто передать воспитанникам знания, но и уметь поощрить стремление к саморазвитию, поддержать любую творческую инициативу юного техника и изобретателя, помочь, подсказать, где нужно. Труд педагога тяжел, но вместе с тем он приносит огромную радость. «Центру детского технического творчества» очень повезло с преподавательским составом. Руководители кружков – настоящие мастера своего дела. Главное в занятиях с детьми – услышать голос их сердца, понять, к какой области творчества у ребенка есть таланты, к чему он склонен, что больше всего остального вызывает у него интерес. Перед тем, как ребята выбирают себе кружок по вкусу, преподаватели с каждым проводят индивидуальное собеседование, что позволяет выявить творческие наклонности ребенка.

Делать что-то своими руками, изобретать, придумывать, дарить плоды своего таланта людям - это великое достижение, доставляющее радость как самому юному созидателю, так и тем, кто находится рядом. «Центр детского технического творчества» Назранского района учит детей тому, что труд - занятие почетное, что любая профессия достойна уважения, что иметь технические навыки полезно и всегда может пригодиться в жизни. Ребятам есть на кого равняться - директор Центра, Хасан Мальсагов, пришел работать педагогом дополнительно образования сразу после службы в армии, в трудные девяностые годы, когда учителя не получали зарплаты месяцами. Но те, кто действительно любил детей, любил профессию педагога, хотел развивать в детворе таланты – остался. «Центр детского технического творчества» гордится своими выпускниками. Так, Бекхан Шадыжев стал известным профессионалом в области автосигнализации, а Адам Агиев – один из первых телеоператоров республики. И это, конечно, далеко не все. Без участия ребят не проходит ни один праздник в Ингушетии. Мальчишки и девчонки с удовольствием участвуют в выставках, представляют на суд зрителей результаты своего труда. Часто поделки воспитанников «Центра детского творчества» дарятся детским дошкольным учреждениям, где они радуют малышей. В Центре ребята могут заниматься в таких кружках как «Умелые руки», «Эрудит», «Сделай сам», «Юный математик», «Мы мастерим мир», «Авиамодельный», «Радуга», «Аппликация» и другие. Занятия в кружках дополнительного образования позволяют ребятам развивать фантазию, учат быть более уверенными в себе, не бояться экспериментировать, пробовать новое, придумывать свое, мастерить. Юные техники и изобретатели познают законы физики и точных наук, проверяя их на практике, а порой выводят и собственные формулы и закономерности. Развитие творческого и логического мышления, возможность предоставлять ребенку принятия самостоятельных решений – важная задача воспитания цельной и самодостаточной личности, могущей создавать будущее – свое и своего государства – собственными руками. А для того, чтобы воспитать эти качества в подрастающем поколении, нужно не бояться вносить новое в процесс обучения. Ведь



педагоги не только передают собственный опыт и знания, но и учатся вместе со своими воспитанниками, искренне радуются их успехам и достижениям. Точно так же весь коллектив «Центра детского технического творчества» радуется тому, чего добиваются ребята, занимающиеся в его кружках, дает возможность юному поколению проявить свои таланты и всячески поддерживает на жизненном пути.

Будущее начинается со школьной скамьи.

Муниципальное казенное учреждение дополнительного образования «Центр детского технического творчества Назрановского района», Российская Федерация, 386102, Республика Ингушетия, г. Назрань, ул. Нурадилова, 13а. Телефон: (8732) 22-25-50, E-mail: cdttnr@mail.ru

Новосибирский центр развития творчества детей и юношества

является государственным автономным образовательным учреждением дополнительного образования детей и осуществляет свою деятельность в соответствии с Ф3 «Об образовании» при поддержке Министерства образования, науки и инновационной политики Новосибирской области. Финансирование и функционирование всех проектов Центра осуществляется за счет областного бюджета в рамках реализации долгосрочной целевой программы «Выявление и поддержка одаренных детей и талантливой учащейся молодежи в Новосибирской области».

Приоритетной задачей Центра является формирование личности ребенка с разносторонним интеллектом, навыками исследовательского труда и высоким уровнем культуры. Для качественно нового уровня подготовки детей к осознанному выбору и освоению профессиональных образовательных программ с учетом склонностей и сложившихся интересов в Новосибирской области была



создана сеть специализированных классов математической и естественно-научной направленности.

«Центр» является Региональным оператором данного проекта и обеспечивает координацию взаимодействия между участниками сети, полное научно-методическое и психолого-педагогическое сопровождение, а также организацию мероприятий с участием обучающихся детей - турниры, конкурсы, олимпиады, научно-практические конференции, творческие мастерские, научно-популярные лекции и семинары.

Такая уникальная методика позволяет реализовать идею создания единой образовательной среды специализированного обучения на территории всей Новосибирской области. В 2013-2014 учебном году в региональном проекте «Специализированные классы естественно-научной и математической направленности для одарённых детей Новосибирской области» участвует 41 общеобразовательное учреждение, в которых открыты 168 специализированных классов, в том числе: по математике – 74, по физике - 40, по химии - 34.

Также одним из приоритетных направлений деятельности «Центра» является передовая практика выявле-

«Центр развития творчества детей и юношества» ния и развития одаренности детей в научно-техническом творчестве. Данная модель включает в себя три уровня: приобретение начальных политехнических знаний в игровой форме; осознанный выбор ребенком направления деятельности посредством занятий в творческом объединении; успешная профессиональная ориентация в научно-техническом направлении при поступлении в ВУЗ.

> «Центру развития творчества детей и юношества» удалось создать успешную систему работы по выявле-





нию, развитию и поддержке детской интеллектуальной одарённости, являющейся основой для формирования инновационного кадрового ресурса – прочного фундамента для дальнейшего развития науки, высокотехнологичного производства и эффективного социально-экономического развития региона.

ГАОУ ДОД НСО г. Новосибирска «Центр развития творчества детей и юношества» Новосибирская область 630091, г. Новосибирск, ул. Крылова 28, тел. 211-08-55. www. donso.nspu.ru

Ресурсы ЦМИТ «ТехноАрт» в техническом образовании школьников г. Пензы

■ кола № 18 находится в Заводском районе города Пензы, где большинство проживающих здесь людей были заводчанами, и где сильны традиции рабочих рук. Близость вузов с технологическим уклоном, а также мотивированность наших выпускников именно на них, направило нашу школу к акцентированию на технологическом образовании и выстраивании сетевого сотрудничества «школа-вуз-предприятие». После участия и победы в конкурсе на получении субсидии из федерального и регионального бюджетов, технологическое образование в нашей школе вышло на новый уровень. В 2013 году в школе появился центр молодежного инновационного творчества «ТехноАрт» с высокотехнологичным, современным, цифровым оборудованием для 3D-моделирования и быстрого

Цель деятельности ЦМИТ: формирование инженерно-технических и информационно-технологических компетенций у школьников и молодежи на основе проектной и научно-исследовательской деятельности. Работа ведется по следующим направлениям: экскурсионное (знакомство школьников и молодежи с деятельностью, направлениями работы и достижениями ЦМИТ); образовательное (уроки, мастер-классы, обучающие семинары. Организация деятельности стажировочной площадки «Инновационные формы технологического образования» для учителей технологии, информатики, физики, черчения, руководителей кружков детского технического творчества); проектная деятельность (региональный проект «Обучение через предпринимательство», бизнес-проект «Игра - дело серьезное», проект «Идеальное рабочее место современного



школьника», проект карьеры. Стиль ТЕХНО, региональный проект «Промышленный туризм»).

ЦМИТ «ТехноАрт» также осуществляет активное участие в конкурсах, фестивалях, конференциях технической направленности. Это конкурсы и фестивали: фестиваль инноваций и высоких технологий, летняя школа «TeenГрад», олимпиада по инженерно-компьютерной графике (региональная, 2 – победители, 2 – номинации), всероссийский интернет – конкурс компьютерной графики «Звездный проект». (3 чел. – 1 место, 1 чел. – 2 место в разных возрастных категориях), I и II областной робототехнический фестиваль (2 место), Всероссийский заочный конкурс технического творчества молодежи «Та-



лант, технологии, творчество – 3T. Digital Creator», 1 областной конкурс «Компьютерное 3D моделирование» (1 место), региональная олимпиада «Компьютерная графика и анимация» (1 место), международный конкурс «Арткам для школ» на именные премии «DELCAM» (Великобритания) (1 место).

Результатами такого активного участия стали: пропаганда научно-технического творчества и увеличение форм технологического образования школьников, получение школьниками основ инженерно - технических профессий, базовых профессиональных компетенций и их профессиональное самоопределение, увеличение числа школьников,



занимающихся в объединениях технической направленности и имеющих мотивацию к технической деятельности, увеличение доли учащихся, поступающих на технические специальности СПО и ВПО, обучение работе на высокотехнологичном оборудовании, создание технических, инновационных проектов школьников.

> Тулаева Елена Александровна (руководитель ЦМИТ «ТехноАрт») Рябова Ольга Алексеевна (директор МБОУ СОШ № 18 г. Пензы)

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 18 г. Пензы ул. Володарского, д. 5, г. Пенза, 440026 Телефон: (8412) 56-02-20 Факс: (8412) 52-20-72 golodyaev@guoedu.ru





Батлук Н. В, специалист Главного управления образования и молодежной политики

ловека деятельность, порождающая нечто качественно новое и отличающееся неповторимостью, оригинальностью и уникальностью. В Алтайском крае детское техническое творна базе организаций дополнительного образования с привлечением специалистов среднего и высшего профессионального образования, общественных творчество в области техносферы является одним из факторов, способствующих развитию интереса к специальностям инженерно-технической сферы, осознанному построению будущей карьеры и, в конечном итоге, формирова-Алтайского края нию профессиональной элиты страны.

Всего в Алтайском крае техническим творчеством занимается 22 590 обучающихся, что составляет 7,3% от общего количества детей 5-18 лет в крае. Вместе с некоторым снижением доли занимающихся за последние четыре года (в 2010 году – 8,7%) происходит измене-

ворчество – специфичная для че- ние содержания дополнительного образования технического направления, появляются новые разработчики оригинальных образовательных программ в этом направлении.

Наиболее значимые образовательчество традиционно осуществляется ные проекты технического направления в дополнительном образовании детей осуществляются краевым государственным образовательным учреждением дополнительного обраобъединений и организаций. Детское зования детей «Краевой центр информационно-технической работы», который реализует в работе с детьми следующие проекты.

> «Мир техники – мир увлечений и творчества» включает организацию и проведение фотовыставки «Мир, в котором я живу», смотра-конкурса «Деревянные кружева», технической выставки юных дизайнеров «Время творить и удивляться», смотра-конкурса по информатике и программированию, конкурса юных радиотехников, авиа- и судомоделистов.

> Программа «Рационализация и изобретательство» реализуется через краевые семинары педагогов, конкурсы юных техников, рационализаторов, изобретателей, конструкторов. Алтайский край является аграрным регионом, именно поэтому проявляется большой интерес и оказывается содействие к данной программе Алтайским государственным аграрным университетом (АлтГАУ). В апреле 2014 года на базе АлтГАУ в восьмой раз состоялся конкурс юных техников, рационализаторов, изобретателей и конструкторов «Универсал». Он приоб-



рел множество сторонников, на этот раз в нем приняли участие 120 авторов творческих проектов из 21 муниципального образования края.

Благодаря программе «Техническое творчество сельским школьникам» оказывается методическая помощь в организации технического творчества непосредственно в районах края. В рамках методических выездов творческой группы специалистов вузов и организаций дополнительного образования проводятся семинары-практикумы, выставки детских работ и информационно-методических материалов, показательные запуски технических моделей. В течение 2013-2014 учебного года участниками программы стали 2159 человек.

Процесс развития научно-технического творчества является важнейшей составляющей современной системы образования. На поиск, поддержку и развитие одаренных школьников и молодежи, в том числе в области точных и технических наук, направлена программа «Бу**дущее Алтая»**, реализуемая при поддержке ведущих вузов края – Алтайского государственного технического университета, Алтайского государственного университета и др. Программа работает на протяжении 18 лет.

В 2013-2014 учебном году в итоговой научно-практической конференции «Будущее Алтая» с исследовательскими проектами выступили 525 школьников из 58 городов и районов края; 34 финалиста (в 2012-2013 учебном году – 28 финалистов) представили научно-исследовательские работы на трех крупных российских и международных мероприятиях для детей и молодежи: форуме «Шаг в будущее», конкурсе «Старт в науку», конкурсе имени Д. И. Менделеева. Алтайские школьники удостоены 33 наград (в 2012-2013 учебном году – 22 награды), в том числе большой и малой научной медали.

На базе краевого государственного образовательного учреждения дополнительного образования детей «Алтайский краевой центр детско-юношеского туризма и краеведения» развивается направление мототуризма, которое включает соревнования и прохождение маршрутов познавательного туризма в различных регионах нашей страны. Школьники изучают правила дорожного движения, готовятся к сдаче экзамена на водительские права (категории А). Мероприятия по мототуризму поддерживаются долгосрочной целевой программой «Патриотическое воспитание граждан в Алтайском крае» на 2011-2015 годы.

Образовательная робототехника активно развивается в крае при поддержке кафедры теоретических основ информатики Алтайской государственной педагогической академии. Ежегодно организуются олимпиады, дистанционные курсы. Для одаренных детей и учащихся, проявляющих выдающиеся способности, в течение трех



лет проводятся летние профильные смены по робототехнике. Формат профильной смены позволяет совмещать отдых, познавательный досуг и развивать юные таланты.

Благодаря конкурсу грантов Губернатора Алтайского края в сфере воспитания и дополнительного образования в 2013 году в рамках ведомственной целевой программы «Развитие образования в Алтайском крае» на 2011 - 2013 годы поддержано 20 инновационных проектов, в том числе в области техносферы. Благодаря реализованным проектам в трех образовательных организациях открылись объединения по робототехнике.

Популяризации детского технического творчества способствует деятельность общественных организаций, частных досуговых центров. Событием в Барнауле стало открытие в 2013 году необычного музея занимательных наук «Как-Так?». Экспонаты созданы на основе известных законов физики руками барнаульских умельцев по специально разработанным чертежам. Особенность музея в том, что он прикладной: каждый посетитель может «поднять себя над землей» с помощью рычага, заглянуть в самый большой за Уралом калейдоскоп, с помощью особого маятника нарисовать эксклюзивную картину и многое другое.

Техническое творчество – достаточно затратное направление дополнительного образования, что связано с использованием техники, ее быстрым износом и приобретением запасных частей. Развитие этого направления сегодня получает новый вектор развития благодаря научно-техническому прогрессу, запросам детей, интересам семьи и общества. В настоящее время поддержка одаренных детей, педагогов, образовательных организаций осуществляется в рамках государственной программы «Развитие образования и молодежной политики Алтайского края» на 2014-2020 годы.

Тел.: 8(3852) 635602 E-mail: batluknataly@mail.ru



52 І ЮНЫЕ ТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ

Науки юношей питают



Негосударственное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 47 открытого акционерного общества «Российские железные дороги» - это учреждение, в котором большое внимание уделяется развитию детских талантов. Для раскрытия способностей ребят здесь есть все: хорошая материально-техническая база, талантливые педагоги, одаренные дети.

Т. А. Романова, директор СОШ №47 ОАО «РЖД»

В Красноярском крае уже много лет действует программа «Одарённые дети Красноярья». В нашей школе разработана и успешно реализуется программа работы с одаренными детьми «Будущее Красноярья - будущее России». В рамках реализации этой программы педагоги учреждения стремятся формировать социально адаптированную личность, умеющую принимать ответственные решения, пользоваться совре-

менными информационными ресурсами, работать над проектами. Данная программа предусматривает выявление талантливых ребят уже в дошкольном возрасте. Именно это позволяет школьникам разносторонне проявлять себя, развивать свои способности на протяжении всего этапа обучения, начиная с дошкольного детства до юношества.

Педагоги школы проводят большую работу с одаренными детьми разной направленности. Данная деятельность охватывает все сферы школьной жизни, включая дополнительное образование школьников. Наши ребята успешно проявляют себя в проектах разных уровней и направленностей.

Кругозор детей постепенно расширяется, сферой приложения умственных и творческих усилий становятся разнообразные предметные области.

В школе для каждого ученика созданы условия, в которых он может наиболее полно проявить себя. На уроке дети постигают азы наук с помощью самого современного интерактивного оборудования и технических средств обучения. А после уроков за дело берутся педагоги дополнительного образования. Пробуя себя в разных видах спорта, творчества, прикладных дисциплин, каждый ребё-

нок имеет возможность найти то занятие, в котором он сможет в полной мере проявить себя и добиться успеха.

Зизевских Владислав – обыкновенный, на первый взгляд, подросток, который любит пошутить со сверстниками, погонять мяч на школьном стадионе, но сколько новаторских идей и инженерных решений в его юной голове!

Окончив 9 классов с аттестатом особого образца, сейчас юноша стремится



к окончанию школы с золотой медалью. При этом Влад является призером заочной дистанционной олимпиады по математике, проводимой Национальным исследовательским ядерным университетом «МИФИ». Он - активный участник эколого-биологических олимпиад, проводимых Ярославским центром телекоммуникаций и информационных систем в образовании. Среди более чем

500 юных изобретателей и талантливых школьников, участвовал в Первом Всероссийском форуме «Будущие интеллектуальные лидеры России» в городе Ярославле, где был отмечен Грамотой «За прорыв в направлении Коммуникаций Будущего» и Грамотой «За особые успехи в создании будущего». Одним из самых ярких событий для Владислава в прошедшем 2013 году стало то, что он вошел в состав команды факелоносцев

Эстафеты Олимпийского огня «Сочи 2014» в городе Красноярске. С Олимпийским огнем юноша прошел всего 188 метров, но ему это запомнится на всю жизнь. Юного факелоносца бурно приветствовали зрители, многие из которых хотели сфотографироваться с участниками Эстафеты.

Владислав самореализуется не только в отличной учебе, но и во внеурочной деятельности. На занятиях кружка «Моделист-конструктор» юноша под чутким руководством и при постоянной поддержке своего наставника более двух лет работал над проектом «Автоматический токарно-фрезерный станок ТФС-60». Руководителем и идейным вдохновителем Влада является педагог дополнительного образования школы № 47 ОАО «РЖД», лауреат конкурса «Лучший педагогический работник негосударственно-

го образовательного учреждения ОАО «РЖД», герой энциклопедии «Одаренные дети – будущее России» Бабешко Олег Александрович, награжденный медалью «За вклад в развитие образования».

Изобретенный станок способен в автоматическом режиме выполнять операции по вытачиванию и обработке любых деревянных деталей, например, ручек для столярных инструментов, садового



«И нам любое дело по плечу». Зизевских Владислав с наставником Бабешко Олегом Александровичем

инвентаря. Технические характеристики станка позволяют изготавливать токарные изделия из древесины очень быстро с минимальными временными затратами и в автоматическом режиме. Идея создания такого станка возникла давно, но только сейчас появились технические решения, позволившие воплотить мечту в реальность. Работа Владислава имеет научно-прикладное значение и раскрывает потенциал юноши в изобретательском, инженерно-техническом и интеллектуальном плане. Свой проект юный конструктор защищал на выставках и конференциях, результат - дипломы I и II степени как районного и краевого уровней, так и на уровне России. В июне 2014 года Влад представил свой проект на XIV Всероссийской выставке научно-технического творчества молодежи, за что награжден дипломами за подписью генерального директора ОАО «ВДНХ» г. Москвы. Также юноша принял участие в конференции «Юные техники и изобретатели» в Государственной Думе ФС РФ, что подтверждено сертификатом участника.

Участие в подобных мероприятиях расширяет знания учащихся в области моделирования, они получают возможность видеть работы своих сверстников, сравнивать, находить новые решения, казалось, традиционных ситуаций. Все это стало возможным благодаря тому, что в учреждении традиционно большое

внимание уделяется работе с одаренными детьми, которая включает в себя вовлечение школьников в конкурсное движение. В средней общеобразовательной школе № 47 ОАО «РЖД» стало доброй традицией делиться своим опытом с окружающими людьми и территориями, именно с этой целью организовано участие в различных проектах и конкурсах, которые способствуют установлению престижа учебного заведения и обогащают идеями коллектив педагогов и учащихся, что становится основой для новых свершений.

Во время краевой выставки технических идей и разработок школьников и студентов «Сибирский техносалон» по решению экспертного совета кандидатуру Зизевских Владислава представили на присуждение премии для поддержки талантливой молодежи в рамках национального проекта «Образование».

В январе 2014 года талантливому десятикласснику был вручен диплом Министерства образования и науки Российской Федерации как лауреату премии по поддержке талантливой молодежи, установленной Указом Президента Российской Федерации.

«Не передать словами, что я переживал при вручении премии. Гордость? Уверенность в себе? Волнение? Все вместе! Я убедился в том, что сейчас для нас, молодых, открываются пер-

спективы, а в нашей школе созданы все условия для реализации самых фантастических проектов, - говорит Владислав. – Нет такой отрасли в человеческой жизни, в которой мои сверстники не постарались бы проявить свою изобретательность и принести максимальную пользу. Понять, что моя школа и моя страна нуждаются во мне, в моих силах – это важно для меня!».

Пример Владислава показывает, что многолетняя работа педагогов школы с юными дарованиями способствует расширению их интересов, увлечению научной и изобретательской деятельностью. Одаренному учителю скучно без его учеников, какими бы шумными и непоседливыми они не были, одаренный педагог всегда найдет применение своим познаниям в лице своих талантливых учеников. Педагоги школы № 47 ОАО «РЖД» уверены: успех приходит в том случае, если в ребёнке есть искра таланта, если он готов трудиться и преодолевать препятствия, а мудрые наставники всегда готовы подставить свое надежное плечо.

Средняя общеобразовательная школа №47 ОАО «РЖД».
662334, Красноярский край,
Шарыповский район, пос. Инголь,
квартал Путейский, 35.
Телефон: 8 (39153) 3-63-25
www.ingol-scool47.moy.su

Оренбургская область в достижениях юных талантов

Детское техническое творчество в Оренбургской области реализуется на базе 50 организаций дополнительного образования детей. Повзрослев, юные техники становятся настоящими профессионалами в избранной сфере деятельности: инженерами и программистами, моряками и летчиками, водителями и токарями, востребованными в современном высокотехнологичном мире.



Н. Ф. Жутов, директор ГАОУ ДОД «ООДЭБЦ»

а 1 января 2014 года в Оренбургской области насчитывалось 238 объединений спортивно-технической направленности с охватом 2493 (на 01.01.13г. – 277/2420) учащихся.

Организационно-методическим центром по развитию технического творчества в области является Госу-

дарственное автономное образовательное учреждение дополнительного образования детей «Оренбургский областной детский эколого-биологический центр» (далее – ГАОУ ДОД «ООДЭБЦ»), к которому в 2012 году при реорганизации было присоединено Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования детей «Оренбургский областной центр детского научно-технического творчества». ГАОУ ДОД «ООДЭБЦ» не только координирует деятельность по техническому творчеству в области, но и развивает это направление у себя.

Сегодня педагогический коллектив центра составляет

270 педагогов, имеющих немалый опыт творческой деятельности и высокие профессиональные достижения, 33 педагога дополнительного образования ведут творческие объединения технического профиля. Педагоги эффективно организуют образовательный процесс, успешно проводят мастер-классы, участвуют в проведении стажерских практик, делятся опытом с молодыми коллегами и организациями дополнительного образования детей области. Учащиеся творческих объединений технического профиля являются победителями не только областных массовых мероприятий, но и достойно представляют Оренбургскую область на Всероссийском и международном уровнях.

В судомоделизме Оренбургская область является одной из сильнейших в Российской Федерации. Семин Валерий Евгеньевич, Хорев Геннадий Викторович (педагоги ГАОУ ДОД «ООДЭБЦ») ежегодно выводят учащихся творческих объединений

в число победителей и призеров соревнований различных уровней (в т.ч. международного) судомодельного направления.

Наиболее востребованным в детско-юношеской среде является спортивно-техническое направление, объединяющее авиамодельный и судомодельный спорт, трассовый моделизм, картинг, радиоспорт. Ежегодно в области проводятся соревнования по авиамодельному и судомодельному спорту, любительской радиосвязи, гонкам на картах. Активными участниками мероприятий спортивно-технического направления на протяжении ряда лет являются учащиеся и педагоги образовательных учреждений г.г. Гая, Бузулука, Орска, Оренбурга, Новотроицка, Грачевского и Новосергиевского районов.

Ежегодные областные выставки технического творчества вызывают неподдельный интерес у обучающихся и педагогов: выставка моделей военной техники, начального





технического моделирования «В мире техники», научно-технического творчества молодежи («HTTM»).

В июне 2014 года оренбургские «Станция юных техников» г. Оренбур-

школьники, обучающиеся Муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Станция юных техников» г. Оренбур-

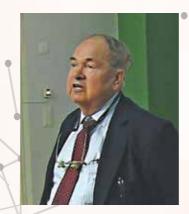
га приняли участие во Всероссийской конференции «Юные техники и изобретатели». Ребята предоставили вниманию жюри свои проекты «Прогулочная яхта «Flipper», «Изготовление летающих моделей по способу вакуумной формовки», «Легоробот «Настенька».

Н. Ф. Жутов

Государственное автономное образовательное учреждение дополнительного образования детей «ОРЕНБУРГСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ДЕТСКИЙ ЭКОЛОГОБИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР» 460036, г. Оренбург, ул. Карагандинская, 110 Тел. (3532) 66-44-13. Факс 66-43-34 E-mail: oren-ecol@yandex.ru, www.surok-oren.ru

Лауреаты Нобелевской премии из России

В 2003 году Лауреатами Нобелевской премии по физике за создание теории сверхпроводимости второго рода и теории сверхтекучести жидкого гелия-3 стали российские учёные.



АЛЕКСЕЙ АБРИКОСОВ родился 25 июня 1928 года в семье видных патологоанатомов. После окончания школы в 1943 году начал изучать энерготехнику, но в 1945 году перешёл к изучению физики. Его учителем в физике стал Л. Д. Ландау, в возрасте 19 лет А. А. Абрикосов сдает ему «теоретический минимум», в 1948 году, в возрасте 20 лет, оканчивает с отличием физический факультет МГУ. Под руководством Л. Д. Ландау написал кандидатскую диссертацию на тему «Термическая диффузия в полностью и частично ионизированных плазмах» и защитил её в 1951 году в Институте физических проблем в Москве. В это же время его родители были отстранены от работы в Кремлёвской больнице в ходе кампании против так называемых врачей-вредителей.

В 1965-1988 гг. – в Институте теоретической физики им. Л. Д. Ландау АН СССР, одним из основателей которого он является. 1975 год – почётный доктор Университета Лозанны. С 1988 по 1991 гг. возглавлял Институт физики высоких давлений в г. Троицке.

ВИТАЛИЙ ГИНЗБУРГ родился в 1916 году в Москве. Рано остался без матери, умершей в 1920 году от брюшного тифа. До 11 лет получал домашнее образование под руководством отца. Затем в 1927 году поступил в 4-й класс семилетней школы, которую окончил в 1931 году и продолжил образование в фабрично-заводском училище (ФЗУ), затем работал лаборантом в рентгенологической лаборатории вместе с будущими физиками В. А. Цукерманом и Л. В. Альтшулером. В 1934 году поступил сразу на 2-й курс в Московский государственный университет, на физический факультет, который окончил в 1938 году, затем в 1940 году окончил аспирантуру при нём и в том же году защитил кандидатскую диссертацию. Докторскую диссертацию защитил в 1942 году. В 1945-1961 гг. заведовал кафедрой радиофакультета Горьковского государственного университета. Заведовал кафедрой проблем физики и астрофизики ФОПФ МФТИ, которую сам и создал в 1968 году.



Малая академия наук в Севастополе:

Здесь учатся таланты

Будущее лишь кажется чем-то далеким, но на самом деле до него всего один шаг. И именно поэтому юноши и девушки должны начинать задумываться о завтрашнем дне уже сегодня. В Севастополе есть Малая академия наук учащейся молодежи «Искатель», где юное поколение может проявить свои таланты и определиться с выбором будущей профессии. Ребята, мечтающие посвятить жизнь науке, открытиям и изобретениям, могут здесь заниматься с опытными преподавателями, участвовать во всевозможных конкурсах, планировать собственное будущее уже со школьной скамьи.



станции юных техников в 1964 году был создан клуб старшеклассников «Искатель». И уже из него выросло территориальное отделение Малой академии наук «Искатель», функционирующий на базе Центра научно-технического творчества до 2011 года. И вот уже 45 лет отделение МАН помогает ребятам, неравнодушным к науке и технике, выбрать будущую профессию и проявить свои таланты. Воспитанники МАН имеют награды победителей не только с конкурсов и конференций, проводимых внутри страны, но и международного уровня: из Гонконга, Канады, Индии, Японии, Тайваня, Мексики и прочих. В июне 2011 года путем реорганизации Центра научно-технического творчества учащейся молодежи было создано коммунальное внешкольное заведение «Малая академия наук учащейся молодежи» Севастопольского городского совета.

Главная цель МАН – это помочь ребятам открыть самих себя, не бояться нести в мир свои идеи, воплощать



их в жизнь, открывать новое, исследовать окружающий мир при помощи научных методов, искать и находить. Педагоги Малой академии – опытные и талантливые

преподаватели, умело находящие подход к каждому своему воспитаннику и прилагающие все усилия к тому, чтобы привлечь детей и молодежь к научно-исследовательской, конструкторской и изобретательской работе в науке, технике, культуре и искусстве. Учителя оказывают всяческую поддержку юным талантам, стараются развить любую творческую мысль одаренной молодежи. Задача МАН - создание условий для творческой реализации, расширения научного мировоззрения детей и молодежи; организация смыслового досуга. Само название академии говорит за себя – «Искатель» - тот, кто постоянно находится в поиске, тот, кому открыты тысячи дорог в неизведанное, кто умеет точно и четко ставить перед собой цели и добиваться их, не боясь трудностей. Ребята, обучающиеся в Малой академии, сами выбирают свое будущее. Многие из них еще в школьные годы решили посвятить свою жизнь науке, и такие стремления только похвальны. Поэтому педагоги МАН всегда помогают ребятам создавать новые проекты, изучать интересующие их направления, организуют всевозможные поездки, находятся рядом со своими воспитанники на конференциях и конкурсах и всячески поддерживают подрастающих техников, изобретателей и ученых.



Возраст юных талантов, обучающихся в Малой академии наук, разнообразен: здесь занимаются как дети от шести лет, так и подростки, юноши и девушки вплоть до 18-летнего возраста. Здесь каждый найдет себе занятие по вкусу, неважно, тяготеет он к точным наукам или больше склонен к гуманитариям. В Малой академии наук работают отделы по следующим направлениям: Компьютерные науки; Естественно-научный отдел (физико-математическое отделение и химико-биологическое отделение); Отдел общественно-гуманитарных наук; Дизайн-студия; Телестудия КЛАСС-ТВ; Школа раннего развития. Особенно хочется отметить работу естественно-научного отдела. На химико-биологическом отделении ребята обучаются по секциям: химия, психология, биохимия, экотоксикология, гидробиология, биология, экология, ихтиология, медицина. Ребята имеют возможность не только посещать интересные лекции, узнавать новое, но и заниматься серьезными научными трудами, участвовать в экскурсиях и комплексных экспедициях, что помогает в изучении окружающего мира и дает практические навыки сбора биологического материала. Юные исследователи учатся не только писать научные

труды, но и правильно оформлять их, что высоко оценивалось на конференциях и конкурсах-защитах, которые проводились в Севастополе и Киеве. Приобретенные в Малой академии знания будущие ученые и исследователи смогут успешно применять и во время дальнейшей учебы, используя их для написания курсовых и дипломных работ.

На физико-математическом отделении работают кружки следующих направлений: физика, математика, прикладная математика, экономика, энергосберегающие технологии, радиоэлектроника. Преподают ребятам опытные и талантливые учителя – ученые Севастопольского национального технического техникума, Севастопольского национального института ядерной энергетики





и промышленности, Севастопольского гидрофизического института. Огромная заслуга преподавателей в том, что благодаря им ребята узнали, что точные науки, хоть и сложны, но вместе с тем очень интересны. Юные физики и математики учатся развивать логическое и абстрактное мышление, обучаются работе с техникой. Стоит отметить, что занятия у ребят ведут шесть кандидатов наук, доктор наук, профессор, три заслуженных учителя, двое удостоены наградами (орден третьей степени и медаль «За заслуги»).

Безусловно, при такой поддержке педагогического состава юным изобретателям и будущим ученым интересно познавать окружающий мир и предлагать свои идеи. Когда, как не в детстве и юности, творческий процесс может быть настолько необычным и продуктив-

58 | ЮНЫЕ ТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ НО ИЗОБРЕТАТЕЛИ В СТАТИТЕЛИ В СТА

ным? Ребята, занимающиеся в кружках отделений Малой академии, с успехом участвуют в различных конкурсах и часто получают награды. В академии регулярно проводятся Дни открытых дверей, конкурс научно-исследовательских работ «Первый шаг в науку», городские конкурсы. Талантливые ребята участвовали во Всеукраинской Интернет-олимпиаде «Открытая естественная демонстрация». Юные исследователи могут проявить свои таланты на физико-математическом Бое городов Украины, всеукраинском открытом конкурсе по информационным технологиям (ОФИС, WEB-дизайн, программирование), в районных и городских предметных олимпиадах, во Всеукраинском чемпионате по информационным технологиям «Экософт-12», городской физико-математической олимпиаде МФТИ, Всеукраинском конкурсе-защите научно-исследовательских работ учащихся членов МАН, выставке-конкурсе научно-исследовательских и конструкторских работ учащихся МАН Украины по энергосбережению, во Всеукраинском конкурсе юных изобретателей и рационализаторов, в международном конкурсе «Intel-Эко-Украина», международном салоне изобрете-



ний и новых технологий «Новое время», международном конкурсе компьютерных проектов «INFORMATIX», открытом турнире юных физиков, конкурсе «Математическая регата», научно-практической конференции старшеклассников «Молодежь в науке и технике», в конференции учащихся слушателей МАН в секции программирование «Мой первый творческий проект» и многих других. На базе Малой академии работает «Летняя школа», так что ребята могут заниматься любимым делом и во время каникул.

В этом году в жизни воспитанников Малой академии произошло еще одно очень важное событие – они приняли участие в конференции «Юные техники и изобретатели», состоявшейся в июне этого года в Государственной Думе Федерального Собрания Российской Федерации. Ученик 11 класса Андрей Глебов (отдел «Компьютерные технологии») представил свой проект «Программа автоматизированного определения языка речи на основе ее исследованных количественных характеристик «LANGUAGE RECOGNITION». Работа чрезвычайно важная для современности, когда люди активно осваивают пользование самыми новейшими технологиями. А юная исследовательница Вероника Веронюк (секция «экотоксикология»), также учащаяся в 11 классе, представила интересную работу «Особенности содержания белка в

тканях гидробионтов донного комплекса». Проект не менее важен в современном обществе, когда вопрос о сохранении окружающей среды стоит особенно остро. Исследования ребят наверняка принесут большую пользу и помогут создать для человечества достойное будущее.

Сама конференция произвела и на участников, и на преподавателей очень приятное впечатление и оставила хорошие воспоминания. Ребят тепло приняли, встреча прошла интересно и познавательно. Участники отметили высокий уровень организации мероприятия, с удовольствием пообщались, послушали интересные выступления и узнали много нового для себя. С конференции ребята привезли только самые лучшие впечатления и уверенность в том, что государство действительно заинтересовано в судьбе своей будущей интеллектуальной





элиты. Кроме того, работа Андрея Глебова после тщательного отбора оказалась в числе лучших. И Андрей, и Вероника увезли с конференции Сертификаты участников конференции, что указывает на высокий уровень подготовки наших ребят и большую работу, проделанную педагогами-руководителями – Е.Т. Ляшко и Е.Н. Суратовской. Мы уверены, что для юных исследователей, изобретателей и ученых Малой академии это далеко не последние достижения.

Малая академия наук учащейся молодежи

г. Севастополь, проспект генерала Острякова, д. 163. Тел.: +380 (692) 65-88-42, 65-88-47, http://sevman.org

Дополнительное образование в Ростовской области

Ростовская область – динамично развивающийся регион Российской Федерации. По объемам ВРП (валовый региональный продукт) область входит в число первых 20 регионов России, превышая темпами роста ВРП среднероссийский уровень. Потребности инновационного развития экономики региона и страны выдвигают на повестку дня вопрос о подготовке специалистов для оборонно-промышленного, энергетического, авиационно-космического комплекса, атомной отрасли и иных приоритетных направлений. Система научнотехнического творчества учащихся является той начальной образовательной системой, в рамках которой возможно создание условий для эффективного решения проблемы воспроизводства инженерно-технических кадров.



А. А. Коц, директор ГБОУ ДОД РО ОЦТТУ











Ростовской области развитие инновационного потен-Ростовской област — циала детского и юношеского технического твор технического прортести является одной из важнейших стратегических задач ретехнической направленности являются одними из наиболее эффективных и результативных в системе дополнительного образования детей Ростовской области. Именно там создаются условия для поддержки и развития технического потенциала и профессиональной ориентации на инженерные

В 23 учреждениях работает 2 тыс. (!) кружков и объединений, занимается более 24 тыс. учащихся по основным направлениям технического творчества: спортивно-техническое (авиамоделирование, судомоделирование, ракетомоделирование, картинг, автомоделирование) и научно-техническое (радиоэлектроника, энергосберегающие технологии, космонавтика, станки и оборудование, робототехника и др.). В муниципальных соревнованиях, слетах, конкурсах в 2013-2014 гг. приняли участие 22 тыс. обучающихся, а на соревнованиях областного уровня - 1000 обучающихся, а на соревнованиях и конкурсах Всероссийского уровня - 178 обучающихся. Сложившаяся система технического творчества детей позволила Ростовской области в течение 8 лет занимать первое место в России в данном

1 февраля 2008 года. Дмитрий Медведев во время посещения областного центра технического творчества учащихся в Ростове-на-Дону

60 | ЮНЫЕ ТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ

направлении. 202 учащихся стали лауреатами приоритетного Национального проекта «Образование», из них 41 – неоднократно.

Уровень подготовки юных техников области позволяет не только участвовать в соревнованиях, конкурсах, слетах, но и становиться неоднократными призерами и победителями всероссийских и международных соревнования и выставок. Так, в г. Минске в 2013 году состоялся финал конкурса научно-технического творчества учащихся союзного государства «Таланты XXI века». По итогам конкурса команда Ростовской области заняла первое место.

Среди особо значимых побед необходимо отметить, что 26 по 29 июня 2014 г. в Москве проводилась Всероссийская выставка научно-технического творчества молодежи «НТТМ-2014», где в разделе «Робототехника» первое место занял участник делегации от Ростовской области Ильин Валерий стал претендентом на получение премии «Призер» по поддержке талантливой молодежи приоритетного национального проекта «Образование». В разделе «Беспилотные летательные аппараты» медалью ВДНХ был удостоен Кожухов Владислав.

Время не стоит на месте, и современное развитие общества заставляет учреждения дополнительного образования детей технической направленности менять свой вектор развития, находить новые формы работы,



и определять новые приоритетные задачи. Стало очевидным, что последние годы региональная политика развития научно-технического творчества учащихся в Ростовской области определила следующие ключевые направления деятельности: расширение сетевого взаимодействия с общеобразовательными организациями, ВУЗами и бизнес-сообществом; организация доступности дополнительного образования и создание заочной школы технического творчества для детей из отдалённых районов и сельской местности; создание информационно-методического портала «Инновационные проекты, исследовательская деятельность и техническое моделирование» с целью организации условий для дистанционного обучения техническому творчеству детей и молодежи, в том числе - из отдаленных сельских территорий. Важным элементом работы становится и разработка проектов, интересных с точки бизнес-сообщества для практической реализации. Одновременно ведется и постоянная работа по совершенствованию педагогических программ по работе с технически одаренной молодежью и школьниками. Реализация этих направлений уже дает положительные результаты.

С 2006 года в практику ряда станций юных техников и центров технического творчества области прочно вошла системная работа по интегрированным программам и договорам с техническими вузами как Ростовской области (ЮФУ, ДГТУ, НПИ и др.), так и Москвы и Санкт-Петербурга (технический университет им. Баумана, МАИ и др.). Обучающиеся в рамках этих программ и договоров посещают кафедры вузов, встречаются с преподавательским составом, участвуют в совместной разработке проектов. При непосредственном участии Южного Федерального университета и Донского государственного технического университета проводятся технологические и политехнические олимпиады, технические фестивали, ведущие специалисты вузов работают в жюри областных конкурсов «Космонавтика», областного слета «Юные конструкторы Дона - третьему тысячелетию».

Технический университет им. Баумана в течение ряда лет принимает на свои факультеты на льготных условиях и без экзаменов победителей и призеров Всерос-

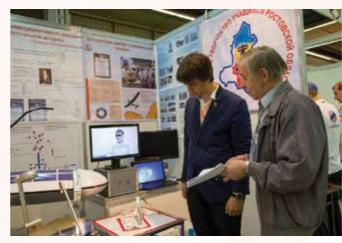




сийских соревнований по техническим видам спорта, конкурса «Космос», научно-практической конференции «Шаг в будущее», выставки НТТМ (научно-техническое творчество молодежи). Призер Всероссийской выставки научно-технического творчества молодежи «НТТМ-2014» в разделе «Робототехника» Ильин Валерий, обучающийся станции юных техников г. Волгодонска, был зачислен в МГТУ им. Баумана без вступительных экзаменов. На сегодняшний день более 60 юных техников из Ростовской области получили возможность обучаться в МГТУ им. Баумана без вступительных экзаменов.

Созданная очно-заочная школа «Дети, техника, творчество» функционирует по шести направлениям технического творчества, в которой обучается более 300 человек. Цель заочной школы-оказание практической и методической помощи учащимся, желающим заниматься спортивно-техническим и научно-техническим творчеством. В заочную школу принимаются учащиеся преимущественно 6-10 классов общеобразовательных организаций, станций (центров) технического творчества. Основными формами организации дистанционных занятий в заочной школе являются:





Васильев Артем, учащийся СЮТ г. Таганрога, демонстрирует свой проект жюри

- Чат-занятия-учебные занятия, осуществляемые с использованием чат-технологий, когда занятия проводятся синхронно, т.е. все участники имеют одновременный доступ к чату.
- Веб-занятия- дистанционные уроки, конференции, семинары, деловые игры, практикумы, проводимые с помощью средств телекоммуникаций и др. возможностей Интернета;
- Телеконференции позволяют организовать общую дискуссию среди обучаемых на учебные темы.
 Телеконференции проходят под управлением преподавателя. Преподаватель формирует тему дискуссии, следит за содержанием приходящих в конференцию сообщений. Участники конференций могут просматривать поступившие сообщения. Присылать свои собственные письма (сообщения) в конференцию, принимая, таким образом, участие в дискуссии.

С 2013 г. организовано дистанционное обучение для учащихся отдаленных районов и их педагогов.

В настоящее время педагоги Центра разрабатывают модуль «Основы графической культуры». Ведь ни один итоговый документ научно-исследовательской работы учащихся не может считаться полным, если описание технической разработки не будет проиллюстрировано схемой, эскизом или чертежом. Знание графического языка, умение выражать свои замыслы, идеи в виде плоских и объемных геометрических моделей способствует формированию технического мышления. И в этом Областной Центр может помочь восполнить пробел общего школьного образования последних лет.

Развитию творческого технического воображения, формированию креативности у учащихся способствует включение в образовательные программы элементов ТРИЗ-педагогики, что позволяет развивать способности творчески решать задачи на уровне изо-



бретения, находить новые направления в разрешении проблемных ситуаций, создавать мотивационную основу к выполнению новаторской деятельности.

Перемены в экономике могут быть реализованы только при наличии высококвалифицированных инженерных кадров. Создание условий для поддержки и развития инновационного потенциала детского и юношеского технического творчества должно стать стратегической задачей страны.

Изменения в экономике, связанные со сменой технологий, индивидуализация потребностей заставляют учреждения дополнительного образования детей технической направленности кардинально менять формы развития, реализовывать новые направления деятельности с тем, чтобы формировать будущую техническую элиту, готовить подростка к профессиональной мобильности, инициативности.

Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования детей Ростовской области «Областной центр технического творчества учащихся» (ГБОУ ДОД РО ОЦТТУ) 344019 г. Ростов-на-Дону, ул. В. Закруткина, 67 тел.: 8 (863) 251-22-81

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ



Станция юных техников г. Улан-Удэ

В Республике Бурятия Улан-Удэнская городская станция юных техников была основана в 1979 году. Данное учреждение дополнительного образования не только является центром притяжения всех коллективов технической направленности в городе, но и успешно проводит работу по развитию авиамоделизма, ракетомоделизма и юношеского автоспорта «Картинг» в районах Республики и регионе Восточной Сибири и Дальнего Востока.

униципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования детей «Станция юных техников» города Улан-Удэ располагает необходимой материальной базой, опытными специалистами и осуществляет методическую помощь объединениям технической направленности не только в городе, но и в районах республики. Ежегодно в октябре проводятся семинары руководителей авиамодельных кружков и начального моделирования. За последние четыре года с помощью СЮТ созданы и успешно работают авиамодельные кружки в районных центрах п. Мухоршибирь, п. Петропавловка, п. Танхой,



п. Усть-Баргузин, п. Селенгинск. Авиамоделисты этих районов пополнили ряды спортсменов на Республиканских соревнованиях.

Планомерно ведется работа с трудными подростками, стоящими на учете. Особенно среди таких детей популярен кружок «Юный автоспортсмен-картингист», где дети постигают азы своей будущей профессии автомеханика.

Спортсмены-картингисты Станции юных техников - постоянные победители Республиканских соревнований, призеры кубка Забайкалья в г. Чите, постоянно выступают с показательными гонками, привлекая детей к занятиям автоспортом. Также популярны авиамодельные кружки 4-х направлений: свободнолетающие, кордовые, радиоуправляемые и комнатные летающие модели.

Коллектив СЮТ является организатором проведения всех городских, Республиканских и Региональных соревнований по авиамоделизму, тем самым непосредственно влияя на развитие авиамоделизма не только в Бурятии, но и в регионе Восточной Сибири и Дальнего Востока.

Директор Станции юных техников А.Г. Ермолаев, мастер спорта по авиамоделизму, вице-президент федерации авиамоделизма России, заслуженный работник образования РБ, судья по спорту Всесоюзной категории, сам личным примером вдохновляет своих подчиненных и воспитанников. Среди его воспитанников - Леонид Чучукалов, неоднократный чемпион России. А его сын Артем Чучукалов в 2005 г. стал самым молодым мастером спорта России среди авиамоделистов Буря-



А.Г. Ермолаев, директор Станции юных техников, мастер спорта по авиамоделизму, вице-президент федерации авиамоделизма России, заслуженный работник образования РБ, судья по спорту Всесоюзной категории

тии и получил премию президента России В.В. Путина.

В июне 2014 г. в г. Улан-Удэ прошел 25-й Чемпионат Сибири и Дальнего Востока по авиамодельному спорту, в котором приняли участие спортсмены из Красноярского края, Хакасии, Иркутской области, Забайкальского края и Монголии. Команда г. Улан- Удэ достойно выступила и заняла три призовых места в разных классах моделей. С 1980 г. установлены тесные связи с авиамоделистами МНР, авиамоделисты СЮТ являются постоянными участниками международных соревнованиях в г. Улан-Батор.

С 2012 года Станция юных техников стала одной из стажировочных площадок республики по «Робототехнике». Занятия по данному направлению решили объединить с радиотехническим кружком. В мае 2012 г. в Улан-Удэ прошли первые межкружковые соревнования по робототехнике, в которых участвовало 5 воспитанников Станции. Задачи коллектива МБОУДОД «Станция юных техников г. Улан-Удэ включают в себя не только осуществление дополнительного техническое образования учащихся и содействие в выборе будущей профессии, но и формирование у учащихся чувства патриотизма и сознания активного гражданина России.



России среди авиамоделистов вуря— классах моделей.

670034, г. Улан-Удэ, ул.Московская, 126 Филиал: 670034 ул. Рылеева, 7 тел. (3012) 44-74-74 E-mail: gorsut12@rambler.ru www.sut12uu.ucoz.ru

64 | ЮНЫЕ ТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ ОНЫЕ ТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ | 65

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ ПРОЕКТЫ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ

Битва конструкторов в Красноярске

За последние годы российской общеобразовательной школе удалось совершить огромный шаг по внедрению в образовательный процесс такого прикладного направления, как робототехника. Активно развивается в этом направлении дополнительное образование, а также основная школа, применяя в обучении детей робототехнические образовательные конструкторы в таких предметных дисциплинах, как технология, физика, математика, информатика, химия и биология. Дети мотивированы понятным и видимым результатом, и в силу своего возраста им интересно учиться, играя. Но проблема заключается в недостаточности качественных форм применения и представления своих знаний вне учреждения.

В настоящее время мероприятия, затрагивающие вопросы предъявления на «показ» своих знаний в области образовательной робототехники, на наш взгляд, можно условно разделить на два вида. Первый – соревновательная робототехника, где есть определенная задача, которую должен решить учащийся в рамках заданного времени. Результат представления работы - робот, выполняющий определенные действия. Ограничение во времени даёт возможность заработать баллы. Для подготовки к таким мероприятиям дается некоторое количество календарного времени, одиндва дня, после чего происходит заключительное событие, где и выясняется победитель. Второй вид мероприятий – выставки научно-технического творчества, где учащиеся представляют свои наработки, разработки, идеи и различные физические формы, работа над которыми подразумевает использование собственных знаний в области естественнонаучных дисциплин. Назначается день предъявлений своей работы на суд жюри (состав жюри не определён). В процессе оценки работы выставляются баллы (критерии не являются прозрачными), сумма которых влияет на расположение учащегося в рейтинге мероприятия, то есть определяются победители и «все остальные» (фиктивность участия - не всегда понятна роль учащегося в подготовке к мероприятиям). Сравнив эти два вида мероприятий, мы увидели как достоинства в них – общее, очень нужное, на наш взгляд, так и недостатки, исключив которые, мы получили бы новый и качественный вид мероприятия.

Также существенным плюсом данных мероприятий является то, что весь цикл подготовки и участия в них можно рассматривать как проект. А значит, учиться ставить конкретные цели, уметь изыскивать определенные ресурсы. Учиться понимать и прогнозировать результаты своей работы в зависимости от своих возможностей.

Проанализировав данные плюсы и минусы, мы решили создать мероприятие без явных, часто встречаемых отрицательных моментов, но со всеми положительными признаками, которые имели место быть в прошлом. Цель мероприятия: профессиональная ориентация старшеклассников в области инженерии через погружение в решение прикладных задач по робототехнике.

Мероприятие – «Битва конструкторов» - проводится в несколько этапов. Это было сделано с целью вовлечения участников в деятельность полного цикла процесса создания реального продукта с описанием отдельных этапов. За каждый этап командам начисляется определенное количество баллов, сумма которых позволяет выйти в финал



мероприятия, где баллы обнуляются, и с чистого листа команды-финалисты борются за призовые места. Более полную информацию о системах оценки и этапах мероприятия можно узнать на нашем сайте www.liceum6.ru.

В итоге данное мероприятие, построенное по предложенной схеме, позволило 50 подросткам приобрести опыт решения конкретной инженерной задачи по созданию реальной модели с проведением презентации в конкурентной среде, которая способствует расширению представления о профессии «инженер». Пять моделей участников «Битвы конструкторов» были представлены своими разработчиками на городском этапе выставки HTTM.

Нам удалось вывести понятия общая и образовательная робототехника на более качественный уровень, связанный с научной составляющей, сумев отойти от спортивного направления.

Авторы: учитель технологии О.В. Захаржевский, заместитель директора по УВР В.А. Копылова

Муниципальное автономное образовательное учреждение «Общеобразовательное учреждение лицей №6 «Перспектива»» г. Красноярск 660094 ул. Кутузова 52 тел. 260-72-01 факс. 260-98-41 e-mail: liceum-6@mail.ru www.liceum6.ru

Робот в школу

Наука – это понятие не неизменное, любая наука постоянно развивается, принимает в себя новое. Для того, чтобы пробудить в подрастающем поколении интерес к научным знаниям, необходимо, чтобы детям и подросткам было не скучно на занятиях, чтобы теория обязательно проходила вместе с практикой, чтобы у ребят была возможность не просто изучать, но и самостоятельно принимать участие в научном процессе, а, возможно, даже делать собственные открытия – ведь любая наука, даже самая точная, тоже отчасти творчество. В школу дети должны ходить с удовольствием, постоянно ожидая чего-то интересного, будучи не просто слушателями, но и творцами, ведь все великие ученые когда-то тоже сидели за школьной скамьей.

ный изобретатель Евгений Брекер всерьез увлекается робототехникой. Он создал уже достаточно много собственных роботов, не раз побеждал на различных соревнованиях. Ребята в кружке робототехники, где и занимается Евгений, работают с конструктором Lego mindstorms NXT. Но, увы, стоят такие наборы недешево – от 10 до 18 тысяч рублей, и далеко не каждое учебное заведение может позволить себе подобную покупку. Что же касается индивидуальных занятий, то здесь тоже все упирается в слишком высокую цену. Однако робототехника - очень интересная наука, помогающая не только развить технические и творческие способности начинающих изобретателей, но и лучше разобраться в точных науках, многие принципы и законы которых лучше испробовать на практике. Поэтому Евгений предложил свой проект, главная цель которого заключается в том, чтобы ввести в школьную программу Лего-робототехнику как

обязательный предмет. Сейчас робототехника может изучаться только как предмет дополнительного образования, и то далеко не везде. Проект Евгения должен помочь сделать этот интересный и нужный, особенно в настоящее время, когда техника стремительно развивается, и в России нужны грамотные и талантливые инженеры, предмет доступным для всех школь-







Автор: Е. Брекер Ростовская обл., г. Волгодонск

ников. Евгений предлагает создать для этого материальную и профессиональную базу и выполнить следующие задачи: подготовить необходимую документацию, подготовить материальную базу, закупить начальные наборы, доукомплектовать необходимым оборудованием (компьютеры и прочее) образовательные учреждения, подготовить педагогов для проведения занятий, создать центры подготовки на базе уже существующих кружков, продумать способ подготовки преподавателей, подготовить преподавателей, создать поддержку по вопросам разного рода на базе существующих ресурсных центров (кружков робото-

Наше время - это время техники, и уметь с ней работать сейчас нужно уже с самого детства. Кроме того, уроки Лего-робототехники, несомненно, должны привлечь внимание молодежи к науке, сделать процесс обучения в школе намного интереснее, а многие точные науки – понятнее. Многие ребята, имея технические таланты, просто не имеют возможности их проявить, поскольку роботехника доступна не всем даже как предмет дополнительного образования. Введение же этого предмета как школьного сможет помочь популяризировать науку среди молодежи и подростков и сделать школьную жизнь более интересной.

Ростовская область, г. Волгодонск, 34781, ул. Ленина, дом 112, Фототехнический Клуб, МОУ ДОД Станция юных техников ВК Тел.: (86392) 5-04-20 e-mail: sut-vdonsk@yandex.ru

ПРОЕКТЫ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ

Проект «Способ эвакуации людей из зданий, оснащенных решетками»



Автор: В. А. Игнатьев Руководитель: В. В. Полумиенко г. Москва

но быстро вызвать помощь, устранить пожар и – самое главное - спасти людей. Проект юного изобретателя прост и удобен в использовании – он легко устанавливается вместе с решетками на первом этаже практически в любом здании. Но особую пользу такое важное изобретение принесет при установке и работе в социально значимых учреждениях, таких как школы, больницы, интернаты, учебные заведения.

Автор проекта придумал и девиз для

ешетки на окнах - надежная защита от воров и грабителей, замечательная система охраны, имея которую, можно спать спокойно. Но если вдруг случится беда и начнется пожар, именно она может стать причиной гибели людей, превратившись в опасную западню. К сожалению, чаще всего у людей просто нет возможности быстро и просто избавиться от оконной решетки в случае экстренной необходимости. Решение одной проблемы порождает другую, и притом весьма актуальную. Что же делать, чтобы можно было максимально обезопасить людей как снаружи, так и внутри дома? Как сделать так, чтобы защита не оказалась смертельно опасной ловушкой?

Молодой изобретатель Виталий Игнатьев предлагает свой способ решения этой актуальной проблемы. Для того, чтобы обеспечить жильцам возможность быстрой и безопасной эвакуации через окна здания в случае опасности, необходимо снабдить решетки специальным запирающим устройством, работающим с максимальной степенью надежности, быстроты и простоты. Это запирающее устройство состоит из двух систем: пневматической и электрической. Фактически это электропневматическое запирающее устройство с одним пневматическим цилиндром и одним электродвигателем, выполняющим роль электромагнита. Вся система работает предельно просто: обе системы, как в самолете, дублируют друг друга. При этом, даже если одна система вдруг откажется работать, ее немедленно заменит другая. Системы не зависят друг от друга, но выполняют одинаковые функции, что подтверждает надежность всей работы в целом. О надежности говорит и использование двух совершенно разных по принципу работы систем – пневмаОДСК КОНКУРС ХНИЧЕСКИХ ДЕТЕЙ В ЛЕТ

тической и электрической. А учитывая использование пневматической системы, устройство можно сделать электронезависимым.

Какие же именно преимущества дает это интересное устройство? С его помощью можно одновременно открыть все решетки в здании. Это особенно важно, если здание большое и нет возможности быстро узнать, в каких помещениях находятся люди. При пожаре такая оперативность может спасти не одну человеческую жизнь. Независимость систем и их взаимозаменяемость дают возможность открыть решетки максимально быстро, что также подтверждает полезность этого изобретения – ведь при пожаре счет идет на секунды. Электронезависимость и работа с автономными источниками исключает сбой системы. Возможность подключения к пожарной сигнализации позволит решить сразу не одну, а несколько проблем: максимальсвоего изобретения: «Проход свободно сквозь препоны». Конечно, такой социально значимый проект не мог остаться без внимания, и на I Московском городском конкурсе инженерно-технических проектов «Я - изобретатель 2013» он занял заслуженное третье место в номинации «Проекты для использования в сфере образования». Но, безусловно, самая главная заслуга изобретения – вовсе не в награде, а в том, что автор всерьез задумался о том, как можно спасти самое ценное и важное в мире - человеческие жизни, и предложил действительно прекрасно работающую систему, которая сможет стать отличной помощью при защите зданий от пожаров.

г. Москва, ГОУ СОШ 2095. Тел.: 8 (916) 939-66-17, +7 (495) 916-22-42. E-mail: vitaliignatev@yandex.ru, muk-25@yandex.ru

Судно на воздушной подушке

Спасение людей – важная миссия, и хорошая техническая оснащенность – это безопасность не только для тех, кто попал в беду, но и для самих спасателей. Зачастую работа спасателя связана с большим риском для жизни и здоровья – ведь трагедии часто происходят там, где к пострадавшему трудно добраться. Поэтому так важно иметь под рукой хорошее техническое оборудование – легкое, надежное, компактное, желательно, такое, которое можно легко и быстро собрать и разобрать.

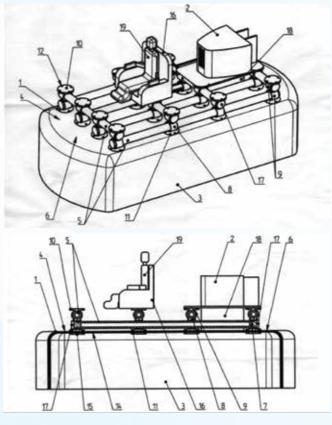
Именно такую модель и предлагает использовать юный техник и изобретатель Максим Смирнов. Судно на воздушной подушке, придуманное Максимом, легко использовать именно по той причине, что собрать и разобрать его за короткое время не представляет практически никакой трудности.

Работает это нужное изобретение по тому же принципу, что и обычный плот, но гораздо более удобно, и в сложенном состоянии занимает мало места. Пригодиться такое устройство может там, где требуется срочное спа-



сение людей на льдине, на селевых потоках и в похожих ситуациях - там, где по-другому добираться до пострадавшего тяжело и опасно. Конструкция, которую предложил Максим, включает в себя корпус, выполненный из продольных и поперечных труб, нагнетательной установки и гибкого ограждения. При этом места пересечения продольных и поперечных труб снабжены фиксатором, представляющим собой накрест расположенные две трубы, внутренний диаметр которых равен диаметру наружных продольных и поперечных труб. Элемент фиксации надежно связан с гибким ограждением. Вся конструкция собирается легко и позволяет сэкономить время, что в критических ситуациях очень и очень важно, так как потерянные минуты могут стоить человеческой жизни. Сборка состоит в том, что поочередно устанавливаются трубы, а за ними – нагнетательная установка. Разборка производится в обратном порядке. Работа устройства осуществляется следующим образом: подъем производится за счет подаваемого под давлением воздуха нагнетательной установки в замкнутое пространство гибкого ограждения. Передвижение судна производится за счет силы реакции отбрасываемой струи воздуха. Управление судном осуществляется при помощи смещения центра тяжести пилота, например, при смещении центра тяжести пилота вперед судно тоже движется вперед. Причем польза этого устройства не только в том, что к потерпевшим можно более безопасно и быстро добраться вплавь, но и в том, что при модернизации конструкции – применения более легких труб, которые нужно расположить взаимно перпендикулярно и фиксировать между собой, и приАвтор: М. П. Смирнов Руководитель: Б. В. Васильев г. Чебоксары

менить гибкое ограждение, установив нагнетательную установку, - оно будет плыть по воздуху. Такое качество оказалось бы незаменимым, например, при необходимости добраться до пострадавших по реке с очень сильным течением, которое может снести плот в сторону. Плюсы такого устройства очевидны: это и малый вес, и компактность в сложенном виде, и возможность быстро собрать и разобрать конструкцию, и безопасность. Все это делает судно на воздушной подушке незаменимым помощником для работников МЧС или скорой помощи.



г. Чебоксары, МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №62 с углубленным изучением отдельных предметов», улица Мичмана Павлова, дом 78, 428034.
Тел.: (8352) 41-38-49 – приемная, E-mail: cheb.sosh62@yandex.ru, www.21202s19.edusite.ru

68 | ЮНЫЕ ТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ

ПРОЕКТЫ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ

Автоматизированное освещение аквариума



ы в ответе за тех, кого приручили. Братья наши меньшие постоянно нуждаются в заботе человека, но иногда случается, что приходится задуматься, как обеспечить полный уход любимым питомцам, если хозяев вдруг не окажется рядом. К примеру, вся семья собралась уехать на отдых на какое-то количество времени. Конечно, кошку или собаку можно взять с собой, можно на время отдать в специальную гостиницу для пушистых любимцев, можно отдать родне или друзьям. Больших проблем не будет и с птицами, и с грызунами – если они будут чувствовать дискомфорт, то смогут дать об

А что делать, если питомцы – особенные, и поэтому нуждаются в особом уходе? Например, как рыбки, которые, в случае чего, просто никак не смогут показать, что им плохо? Взять их с собой, в общем-то, можно, но проблем в результате выйдет больше, чем хотелось бы. Да и саму дорогу, скорее всего, рыбки без регуляции температур и при плохом доступе кислорода перенесут неважно, особенно, если уехать нужно надолго. Конечно, никто лучше хозяина не знает, что именно нужно его питомцу. Человек, постоянно ухаживающий за водными обитателями, прекрасно знает, как и что необходимо сделать. Конечно, можно попросить позаботиться о ваших питомцах того, кому вы доверяете, ваши питомцы будут сыты и довольны, но кто гарантирует, что он не забудет о таком

необходимом для комфортной жизни рыбок факторе как освещение? Рыбки –





животные требовательные и нежные, им нужны особые условия, и не всегда забывчивость заботящегося может хорошо на них сказаться.

А если водные любимцы всей семьи пострадают – то все удовольствие от от-

Автор: С.А. Алексеев. Руководитель: Н.А. Алексеева г. Москва

пуска может быть безвозвратно испорчено. Что же делать? Оставить в квартире включенный свет? Да, конечно, рыбкам будет хорошо, но счет за электричество совсем не порадует приехавшую с отды-

Замечательный выход из ситуации нашел юный изобретатель Сергей Алексеев. Чтобы рыбки чувствовали себя отлично в любое время и не скучали в отсутствие хозяев, а электричество не тратилось бы впустую, он соединил в один механизм фотореле, программируемый контроллер и таймер времени. В результате рыбки получили необходимое им освещение, которое автоматически включается в нужное время. Кроме того, юный хозяин рыбок, придумавший это удобное изобретение, собрал необходимый механизм из доступных каждому, недорогих приборов, по простой схеме. Еще пара плюсов: автоматизированное освещение аквариума, кроме удобства, позволяет продлить срок службы ламп в аквариуме, и, что немаловажно, сэкономить не только электроэнергию, но и время, которое можно спокойно потратить на отдых, не беспокоясь о том, что питомцам дома в отсутствие хозяев некомфортно. А поскольку сам прибор небольшого размера, компактный и вполне эстетично выглядит, он не занимает много места и не портит интерьер, так что устроит всех членов семьи, не говоря уже о рыбках. Конечно, такой полезный и нужный проект не мог остаться без внимания. На II Московском городском конкурсе инженерно-технических проектов «Я – изобретатель 2014» автор проекта занял заслуженное второе место в номинации «Проекты для использования в сфере энергетики».

Полезное и призванное порадавать всех любителей-аквариумистов изобретение отвечает всем необходимым требованиям современной техники: удобство использования, безопасность, простота, экономия электроэнергии. Ну и конечно, комфорт рыбкам, которые будут ждать хозяев из отпуска, получая все необходимые удобства, живя в аквариуме с сервисом «все включено».

г. Москва, ГБОУ «ИннАрт». Тел.: 8-495-676-45-46, доб. 175, 8-915-060-49-74, e-mail: izobretaem@mcin.ru

Перспективная аппаратная платформа

4D-видеомониторинга диспетчерских служб будущего Саратовского аэропорта

еловек уже давно покорил небесные просторы, но вопрос безопасности всегда остается открытым. Как сделать так, чтобы любые полеты можно было беспроблемно отслеживать и контролировать с земли? Как облегчить работу диспетчерской службы, позволив ей видеть происходящее, как говорится, со всех сторон? Молодой изобретатель Вячеслав Никитюк предлагает свое решение проблемы. Работа диспетчерской службы значительно бы облегчилась, а полеты стали бы ект в сфере инфокоммуникационных технологий и телекоммуникаций», который проводится Кластером космических технологий и космических телекоммуникаций Сколково.

Необходимость введения новых технологий и полной замены уже существующих связана со сложностью структуры современных аэропортов и космодромов. Авиация в наши дни активно развивается, нагрузка на диспетчерскую службу постоянно растет, и оставлять систему информации в том виде, в каком она существует на

Автор: Вячеслав Никитюк Руководитель: И. С. Ениленис г. Саратов

работа всей огромной системы, тем меньше будет вероятность воздушных аварий, что весьма актуально на сегодняшний момент.

Будущее – такое, каким мы хотим его видеть, такое, каким мы его сделаем сами. И если молодые изобретатели со школьной скамьи всерьез задумываются о том, как сделать работу современных технологий более





намного безопаснее, если заменить существующую сейчас систему прототипной 2D-виртуальной (видеосинтезируемой) информации на прямую реально-временную 4D-трансляцию ситуационной обстановки на открытых площадках, в боксах, терминалах аэропорта, на взлетно-посадочных полосах, в ближнем воздушном пространстве.

на взлетно-посадочных полосах, в ближнем воздушном пространстве. Использовать новую систему автор проекта предлагает в Саратовском аэропорту, который должен начать свою работу в 2016 году.

За основу своего проекта изобретатель взял существующую и успешно работающую на сегодняшний день «Виртуальную Диспетчерскую» Международного Аэропорта Сан-Франциско. Проект юного автора оказался настолько удачным, что был рекомендован Министерством промышленности и энергетики Саратовской области к участию в конкурсе «Skonnekt 2014 – Лучший инвестиционный про-

сегодняшний день, уже практически невозможно.

Автор предлагает ввести в работу диспетчерской службы реально-временную 4D-трансляцию ситуационной обстановки на открытых площадках, в боксах, терминалах аэропорта, на взлетно-посадочных полосах, в ближнем воздушном пространстве. Параллельное прогнозное компьютерное моделирование позволит отследить возможные последствия нештатных летных ситуаций и отклонений технологических процессов и предотвратить возможные трагедии. Чем полнее и объемней будет преподнесена информация для работников диспетчерской службы, тем лучше будет налажена

продуманной и безопасной – это значит, что человечество не стоит на месте, что будущее нас ждет перспективное. Автор проекта не только теоретически представил работу системы, но и создал

4D-макет интерьера диспетчерской будущего Саратовского аэропорта, смоделировал, представил в макете и настроил полезные модели прототипов адаптерно-конвертерных устройств. Кроме того, проект был представлен и стал лауреатом на Первом международном фестивале молодежного авиационно-космического творчества «От винта!» во время 10-го Международного Московского авиационно-космического салона МАКС-2013.

г. Саратов, ГОУ СОДОД «Областной центр дополнительного образования для детей «Поиск». Тел.: 8-8452-23-68-96, 8-906-302-60-07

ПРОЕКТЫ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ ПРОЕКТЫ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ

Электробрудер «Цыплячий рай»



аленькие цыплята, индюшата и другие птенцы домашней птицы нуждаются в особом уходе, особенно в первые дни своей жизни. И поэтому для того, чтобы они выросли здоровыми, нужно обеспечить им все необходимые условия. Если раньше о малышах заботились наседки, то теперь процесс выращивания молодняка домашней птицы практически полностью механизирован. Домашние птицы, выведенные в инкубаторе, как правило, лишены материнского инстинкта, кроме того, нет возможности получить от наседки необходимое количество цыплят. Для того, чтобы малыши в первые дни и недели жизни чувствовали себя комфортно, есть специальные устройства – брудеры. Однако обычный производственный брудер имеет и недостатки, которые могут сократить количество здорового молодняка птицы. Так, обогрев в брудерах происходит преимущественно сверху с помощью электроламп, что вызывает нарушение теплового режима при отключении электроэнергии и проблемы при обогреве в ночное время. Сетчатый

пол, который используется в обычных брудерах для сохранения чистоты, причиняет малышам-цыплятам неудобства и лишает возможности чувствовать себя комфортно. Промышленные брудеры слишком громоздки и неудобны для того, чтобы можно было использовать их в домашних условиях. Цыплята и индюшата практически не защищены от возможного нападения грызунов.

Изучив основные принципы работы производственных брудеров,



Автор: С. М. Мифтахов Руководитель: Д. Х. Саматове Республика Татарстан, д. Уразаево

Сайдаш Мифтахов изобрел собственный брудер, который позволит решить перечисленные проблемы и вырастить здоровый молодняк птицы в домашних условиях. Проблема комфортного подогрева была решена не за счет ламп, а за счет двух вольфрамовых спиралей, которые юный изобретатель встроил под поддон, сделанный из дверцы обычного бытового холодильника. Спирали соединены таким образом, что перегрев или перегорание полностью исключены. Во избежание замыкания спирали изолированы с помощью фарфоровых изоляторов. Автор проекта предусмотрел и возможность сохранения постоянной температуры, и самостоятельное ее регулирование. Сайдаш обеспечил птенцов всем необходимым - комфортным освещением, кормушкой, поилкой для чистой воды. Пол для малышей также комфортный, легко чистится. Небольшие размеры

брудера позволяют устанавливать его не только в помещении, но и во дворе, что очень важно для птенцов – таким образом, у них появляется возможность дышать свежим воздухом и греться на солнышке, получая необходимый для организма витамин D.

Кроме удобства, комфорта и безопасности для цыплят и прочих птенцов домашней птицы, необходимо отметить также и то, что брудер «Цыплячий рай» отличается

высокой экономичностью при использовании. При малых затратах на изготовление, брудер экономит электроэнергию, позволяет долгое время сохранять необходимое для птенцов тепло в случае отключения электричества, экономит время и силы хозяев, дает малышам максимальный необходимый им комфорт, приближает условия содержания к естественным

и значительно сокращает падеж молодняка в раннем возрасте.

Возможность использовать подобную технику в домашних условиях очень важна, особенно для семьи, имеющей собственное хозяйство.

изобретатель предложил проект, позволяющий максимально сэкономить средства современной семьи, имея возможность использовать в домашних

отличную альтернативу производственным электробрудерам, позаботившись о том, чтобы молодняк птицы получал все необходимые условия и чувствовал себя прекрасно. Кроме того, «Цыплячий рай» - это не

Республика Татарстан, д. Уразаево, МБОУ СОШ им. Г. Г. Гарифуллина с. Сардек-Баш. Тел.: 8 (960) 038-23-65, 8 (436) 42-51-02



Лауреаты Нобелевской премии из России

Константин Сергеевич Новосёлов Лауреат Нобелевской премии по физике 2010 года



К.С.Новосёлов

Родился 23 августа 1974 года в городе Нижний Тагил. Первый успех в учебе пришел уже в шестом классе - в 1986 году он занял первое место в областной олимпиаде по физике, на Всесоюзной олимпиаде школьников СССР вошел в десятку сильнейших. В 1988-1991 годах дополнительно обучался в Заочной физико-технической школе. В 1990 и 1991 годах участвовал во всесоюзных олимпиадах по физике и математике. В 1991 году поступил в

В 1997 году окончил с отличием факультет физической и квантовой электроники МФТИ по специализации «наноэлектроника». После окончания института два года работал в Черноголовке в Институте проблем технологии микроэлектроники РАН (ИПТМ РАН), был аспирантом ИПТМ РАН.

В 1999 году переехал в Нидерланды, где в 2004 году совместно со своим руководителем Андреем Геймом открыл новую аллотропную модификацию углерода - графен, который представляет собой одинарный слой атомов углерода. В 2010 году вместе со своим учителем Андреем Геймом был

удостоен Нобелевской премии по физике за «передовые опыты с двумерным материалом графеном».

Проживает в Манчестере, имеет двойное российско-британское гражданство. В интервью после присуждения Нобелевской премии Новосёлов так высказался о возможности работы в России: «Мне очень нравится, как устроена работа в университете Манчестера, где я сейчас занимаюсь научной деятельностью, но, если бы мне сделали интересное предложение по работе в России, возможно, я бы и вернулся...».

ПРОЕКТЫ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ ПРОЕКТЫ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ

Универсальный измерительный прибор



как известно, наука сложная, но при этом весьма интересная. Вот и юные изобретательницы Елизавета Соснова и Тина Кабир, увлекшись этой занимательной и увлекательной наукой, как-то задумались - а можно ли заменить все сложные измерительные приборы, которые обычно используются при проведении опытов, на один простой и универсальный? Поиск чего-то подобного ни к чему не привел. И тогда Лиза и Тина решили сами изобрести такой прибор. И изобрели. Названный по первым буквам имен авторов, измерительный прибор «Ли-Тин» не имеет в мире аналогов, при том, что он очень прост, но предельно точен. Единственное, что требуется для измерений – это наличие под рукой обычной школьной линейки. А с его помощью можно измерять и массу тел, и плотность жидких, сыпучих и твердых веществ.

Имеющиеся измерительные приборы хороши только если требуется измерить что-то одно, и, как правило, достаточно сложны. А прибор, изобретенный Лизой и Тиной, вполне можно сделать и самостоятельно. Зачем вообще нужен «ЛиТин»? В первую очередь, это отличное подспорье для учителей физики, которые могут наглядно продемонстрировать ученикам, как интересны могут быть уроки физики, если не прибегать к помощи сложных и дорогостоящих измерительных приборов. Такое пособие обязательно заинтересует даже самых ленивых и нерадивых учеников, привыкших спать на уроке, и превратит скучную лекцию в увлекательнейшее практическое занятие.

В то же время, универсальный и точный прибор удивительно прост, и сделать его может практически каждый. Устройство состоит из двух вертикальных сообщающихся в нижней точке плексигласовых сосудов (которые при желании можно заменить на обычные прозрачные пластиковые бутылки) постоянного сечения и двух поплавков (внутренних сосудов, по форме совпадающих с внешними).

Авторы: Е.А. Соснова, Т. Кабир Руководитель: Н.А. Козырева г. Москва

Архимеда, Паскаля, условии плавания тел, свойстве сообщающихся сосудов, условии несжимаемости жидкости, законе Бойля-Мариотта, уравнении состояния идеального газа. Далее все измерения проводятся лишь при помощи линейки. На основе физических законов авторами проекта были выведены универсальные формулы, позволяющие легко и просто проводить все необходимые вычисления и получать предельно точные данные. Формулы подходят для любых веществ, вне зависимости от их состава.





При этом зазор между стаканом и поплавком должен составлять порядка 1-2 мм и обеспечивать свободное перемещение поплавка во внешнем сосуде в вертикальном направлении. На каждом поплавке и внешнем сосуде нанесена миллиметровая шкала.

Принцип работы прибора предельно прост и основан на законах плотности и прочих физических ха-

Проект интересен и весьма полезен при проведении практических занятий даже с детьми младшего школьного возраста и вполне заслуживает того, чтобы быть включенным в школьную программу или в программу кружка юных любителей физики. Кроме того, учитель может предложить ребятам создать такой прибор самостоятельно.

Универсальный измерительный прибор «ЛиТин» - это не просто уникальная вещь, не имеющая аналогов в мире, но и замечательное учебное пособие, способное пробудить в обучающихся интерес к науке и позволяющее учителям объяснить практическую работу законов физики в простой и удобной, понятной форме.

г. Москва, ГБОУ «ИннАрт». Тел.: 8-495-676-45-46, доб. 175, 8-915-060-49-74. E-mail: izobretaem@mcin.ru

Программа автоматизированного определения языка речи

на основе ее исследованных количественных характеристик «LANGUAGE RECOGNITION»

бщение без проблем – мечта людей современного мира. Путешествовать по всем уголкам земного шара без помощи переводчика, узнавать новое, самостоятельно вести деловые переговоры, обучаться в лучших университетах мира, знакомиться с людьми из любой страны – это реально. И если при общении между людьми возникают языковые сложности, их можно решить. Кроме того, в последнее время все большую актуальность приобретает необходимость голосового общения человека и техники. Чтобы облегчить эту задачу,

ствующие и работающие современные программы, такие как «Google Speech API» и «Nuance Dragon Naturally Speaking». В процессе создания программы автор исследовал особенности использования звуков в языках, построил спектр восприятия звуков, провел частотный анализ спектра на наличие характерных звуков при помощи нейронной сети, что позволило определить вероятность использования определенно-

Результатом работы стала программа, обладающая достаточно

высокой скоростью и качеством

обработки звука, с возможностью

автономной работы и возможно-

стью обработки звуков из различ-

ных источников. Иными словами,

«LANGUAGE RECOGNITION» позволит

Автор: А. И. Глебов Руководитель: Е. Т. Ляшко г. Севастополь

ственный контроль над правильностью произношения, что не всегда возможно при живом общении. Кроме того, к плюсам этой программы можно отнести ее удобство, что, безусловно, очень важно для современного человека. Это бесплатность (а, значит, доступность), открытость (для внесения изменений при необходимости можно добавить свой функционал) и возможность работы

без подключения к Интернету (что тоже весьма актуально, поскольку не везде и не всегда есть возможность подключиться к сети). Все эти качества позволят пользователям значительно упростить многие задачи, связанные с поездками и международным общением - от отдыха до учебы и деловых встреч. Созданная программа благополучно прошла эксперементальную проверку качества работы и доказала свою функциональность и возможность использования для нужд современных пользователей. Кроме того, «LANGUAGE RECOGNITION» - отличная площадка для дальнейших разработок в этой области. Она может послужить основой для создания более сложных, расширенных и улучшенных систем распознавания языка, давая возможность по-

лучить легкую и быструю первичную обработку языка.

Безусловно, изобретение, которое позволит человечеству с легкостью преодолевать языковые барьеры, значительно облегчит и ускорит многие мировые процессы, связанные с необходимостью общения, и значительно расширит существующие сегодня технические возможности.

Амплитуды спектра 30 20 10 0 -10 -20 Моменты Частотные участки

на помощь человеку должны прийти современные технологии, и сейчас распознавать речь вполне можно, но есть некоторые сложности. Имеющиеся сейчас программы не всегда отвечают всем требованиям пользователя, создавая определенные трудности при использовании.

Молодой изобретатель Андрей Глебов предлагает собственную программу для автоматизированного определения языка речи «LANGUAGE RECOGNITION», которая по многим параметрам превосходит уже суще-

при необходимости общаться сразу не с одним, а с несколькими собеседниками без участия переводчика. Кроме того, подобная программа может стать отличным помощником для тех, кто хочет самостоятельно выучить иностранный язык. Ведь с ее помощью можно вести каче-

г. Севастополь, гимназия №1. Тел. 095-280-29-03. E-mail: andrey.gle@gmail.com

74 І ЮНЫЕ ТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ

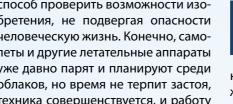
ПРОЕКТЫ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ ПРОЕКТЫ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ

Проектирование и изготовление механизма по увеличению коэффициента полезного действия воздушного винта



оди всегда мечтали о полетах. И, если природа не дала им крылья, то их может дать творческая мысль и техника! Но, конечно, полеты в небесах должны быть не только осуществимы, но и безопасны. Моделирование – это лучший

способ проверить возможности изобретения, не подвергая опасности человеческую жизнь. Конечно, самолеты и другие летательные аппараты уже давно парят и планируют среди облаков, но время не терпит застоя, техника совершенствуется, и работу



Автор: Н. В. Надеждин Руководитель: В. Б. Смирнов г. Кострома

новых технических изобретений также можно проверить на моделях.

Именно с испытания моделей начал А.Ф. Можайский, модели изготавливали и братья Райт. Изготовление моделей стало популярным, и в начале 20 века по всему миру уже проводились соревнования по запуску крохотных самолетов. Для победы необходимо изготовить такую модель, которая будет летать лучше, выше и дальше всех. А учитывая особенности конструкции, сделать это не так-то просто. Все авиамодели по правилам имеют резиномотор, который значительно весит довольно немало по сравнению со всей конструкцией, что значительно снижает летательные способности модели. Остается только увеличивать коэффициент использования энергии резины, а это механизация в полете воздушного винта по изменению

геометрических характеристик. Крутящий момент резиномотора переменный и имеет нелинейную характеристику. А крутящий момент, необходимый для привода воздушного винта, пропорционален диаметру винта в пятой степени. Для реализации имеющегося крутящего момента и увеличения КПД воздушного винта надо в полете изменять диаметр и шаг. В существующих конструкциях изменяют шаг винта, так как это конструктивно проще, но это влечет за собой увеличение скорости полета, а значит и вредного сопротивления крыла. Как же сделать так, чтобы резиномотор не мешал, а помогал самолету подниматься в небо? Юный техник Никита Надеждин предложил свой выход из ситуации. Увеличение диаметра винта с одновременным увеличением шага позволяет использовать воздушный винт более качественно. Никита спроектировал механизм, увеличивающего КПД использования механической энергии воздушным винтом самолета и представил его в действии. В результате проделанной работы юный изобретатель стал со своей моделью чемпионом на Первенстве России по авиационному моделированию в 2013 году.

Но, конечно, польза от изобретения не только в том, что с таким



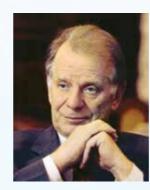
мотором можно стать чемпионом. В настоящее время техника нуждается в существенной модернизации, чтобы получить максимум пользы при минимуме затраты энергии и возможности не вредить окружающей среде. Работа по увеличению КПД воздушного винта делает возможным в дальнейшем проектирование более сложных механизмов, направленных на увеличение КПД других изделий, потребляющих тепловую и электрическую энергию и связанных с улучшением экологии окружающего пространства. В современном

мире это очень важно, так как приме нение механизмов, увеличивающих КПД на машинах, генераторах ведет к уменьшению расхода топлива, а следовательно - выбросов продуктов сгорания в атмосферу и улучшению состояния экологии окружающей среды и здоровья человека.

г. Кострома, ОГКОУ ДОД «Костромской областной центр детского (юношеского) технического творчества», объединение «Авиационное моделирование». Тел.: (4942) 55-34-42, 55-67-43.

Лауреаты Нобелевской премии из России

Жорес Иванович Алфёров, лауреат Нобелевской премии по физике 2010 года



Ж.И.Алфёров

Родился в белорусско-еврейской семье в Минской области Республики Беларусь. Имя получил в честь Жана Жореса. Окончил с золотой медалью среднюю школу № 42 в Минске, а в 1952 году окончил факультет электронной техники Ленинградского электротехнического института имени В.И. Ульянова (Ленина) (ЛЭТИ).

С 1953 года работал в Физико-техническом институте имени А.Ф. Иоффе, где был младшим научным сотрудником в лаборатории В.М. Тучкевича и принимал участие

в разработке первых отечественных транзисторов и силовых германиевых приборов. Руководил рядом работ команды физиков в области физики полупроводников, эти работы стали основанием для присуждения Алферову Нобе-

Вице-президент РАН, председатель президиума Санкт-Петербургского научного центра РАН. Являлся инициатором учреждения в 2002 году премии «Глобальная энергия», до 2006 года возглавлял Международный комитет по её присуждению. Является ректором-организатором нового Академического университета.

С 2001 года Президент Фонда поддержки образования и науки (Алфёровского фонда). 5 апреля 2010 года объявлено о том, что Алфёров назначен научным руководителем инновационного центра в Сколково». С 2010 года – сопредседатель Консультативного научного Совета Фонда «Сколково».

Автор более пятисот научных работ, трёх монографий и пятидесяти изобретений.

Охранно-исследовательский комплекс «ТОРНАДО»



Автор: И. Л. Александров Руководитель: Ю. Н. Кольцова г. Тольятти

предусмотрел возможность и подобной неприятности. Робот «ТОРНАДО» оснащен видеоплощадкой, позволяющей удерживать камеру в горизонтальном положении вне зависимости от наклона робота или препятствий на его пути. Кроме того, сам механизм видеоплощадки позволяет разворачивать камеру по кругу без ограничения, за что электронный исследователь и охранник памятников природы и получил такое название - «ТОРНАДО». Хорошо продуманная технология помогает получить наиболее полную информацию о природных объектах даже там, где пространство максимально ограничено и где разворот робота практически осуществить

храна и изучение природы – очень важная проблема для современного человечества. И там, где людям самостоятельно справиться с этой задачей будет сложно, им на помощь придет охранно-исследовательский комплекс «ТОРНАДО», созданный юным изобретателем Ильей Александровым из конструктора LEGO. «ТОРНАДО» состоит из двух частей: охранно-пропускной пункт (ОПП) и охранно-исследовательский робот «ТОРНАДО». В первостепенные задачи комплекса входит охрана и исследование памятников всемирного значения.

Этот необычный защитник природы – целая электронно-механическая станция для учета и пропуска как работников комплекса, так и научных и туристических групп. Кроме того, охранно-пропускной пункт служит центром для сбора информации. Иными словами, «ТОРНАДО» - почти всесторонне талантливый работник, просто немного отличный от человека внешне и технически.

В практические возможности охранно-пропускного пункта входят освещение, подъем внутренних ворот, управление которыми производится с центрального пульта. Шлагбаум управляется с помощью электронной системы, причем эта часть проекта еще развивается – в дальнейшем по планам юного изобретателя возможен пропуск техники по цветовой принадлежности к определенной группе. В самом ОПП располагается

спецтехника комплекса.

Охранно-исследовательский робот «ТОР-НАДО» - незаменимый помощник там, где людям справиться сложно. Робот прекрасно определяет расстояние до цели, поскольку оснащен инфракрасным датчиком расстояния, что позволяет ему при передвижении отлично ориентироваться в пространстве, вовремя об-

наруживать и объезжать препятствия. Причем, чтобы облегчить труд обслуживающему персоналу, которому нужно будет следить за работой робота, юный изобретатель предложил два варианта управления «ТОРНАДО». Первый можно осуществлять при помощи центрального пульта, второй вариант – электронный охранник и исследователь движется по уже заранее заданному маршруту. Робот «ТОРНАДО» оснащен видеокамерой, передающей полученные данные в режиме настоящего времени. Так что у сотрудников, управляющих комплексом, будет прекрасная возможность увидеть своими глазами то, что видит необычный исследователь. Причем не нужно бояться, что на определенной местности робот может наклониться, а камера – съехать или упасть – не стоит. Илья Александров

невозможно. Юный техник представил не просто проект, но и смог на практике продемонстрировать работу своего изобретения, засняв процесс на видео.

Охранно-исследовательский комплекс «ТОРНАДО» - наглядный пример настоящих технологий будущего, призванных помогать людям. Бережное отношение к природе – одна из самых актуальных задач современного человечества, а использование новейших технологий поможет в будущем значительно облегчить труд защитников нашей планеты.

МБОУДОД центр развития творчества детей и юношества «Родник» городского округа Тольятти. Тел. 8-927-741-01-36.

Транспортное средство для инвалидов



евозможность самостоятельного передвижения лишает человека ощущения радости жизни и решения самых простых проблем, таких, например, как полноценное общение со сверстниками, что очень важно для школьника. Обычно ребята с ограниченными возможностями обучаются дома, что создает некоторые трудности – например, невозможно пообщаться с одноклассниками, посетить школьные мероприятия, лично обратиться к учителю, да и просто побывать на свежем воздухе при дороге в учебное заведение. Да и в целом, не всегда инвалидное кресло, к примеру, помогает справиться с простыми задачами, такими, как преодоление препятствий на дороге. Как же помочь людям с ограниченными возможностями чувствовать себя более свободными в передвижении?

Юный изобретатель Максим Смирнов предложил свое решение этой проблемы – транспортное средство для инвалидов, способное легко и безопасно преодолевать различные препятствия без посторонней помощи. Кроме того, автор продумал не только возможность передвижения по почти любой местности, но даже и внутри здания, по лестнице. Для движения по ступеням им были применены изменяющие шаг опорные поверхности. Транспортное средство способно справиться не только с преодолением лестничных пролетов, асфальтированной или неровной дороги, но и может передвигаться по



снегу или грязи без особых проблем. При этом не возникает опасности перевернуться, поскольку модель продумана так, что кресло всегда находится в горизонтальном положении, что очень удобно для человека, находящегося внутри транспортного средства. Кроме того, для лучшего обзора модель имеет функцию разворота на 360 градусов. Аналоги подобного средства передвижения для людей с ограниченными возможностями существуют, но они имеют ряд недостатков. Во-первых, стоят они весьма недешево, примерно, как средний автомобиль. Во-вторых, они не всегда и не во всем удобны. Автор проекта предлагает доступный и многофункциональный мини-автомобиль, который позволит инвалидам решить

Автор: М.П. Смирнов Руководители: П.В. Смирнов, Б.В. Васильев г. Чебоксары

огромное количество повседневных проблем, не прибегая к посторонней помощи. На изобретение автором был получен патент. Подобное транспортное средство может стать отличной заменой обычных инвалидных колясок или может быть использовано частично для их совершенствования. Простая и надежная конструкция гарантирует безопасность передвижения.

Кроме того, Максим представил также проект «Безопасное транспортное средство», которое поможет избежать жертв и травм в случае аварии на дороге. В проекте были использованы инфракрасные датчики, срабатывающие при возможном столкновении и дающие сигнал механизму вращения внутри кабины. В результате кабина с находящимися в ней людьми поворачивается в сторону, противоположную столкновению, что поможет людям избежать прямых ударов, а значит, и тяжелых травм. При экстренных ситуациях водитель не всегда успевает правильно среагировать, что чаще всего и является причиной трагедии при ДТП. В этом случае ему на помощь должны прийти умные механизмы, которые не замешкаются и спасут человеческие жизни.

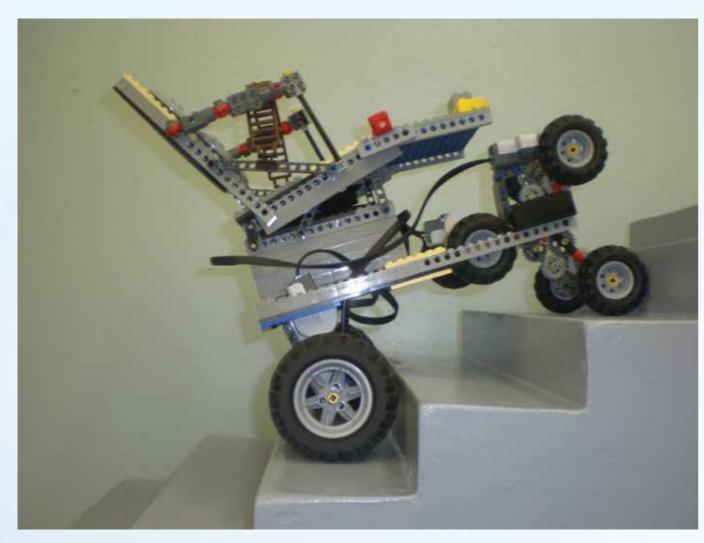
На это изобретение автором также был получен патент.

Техника на службе человека – девиз современного мира. И эта техника должна помогать человеку в любой сложной ситуации, делать окружающий мир доступным, открытым и, самое главное – безопасным. Если есть реально работающие технологии, способные сделать дороги более безопасными для водителей и пассажиров, способные помочь инвалидам, то они должны стать доступными каждому.

г. Чебоксары, Чувашская Респ., муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №62 с углубленным изучением отдельных предметов» Тел.: 8 (8352) 43-10-45 E-mail: pvsmirno1@gmail.com

78 | ЮНЫЕ ТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ

Механизм для подъема и спуска по лестнице



изнь людей с ограниченными возможностями здоровья нельзя назвать полноценной. Порой даже самые простые действия вызывают массу неудобств и становятся невозможными для самостоятельного решения. Как помочь справвиться хотя бы с некоторыми проблемами инвалидов с нарушением опорно-двигательной системы? Юный житель Норильска Дмитрий Лактионов стал искать возможности помочь людям с ОВЗ, когда узнал, что в его родном городе проживает более четырех тысяч инвалидов с нарушением опорно-двигательной системы, и с каждым годом эта цифра растет. Особую проблему для инвалидов



Автор: Д. С.Лактионов Руководитель: М. Н. Шустерман г. Норильск

представляют лестницы. Если для обычного человека подъем и спуск по ступеням не предствляет из себя ничего сложного, то для человека с ограниченными возможностями это целая большая проблема. Большая часть зданий не приспособлена для того, чтобы человек с ОВЗ имел возможность свободно передвигаться по лестнице. Идеей Дмитрия стало создание механизма, помогающего решить эту проблему.

За основу своего изобретения Дима взял обычную инвалидную коляску, которая в целом представляет из себя средство для передвижения, но имеет один существенный недостаток – не имеет возможности подниматься и спускаться по ступенькам. Задачей юного изобретателя стало создание коляски, которая сможет сама двигаться вверх и вниз по лестнице. При этом коляска должна быть достаточно гибкой, чтобы подняться, и одновременно достаточно жесткой, чтобы удержаться на ступеньках. Результатом труда стала коляска со вспомогательным механизмом для поднятия и спуска по лестнице без риска для человека. В основе этого механизма заложен прием так называемого «дробления», при котором вместо одного колеса на

ось устанавливается система из трех колес. Работа всего механизма при этом выглядит так: вся конструкция как бы карабкается по ступенькам, при этом одно колесо удерживает тяжесть коляски, опираясь на нижнюю ступень, а следующее за ним как бы «взбирается» на ступень выше и тянет за собой всю кострукцию. Тот же принцип используется и при спуске.

Созданная юным изхобретателем модель успешно прошла испытания и полностью оправдала все ожидания. Механизм оказался достаточно надежным, крепким и – главное – простым, удобным и доступным для использования.

Внимание к проблемам людей, лишенных возможности нормально передвигаться, полноценно жить и взаимодействовать с другими людьми, - показатель степени человечности в обществе, а значит – его развития. В обществе не должно быть границ, и если юные изобретатели стараются помочь сделать окружающий мир доступнее для всех, это отличный показатель. Прогресс всегда должен идти на пользу всем, и забывать о нуждах тех, кому больше всего нужна помощь, просто нельзя. Изобретение Дмитрия Лактионова может помочь людям с ограниченными возможностями свободно и безопасно передвигаться где угодно, не прибегая к посторонней помощи, а значит – чувствуя себя свободнее и получая возможность жить полноценной



жизнью, не отказывая себе в элементарных вещах вроде похода по магазинам или простой прогулки по городу в любом месте, где могут встретиться ступени, преодолеть которые на обычной инвалидной коляске просто невозможно.

г. Норильск, МБОУ ДОД «СЮТ». Тел.: 7-3919-342066



11-летнего изобретателя не пустили на ярмарку собственных разработок

11-летнего жителя Милуоки, штат Висконсин, не допустили до участия в ярмарке игрушек, где были представлены разработанные им аксессуары для детского конструктора - многоразовые наклейки для «Лего» и других подобных игрушек. Юному изобретателю Грейсону Маклину отказали в присутствии на презентации собственной идеи из-за возраста. Согласно правилам нью-йоркской

ярмарки игрушек, участниками мероприятия могут быть только те, кому уже исполнилось 18 лет. Так как самого изобретателя многоразовых наклеек не пустили на ярмарку, вместо него на мероприятие отправились его родители. Затем они зарегистрировали изобретение своего сына и основали фирму. К настоящему моменту семья Грейсона поставляет наклейки в 50 магазинов в США.

Комплект личного снаряжения для туриста



Автор: А. С. Лукиных Руководитель: Ю. В. Шабалина г. Ирбит, Свердловская область

Куртка-трансформер, изобретенная Анной, поможет туристу обойтись совсем небольшим количеством одежды. Благодаря удобным карманам и всевозможным молниям и застежкам куртка легко превращается в жилет, плащ, плед и спальник. Кроме того, карманы при необходимости трансформируются в теплые варежки. Степень комфорта можно регулировать самостоятельно, подкла-



обираться в поход очень хлопотно и затратно. Вдруг будет холод-• но? Значит, необходимо взять теплую куртку, штаны, спальный мешок, накидку... А если в пути застанет непогода? Обязательно нужен дождевик и непромокающая одежда. Куда складывать продукты? Необходимо взять с собой несколько сумок и рюкзаков. А вдруг продукты испортятся? Тогда нужна еще и сумка-холодильник! А еще сумки для фонарика, запасной одежды, посуды и кучи всяких мелочей. В результате того, что просто необходимо, получается столько, что и унести на себе невозможно. Но что же делать? Ведь без многих вещей в походе просто нельзя обойтись! Нужно предусмот-

Юная изобретательница Анна Лукиных всерьез задумалась над проблемой



туристического снаряжения и нашла оптимальный выход из ситуации. Комплект, придуманный ею, представляет из себя минимальный набор вещей, которые легко могут трансформироваться в другие вещи и позволяют значительно сократить сборы в поход.

Комплект многофункционального туристического снаряжения – это костюм и спальный мешок. Но это не просто вещи, а трансформеры. Костюм представляет собой анорак, сшитый из плащевой ткани, со множеством карманов, позволяющих не только трансформировать изделие, но и сложить его полностью в удобную сумку. Многофункциональный спальный мешок при необходимости легко превращается в накидку, гамак, теплое одеяло и даже в палатку, что позволит туристу решить сразу несколько проблем.

Трансформирующаяся сумка-холодильник была придумана Анной совместно с Анастасией Шабалиной. Удобная сумка отличается большой вместимостью – до 38 литров. Прокладочный материал можно вынимать, можно использовать частично, что позволяет регулировать температуру хранения продуктов и время (до 18 часов). В комплект входят дополнительные съемные сумки и контейнеры, которые удобно крепятся и при необходимости легко снимаются. Кроме того, использовать их можно и отдельно от основной сумки, что немаловажно в походе.

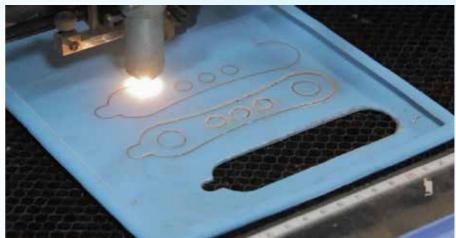
дывая при необходимости утеплитель. Так что замерзнуть, имея такую куртку, туристу не грозит. А если станет теплее – что уж проще – вынул утеплитель – и опять хорошо. Длину плаща легко регулировать по собственному желанию. Весь комплект, несмотря на такое количество вещей, умещающихся в одной, весит всего 1050 г., что позволит любителю приключений путешествовать практически налегке, особенно если учесть, сколько всего ему не придется нести дополнительно.

Вещи-трансформеры – решение большого количества проблем, связанных не только со сборами в поход или в путешествие, но и тех случаях, если человек попадет в чрезвычайную ситуацию, когда важно иметь под рукой множество необходимых предметов одежды, палатку, плед, спальник и прочее, чтобы продержаться до прихода помощи. Несомненно, весь комплект заслуживает внимания не только туристов, но и практически любого человека. Кроме того, одежда-трансформер, придуманная Анной, выглядит стильно и может использоваться даже как повседневная.

г. Ирбит, муниципальное автономное общеобразовательное учреждение МО города Ирбит «Средняя общеобразовательная школа №10»
Тел.: 8-912-035-90-82

E-mail: anya.lukinyh@mail.ru

Устройство для ориентирования в пространстве для людей с нарушениями зрения



люди с нарушением зрения привыкли больше ориентироваться на слух. Еще один плюс – устройство не нуждается в дополнительных средствах связи, которые можно потерять, забыть или попросту не сориентироваться. Устройство само по себе самодостаточно. Для связи всех систем между собой, обработки данных с сенсорной системы и управления вибро-мотором была использована технология Low Power Bluetooth 4.0 и специальный маленький совместимый контролер Arduino. За пределы системы информация отправляется при помощи телефона, который подключается к

Кроме возможности свободно самостоятельно передвигаться по улицам, человек может быстро и просто послать сигнал о помощи в случае, если он попадет в незнакомое место и потеряется. Это делается лишь при нажатии на кнопку, после чего информация о местонахождении и просьба о помощи отправляется на необходимый адрес. Точность определения местоположения – до пяти метров, что достаточно для того, чтобы

устройству по Bluetooth.

Автор: Г. А. Недоростков Руководитель: О. А. Горнов г. Екатеринбург



близкие могли максимально быстро прийти на помощь в случае необходимости. Удобство, многофункциональность, доступность могут сделать данное устройство просто незаменимым для людей с ограниченными возможностями. Мир может открыться для них совсем с другой стороны, одно маленькое устройство поможет почувствовать большую свободу, стать более независимыми, уверенными в себе и получить новые впечатления. Такое устройство должно обратить внимание производителей на то, что подобные системы вполне можно и нужно сделать более удобными, надежными и легкими в использовании. И - самое главное они должны быть доступны любому.

г. Екатеринбург, отделение политехнического образования ГАОУ СО «Дворец молодежи». Тел.: 8 (343) 286-97-01, Факс: 8 (343) 286-97-39

тироваться в пространстве легко и ■просто, то для того, кто лишен возможности видеть, это настоящая проблема. Даже простая прогулка по улице может оказаться слишком тяжелой, если у человека нет провожатого. Для того, чтобы дать возможность более свободно ориентироваться в окружающем пространстве, необходимо устройство, которое станет надежным помощником и проводником. Подобное устройство должно быть максимально удобным в использовании, не должно создавать дополнительных проблем, кроме того, оно должно быть небольшим и легким. К сожалению, большая часть приспособлений для ориентирования, предназначенных для слепых, стоит довольно дорого, не всегда доступна, и, увы, не так часто встречается в продаже.

сли для обычного человека ориен-

Как помочь людям, лишенным возможности самостоятельно ориентироваться на улицах города? Георгий Недоростков предлагает использовать новое устройство, представляющее из себя отличную альтернативу дорогостоящим аналогам. Что отличает устройство, придуманное юным изобретателем? Оно удобно при ношении. Легкий силиконовый браслет комфортно и надежно крепится на пальце и абсолютно не мешает. Браслет эластичен и легко подгоняется под любой размер. Материал, из которого сделан браслет, обладает антиаллергенными свойствами, и потому не вызовет раздражения. На браслете прикреплен высокоточный прибор, включающий в себя чувствительный микро-вибромотор, предупреждающий человека о препятствиях на пути. Звук, подаваемый прибором, не раздражает и не пугает, что очень важно для людей, лишенных зрения. Постоянный писк в ушах, который издают дорогостоящие аналоги, могут сбить с толку, так как



82 | ЮНЫЕ ТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ

«Умное» зеркало заднего вида



аждый водитель знает, насколько опасно ездить в темное время суток. Первым помощником автомобилиста на дороге должно быть зеркало заднего вида, но именно оно, как это ни парадоксально, и может оказать «медвежью услугу», когда на улице – ночь, поскольку отражение света фар едущего сзади автомобиля часто ослепляет того, кто находится за рулем. А это небезопасно, так как вполне может стать причиной ДТП. Выход из этой неприятной ситуации был найден – сейчас в продаже есть зеркала заднего вида с функцией затемнения. При попадании света в зеркало оно автоматически затемняется. Но такая нужная вещь, увы, доступна не каждому по причине довольно высокой цены – от 10 до

40 тысяч рублей. Но если бы у всех водителей была возможность установить зеркало, автоматически определяющее степень освещенности, количество аварий на дорогах удалось бы значительно сократить. Об этой проблеме всерьез задумался юный изобретатель Егор Журавлев. Взяв за основу уже существующие зеркала, он сделал собственное зеркало заднего вида. Функции затемнения у него нет, но есть другая полезная функция – при попадании в него яркого света зеркало умеет поворачиваться так, чтобы отражение не ослепляло водителя. Юному изобретателю фактически пришлось не столько придумывать новое, сколько совершенствовать и

Автор: Е. Журавлев Руководитель: И. А. Плескова г. Воронеж

оптимизировать уже существующее и доступное, и ему это удалось сделать самым лучшим образом.

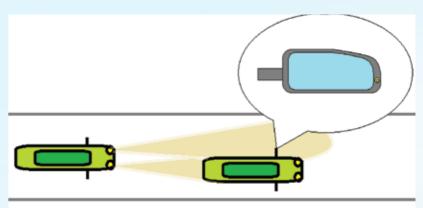
Для того, чтобы зеркало заднего вида стало настоящим помощником для водителей, Егор предложил встроить в автомобиль дополнительные датчики освещенности – по одному в каждое из зеркал автомобиля для определения ослепления, и еще один – в лобовое стекло для определения естественной освещенности. Принцип работы такого устройства достаточно прост: при попадании света



в датчик зеркала, сигнал с него подается в бортовой компьютер автомобиля, а датчик в лобовом стекле одновременно сообщает контролеру информацию о степени освещенности, чтобы определить, что за время суток на улице – день или ночь. При получении данных контролер сверяет их с таблицей истинности и выполняет алгоритм. В зависимости от условий зеркало либо поворачивается, либо остается в исходном положении. Новое усовершенствованное зеркало имеет множество преимуществ над старым вариантом. Оно стоит значительно дешевле и доступно

каждому (около 2500-3000 р., но если производить такие зеркала массово, выйдет еще дешевле). Поворот зеркала осуществляется настолько быстро, что едущий сзади автомобиль не успевает ослепить водителя. Устройство достаточно просто устанавливается и изготавливается. Применять его можно как для боковых, так и для салонного зеркал. Кроме того, подобное изобретение можно поставить практически на любом автомобиле.

Безопасность на дороге – это одна из самых актуальных проблем на сегодняшний день. Известно, что в ДТП гибнет и получает травмы огромное количество людей, а учитывая, что количество автомобилей в мире стремительно растет, эта проблема требует к себе самого при-



стального внимания. Чем лучше оснащен будет автомобиль – тем меньше будет человеческих жертв. Хорошо, что юные изобретатели не оставляют эту проблему без внимания. Каждое полезное и доступное изобретение способно сохранить сотни и тысячи человеческих жизней, а это – самое важное.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Лицей №2, 394004, г. Воронеж, ул. Ленинский проспект, дом 47. Тел./факс: (473) 249-22-00, 249-56-31, 249-22-64, E-mail: lyceum2@hotmail.com http://www.lyceum2.info

Кому нужно пятое колесо?

Вистории автомобильного транспорта хранится достаточно много информации о различных изобретениях, которые по той или иной причине не были запущенны в серийное производство. Одним из таких изобретений является пятое колесо для легкового автомобиля. Этот элемент вовсе не был лишним и использовался только для парковки. Обод имел привод от двигателя и располагался перпендикулярно остальным колесам. При необходимости, он выдвигался вниз на пневматическом приводе и поднимал малолитражку. В итоге, автомобиль мог без труда совершать развороты на все 360 градусов, стоя на одном месте. Но сложная трансмиссия и довольно высокая цена реализации проекта показались инвесторам неоправданными и нерентабельным. А как было бы удобно парковаться!



Откуда взялся надувной гараж?

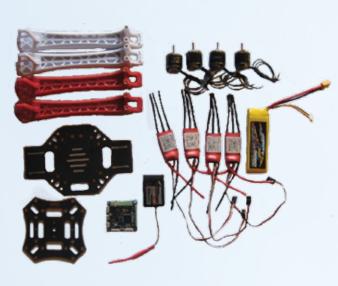


ругое изобретение, которое не менее удивительно для современного водителя – надувное лобовое стекло. Предназначался данный элемент для установки на место разбитого стекла. Водитель доставал полиэтиленовый аналог и устанавливал его на крепления старой детали, и после этого ему оставалось только накачать его. А в сдутом состоянии эта деталь без труда помещалась в бардачок. Это изобретение не получило распространение, однако, его нельзя считать неудачным, так как на основе его конструкции был изобретен надувной гараж, который можно установить в любом удобном для вас месте, накачав его при помощи переносного компрессора. Современные материалы позволили сделать его достаточно крепким, для того чтобы противостоять повреждениям металлическими колющими предметами. Такой гараж уже реализуется в некоторых странах.

Моделирование квадрокоптера

е зря говорится, что главный двигатель, толкающий человека что-то изобретать, - лень. Да, да, именно необходимость иметь под рукой удобную и умную технику, могущую делать большую часть работы за человека, и толкает к работе ученых, техников и изобретателей. Даже если чтото уже изобретено, нельзя опускать руки – то, что уже есть, нужно совершенствовать, неважно, что это – колесо, велосипед или летательный аппарат. Именно летательные аппараты и вдохновили юного изобретателя Ярослава Жуликова на создание модели квадрокоптера. Сама идея создания беспилотной модели не нова и уже достаточно давно используется. Мини-квадрокоптер – очень удобная вещь, если, к примеру, требуется произвести фото- или видеосъемку местности с определенной высоты или в труднодоступных для человека местах. Действующие квадрокоптеры также очень удобны – они не нуждаются во взлетно-посадочных полосах, могут свободно передвигаться в трех плоскостях, в том числе и назад, способны перевозить груз на специальном подвесе. У





подобных многороторных летательных аппаратов большое будущее. Квадрокоптер относится к мультикоптерам, то есть, к аппаратам, имеющим несколько несущих винтов. Ярослав решил проверить, можно ли самостоятельно создать модель квадрокоптера. Ведь на основе такой модели можно было бы соорудить летательный аппарат, который можно было бы использовать, скажем, в сельском хозяйстве и не только.

Управление моторами квадрокоптера производится при помощи специальной платы электроники на основе сигна-

Автор: Я. Жуликов
Руководитель: С. А. Семенов
г. Чехов, Московская область

лов с датчиков. Эта плата автоматически контролирует скорость вращения каждого мотора в зависимости от положения аппарата в воздухе, внешних воздействий и сигналов управления. Половина винтов вращается по часовой стрелке, половина – против, поэтому хвостовой винт мультикоптеру не нужен. Именно поэтому он так мобилен и удобен.

Юный конструктор составил схему будущего квадрокоптера, собрал все необходимые детали и в результате получил готовую модель действующего мультикоптера. Так как современные квадрокоптеры имеют ряд недостатков - в силу используемых двигателей способны работать не так уж и долго (от 10 до 30 минут) и используются сейчас в основном лишь как передвижные платформы для переноса груза весом не более 4 килограмм, Ярослав рассчитывает в дальнейшем исследовать возможности подобных летательных аппаратов и улучшить их технические способности. По мнению юного изобретателя, подобные аппараты можно будет использовать в дальнейшем для переноса грузов в сельском хозяйстве или возможности доставки лекарственных средств в



труднодоступные районы или для людей, попавших в беду. Кроме того, такие квадрокоптеры в перспективе могут использоваться как разведовательные и поисковые средства. Конечно, для этого модель нуждается в модернизации, но если юный конструктор смог самостоятельно составить схему и собрать такую сложную работающую машину, то наверняка сможет создать на ее основе и улучшенную версию, которая сможет служить людям верным и незаменимым помощником.

г. Чехов, Муниципальное автономное образовательное учреждение дополнительного образования детей «Центр развития творчества детей и юношества» Тел. 8(496)722-24-91

Съемная носовая насадка

как современный способ модернизации некоторых судов



Всегда можно улучшить то, что уже действует, придумать, как сделать существующее устройство более удобным и полезным. Юный изобретатель Николай Павлов обратил внимание на то, что рыболовные суда, оснащенные специальными каплевидными носовыми обтекателями, – бульбами (от английского «bulb») – позволяют сэкономить около 10-15 процентов топлива по сравнению с судами старой конструкции – без бульба. Это приспособление также помогает увеличить скорость движения судна. Однако не всегда бульбы удобны. Отсутствие бульба у новостроящихся

рыболовных судов объясняется планированием их эксплуатации на долевых скоростных режимах, с частыми изменениями скорости от максимальной, когда обтекатель эффективен, до средних и малых скоростей, когда присутствие бульба не дает преимуществ, а иногда и служит помехой. Так, бульб снижает эффективность маневрирования судна на малых скоростях. Как при таких условиях можно сэкономить топливо и не потерять в скорости? Николай предложил свое решение - оснастить рыбодобывающие суда, лишенные носового обтекателя, съемными бульбами, которые монтируются перед переходом к месту промысла и обратно, и демонтируются на период промысла. Такая модернизация может стать отличным выходом из ситуации и имеет по сравнению со старыми конструкциями сразу несколько преимуществ: съемный обтекатель может служить подушкой безопасности при подходе судна к порту; бульб можно изготавливать из сравнительно дешевого материала, поскольку он не

нарушает прочности основного корпуса и не влияет на непотопляемость судна; одного съемного бульба достаточно для группы судов.

Автор проекта не просто вывел теорию, но и решил проверить работу своего изобретения на практи-

ке. Вместе с одноклассником Николай создал действующие модели судов с бульбом и без. При работе было доказано, что экономия топлива при использовании бульба действительно есть и составляет примерно



Автор: Н. Г.Павлов

г. Мурманск

Руководители: И. Л. Бродский

10 процентов. После проверки разных

вариантов крепления бульба юными

техниками был выбран упругопластич-

ный полый бульб, заполняемый водой,

с креплениями в виде наполняемых

водой сферических шарниров-замков,

помещенных в специальные отверстия

- клюзы, устанавляемые в носовой части

выше ватерлинии. Ребятами также были

проведены расчеты экономии топлива

на одну милю, проведены практические

проверки, построена и решена логисти-

ческая задача по оптимальной эксплуатации одного бульба. Исходя из логи-

С.Г. Бережнов, П. В. Чукреев

ISA.

расходы на модернизацию 1800000 рублей ~ 50000\$. Ожидаемый срок окупаемости: 50000/240000=5/24=2, 5 месяца.

емости: 50000/240000=5/24=2, 5 месяца. Вопросы удобства и экономии важны всегда, особенно если речь идет об экономике в масштабе страны, области или края. Если оптимизация позволит не только сэкономить, но и принесет огромную пользу, значит, прибыль увеличится. А увеличение прибыли – это огромная помощь в масштабах всего российского рынка, поэтому изобретение Николая Павлова заслуживает самого пристального внимания и имеет большое значение для всего рыбного промысла.

г. Мурманск, МБОУ лицей № 4, 183040, г.Мурманск, ул. Аскольдовцев, д. 9/22, тел.: 31-59-91, 8-921-284-04-75

86 | ЮНЫЕ ТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ

Мобильный «Интернет-манипулятор «МИМ»

Возможности современных технологий не перестают удивлять. Мечты человечества сбываются. Основываясь на том, что сейчас умеют умные машины, юные изобретатели придумывают все новые и новые удобные устройства, способные помогать человеку в работе и в домашних условиях.

Валентин Попов и Сергей Овсеенко тоже решили облегчить быт современного человека, слишком занятого работой, и предложили проект нового домашнего робота, управляемого при помощи интернет-технологий. Дать ему сигнал к действию можно с простого мобильного телефона – легко и удобно. Что может подобный робот и зачем он нужен? Мелкие бытовые дела отнимают у людей огромное количество свободного времени каждый день, лишая возможности заняться работой или провести несколько часов в компании друзей, в поездке, сходить в кинотеатр, да и просто спокойно почитать книгу, не беспокоясь о надоевших мелочах и обязанностях. Но



ведь должен быть кто-то, кто возьмет на себя труд сделать то, что вам не хочется или не можется? Вот тогда на помощь и может прийти «МИМ». Вовремя покормить домашних любимцев, сделать небольшую уборку, в случае необходимости подать сигнал опасности на мобильный телефон – это все необходимо для того, чтобы хозяева могли спокойно заниматься своими делами, не беспокоясь о том, что дома что-то не так. Сколько раз, выбегая рано утром на работу, люди ловят себя на мысли, что забыли выключить утюг или закрыть кран в ванной комнате? Или проверить, не осталась ли включенной плита? А кто покормит утром любимую кошку, если вам совсем уж некогда или вы куда-то катастрофически опаздываете? Все эти проблемы легко решит домашний робот, достаточно просто послать ему сигнал – и он выполнит все ваши поручения.

Юные изобретатели позаботились и о том, чтобы «МИМ» мог управляться автономно. Будущие инженеры старательно разработали проект до мельчайших деталей. Сначала они создали 3D модель робота в программе САТІА, затем собрали саму модель – часть была сделана на станке ЧПУ, часть – на 3D принтере. Робот может управляться из любой точки земного шара, владелец в любой момент может получить видеоизображение того, что происходит в текущий момент в его доме.

У таких манипуляторов – большое будущее. И не только потому, что они могут облегчить жизнь человека в

Авторы: В. П. Попов, С. И. Овсеенко Руководитель: А. М. Захаров г. Белгород

быту, но и потому, что при усовершенствовании им можно будет поручать более сложные дела, использовать их там, где тяжело действовать человеку – например, при спасении и поиске людей в случае природных катаклизмов. Кроме того, использование подобного робота в качестве домашнего помощника обойдется намного де-





шевле, чем услуги, оказываемые различными организациями для помощи в быту. Поручив бытовые мелочи такому манипулятору, вы сможете заниматься работой или отдыхом, абсолютно не беспокоясь ним о чем. Экономия времени, средств и возможность связаться с домашним помощником в любую минуту, находясь хоть за тысячи километров от дома, – что может быть лучше?

г. Белгород, ул. Садовая, 75, 308023, МБОУДОД «Центр детского технического творчества» Телефон (факс): (4722) 34-04-68, e-mail: cdtt.belgorod@mail.ru www.cdtt-bel.ru



Ни для кого не секрет, что не на все занятия в школе дети идут с удовольствием. Часто на уроках бывает довольно скучно, а от скуки недалеко и до непонимания материала. Скучая, ребята запросто могут что-то упустить, не понять, что повлияет на успеваемость. Как же сделать так, чтобы скучные занятия стали интересными? Предложений есть много, причем большая часть, конечно, придумана самими обучающимися, и одно из них – интерактивные пазлы, придуманные юной изобретательницей Яной Серебренниковой. Почему именно пазлы? Да потому, что это весело, интересно, к тому же, развивает логику. А если при этом они еще и учиться помогают – так это просто здорово.

Кроме того, не стоит забывать, что это не просто игровые пазлы, а пазлы интерактивные, что поможет школьникам также научиться увереннее пользоваться техникой. Яна создала сборник, состоящий из нескольких разделов: «Логические задачи» (математика), «Логарифмы и их свойства» (математика), «Исторический пазл» (история), «В царстве растений» (биология), «Спряжение глаголов» (русский язык).

Для создания своего проекта Яне пришлось выполнить следующие задачи: разработать интерфейс пользователя; разработать алгоритм сборки пазлов и реализовать его на языке программирования; разработать собственные пазлы по различным дисциплинам; сформулировать направления дальнейшей работы. В результате получился сборник из html-файлов,



Автор проекта: Я. Серебренникова Мурманская область, с. Ловозерово

связанных друг с другом гиперссылками, которые скомпилированы в единый chm-файл справки. Для разработки сборника юная изобретательница использовала: язык гипертекстовой разметки HTML; язык web- программирования JavaScript; программа htm2chm. Разметка и программирование осуществлялись в Notepad++.

Останавливаться на достигнутом Яна не собирается. В ее планах – продолжение работы над пазлами по другим предметам, причем к созданию изобретательница планирует привлечь и других ребят, чтобы было как можно больше интересных и новых идей; проверка работы пазлов на уроках в МБОУ «Ревдская средняя общеобразовательная школа им. В.С. Воронина»; кроме того, Яна собирается принять участие во Всероссийском Фестивале исследовательских и творческих работ учащихся «Портфолио».

Приятно осознавать, что подрастающее поколение не просто хочет учиться чему-то новому, но и принимает самое активное участие в оптимизации школьной программы, придумывая и предлагая новые интересные формы обучения. Современные технологии позволяют создавать новые программы для того, чтобы школьные предметы давались легче и были понятней, а занятия проходили интересней. Оптимизация школьного процесса – важная задача нашего времени. Чем интересней ребятам будет на уроках, тем больше заний они смогут усвоить и тем больше возможностей для развития собственных талантов они получат. Поэтому стремление осваивать новейшие технологии и искать пути привлечения их к учебному процессу, превращая его в увлекательное занятие, - не просто похвально, но в современном мире уже необходимо. Подобные уроки позволят легче осваивать материал, развивать логику, творчество и, конечно, сообразительность.

184595, Мурманская обл., Ловозерский р-н, с.Ловозеро, ул.Советская, д.20 МБОУ ДОД «Центр детского творчества». Тел.: (81538) 43910; 40394 E-mail: cdtlovozero@mail.ru



ФОНД РЕГИОНАЛЬНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Целями создания и деятельности Фонда являются:

- литики в сфере экономического и социального развития муниципальных образований и субъектов Российской Федерации;
- создание условий для успешной реализации инвестиционных проектов, отобранных по специальным критериям с учетом экономических и социальных интересов муниципальных образований и субъектов Российской Федерации;
- создание условий для предпринимателей, помогающих им реализовывать инвестиционные проекты, стимулирующих развитие реального сектора экономики, использование инновационных технологий, современных финансовых инструментов, повышающих эффективность взаимодействия с финансово-кредитными учреждениями, муниципальными образованиями и (или) субъектами Российской Федерации;
- содействие реализации государственной по содействие созданию благоприятного инвестиционного и предпринимательского климата в муниципальных образованиях и субъектах Российской Федерации, становлению имиджа Российской Федерации как страны с высоким уровнем инвестиционной привлекательности;
 - содействие созданию эффективной системы взаимодействия между инвестором, инициатором инвестиционного проекта и муниципальным образованием и (или) субъектом Российской Федерации с использованием современных бизнес-решений;
 - содействие реализации экспортного и инвестиционного потенциалов предприятий, муниципальных образований и (или) субъектов Российской Федерации путем представления их интересов на российском и международном рынках товаров и инвестиций

Развиваль регионы, укрепивым страну!





Будущие интеллектуальные лидеры России собираются в Ярославле

В ноябре в Ярославле состоялся второй всероссийский форум «Будущие интеллектуальные лидеры России». Всероссийской форум «Будущие интеллектуальные лидеры России» прошел в Ярославле во второй раз по распоряжению Президента Российской Федерации Владимира Путина. Участниками форума в этом году стали 530 талантливых школьников и 168 педагогов из всех 85 регионов страны.

ме были подведены итоги работы шести кластеров: «Сети», «Город», «Человек», «Земля», «Космос», «Общество». Представители каждого из них рассказали о том, что они обсуждали во время работы форума, и вынесли на суд зрителей четыре идеи, которые будут реализованы в будущем, а зрители в каждом кластере выбирали одну. Итоги голосования подсчитывали отдельно для детей и

орум проходил в течение четырех дней, и последний день стал кульминацией его работы. Участие в торжественной церемонии закрытия приняли губернаторы российских регионов, известные спортсмены, олимпийские чемпионы, космонавты и телеведущие. Итогом четырёхдневной работы школьников стала презентация проектов, посвященных влиянию современного прогресса на образ будущего, а зрители в зале – взрослые и дети – голосовали за предложенное видение. Некоторые из представленных идей были по-настоящему фантастическими. Наиболее активные участники форума были награждены медалями в номинациях за знания, креативность, человечность. На закрытии форума в игровой фор-



- Главный итог форума в том, что ребята из разных уголков страны встретились в Ярославле, подружились и, уверен, продолжат свое общение. Я желаю вам, чтобы вы не закапывали свои таланты в землю, а работали над их развитием. Россия прошла через множество испытаний, и вам, нашим наследникам, предстоит строить ее будущее. Настоящий патриот будет бороться за то, чтобы его страна процветала, и я уверен: вы с этой задачей справитесь. Вы – наши наследники. Считаю, что главный итог нашего форума – это дружба. Мальчишки и девчонки из разных уголков страны познакомились друг с другом. Уверен, вы будете общаться и после окончания форума. Вы провели большую работу! Благодарю вас за эту активность и желаю дальнейших успехов



- У нас в регионе сформирована и успешно действует система по выявлению, поддержке и развитию талантов одаренных детей. Этим опытом мы охотно делимся с другими областями. Но эта работа будет лишена перспектив, если мы не создадим связку: юные дарования – ученые и преподаватели – потенциальные работодатели. И проведение форума «Будущие интеллектуальные лидеры России» как раз является значимым шагом по продвижению юных дарований, формированию в стране банка данных талантливой молодежи... Комплексный подход к поиску, развитию и продвижению талантов – это основа будущего роста экономики страны, которая сегодня особенно нуждается в профессионалах, способных порождать нестандартные идеи и продвигать их на благо своей Родины.







взрослых. В итоге за четыре из шести мических городов, где нет очереди идей дети и взрослые проголосовали единогласно. В кластере «Сети» - это идея создания медицинской скорой помощи, помогающей избавиться от сетевой зависимости при отключении компьютера. В кластере «Город» победило предложение перемещения экотуризма в садово-парковые небоскребы, где на разных этажах будут представлены разные климатические зоны. Кластер «Земля» выдвинул идею о том, что самые высокие доходы в будущем будут получать не нефтяные страны, а государства, у которых лучшие запасы чистой воды, и этот постулат также завоевал симпатии как взрослых, так и детей. Не вызвало разногласий и предположение представителей кластера «Космос» о том, что в будущем проблема перенаселения Земли будет решаться с помощью кос-

на жилье. А вот идеи кластеров «Человек» и «Общество» вызвали разногласие поколений. В первом случае

взрослые отдали предпочтение идее о том, что в будущем плохое здоровье станет признаком плохого воспитания и будет осуждаться обществом, дети же проголосовали за то, что из-за широкого распространения дешевых и эффективных роботов появится законодательная квота, требующая принимать на работу людей. Во втором случае взрослые отдали предпочтение положению, что возраст станет основным фактором получения высокооплачиваемой работы, дети же решили, что в скором времени самой распространенной болезнью станет фобия живого человеческого общения. На форуме также активным школьникам были вручены награды в различных номинациях. Их вручали главы регионов, спортсмены, деятели культуры и другие выдающиеся россияне.

г. Ярославль



92 | ЮНЫЕ ТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ ЮНЫЕ ТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ | 93

Дни робототехники в г. Сочи

Форум «Дни робототехники в г. Сочи» прошел с 21 по 23 ноября при поддержке Минобразования и науки, Минкомсвязи, Минпромторга и администрации Краснодарского края. В его рамках прошла деловая программа с участием около 500 специалистов отрасли, представителей бизнеса и власти, а также интерактивная выставка «EduRobotics – Expo», региональный фестиваль «РобоФест-Юг» и чемпионат мира по робототехнике WRO Russia 2014, по результатам которого сборная России заняла второе место в общекомандном зачете.



езультатом работы деловой программы форума «Дни робототехники в г. Сочи» стало решение о создании в России координационного совета по развитию образовательной робототехники. Он должен объединить руководителей вузов и средних школ, отраслевых работодателей и общественные организации с целью поддержки робототехнического комплекса в стране.

Как сообщил министр образования и науки Дмитрий Ливанов, в будущем робототехника может стать частью школьного предмета «технология» (5-9 класс). Также можно ожидать появления в школах олимпиад, посвященных инженерно-техническому творчеству. Минпромторг, в свою очередь, пообещало компенсацию до 100% затрат



для российских производителей соответствующего оборудования и разработчиков профильного софта.

Согласно статистике, сейчас в России на 10 000 работающих человек приходится только два робота. Для сравнения, общемировой показатель уровня роботизации – 62 робота на 10 000 рабочих. Как предсказывают аналитики, оборот глобального рынка роботов в течение следующих пяти лет вырастет до \$150 млрд., а к 2025 году влияние роботов на мировую экономику превысит \$5 трлн. долларов.

Официальные итоги Всемирной олимпиады по робо-





тотехнике, состоявшейся в Сочи, выглядят так. Всего в форуме приняли участие 47 стран и около 400 команд, объединивших более тысячи детей, увлеченных робототехникой. В этом году на Олимпиаде было разыграно 24 комплекта наград. Больше всех призовых мест на WorldRobotOlympiad-2014 в Сочи заняли азиатские страны. Им удалось занять первые, вторые и третьи места во всех категориях соревнований. Многие команды привезли с собой солидную группу поддержки, которая болела за участников и подбадривала их. А больше всего медалей завоевала сборная Таиланда.

На «Дни робототехники в Сочи» приехала народная артистка России Светлана Дружинина. На форум ее пригласили в рамках отдельной площадки, посвященной русскому языку для иностранцев. «Мне здесь все очень понравилось. Я в роботах ничего не понимаю, но все блестящее, движущееся меня привлекает. Жалко, что не было отдельного российского зала», - прокомментировала народная артистка России.







94 | ЮНЫЕ ТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ ОНЫЕ ТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ 95

Ш.У.СТР.И.К. набирает обороты

Как известно, в современной России очень остро стоит проблема нехватки инженерных кадров. Ассоциация инновационных регионов России (АИРР) считает, что данную проблему надо решать системно и начинать работу еще со школьной скамьи. Поэтому одной из задач АИРР является вовлечение талантливых школьников в научнотехническое творчество и стимулирование интереса к решению инженерных задач. С этой целью было принято решение совместно с Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере и организацией «Молодая инновационная Россия» организовать конкурс Ш.У.СТР.И.К. (Школьник, умеющий строить инновационные конструкции).



формированию заданий для ребят мы привлекли высокотехнологичные предприятия. Кому как не им приходится задумываться о сотрудниках, которые придут к ним на предприятия через ближайшее время? От компаний требовалось сформулировать одну конкурсную задачу, исходя из специфики бизнеса. Она могла быть связана с созданием или усовершенствованием какой-то инженерной конструкции (к примеру, как улучшить ковш экскаватора, чтобы он стал более функциональным) или визуализацией научных разработок (к примеру, создание макромодели той или иной молекулы, химического соединения). Главное, чтобы задачка стимулировала исследовательский интерес и была выполнимой для детей от 13 до 15 лет. Результатом работы должна была

стать модель или макет, который можно будет изготовить в Центрах молодежного инновационного творчества (ЦМИТы), оснащенных 3D принтерами, сканерами, устройствами лазерной резки и т.п., в кружках юных техников, секциях по робототехнике. Но, естественно, при желании, любой участник мог сделать макет самостоятельно из подручных средств. К участию приглашались все желающие 13-15 лет.

Количество присланных работ превзошли наши ожидания. Их было около 300. Работы прислали юные изобретатели из Красноярского края, Республик Татарстан, Республики Мордовия, Республики Башкортостан, Томской, Калужской, Липецкой, Новосибирской, Самарской, Пензенской, Белгородской областей. Подведение итогов конкурса состоялось на 11

Красноярском экономическом форуме 28 февраля 2014 года, где прошла торжественная церемония награждения победителей конкурса инженерных работ школьников «Ш.У.СТР.И.К».

В награждении приняли участие Исполнительный директор АИРР Иван Михайлович Бортник, Экс-министр инвестиций и инноваций Красноярского края Ольга Рухуллаева, руководители компаний - победителей рейтинга «ТехУспех-2013»: Гершензон Владимир Евгеньевич, Генеральный директор ИТЦ ООО «СКАНЭКС», Слободян Владимир Юрьевич, руководитель ЗАО «Институт экологического проектирования и изысканий», Тимофеев Виктор Николаевич, директор научно-производственного Центра магнитной гидродинамики, куратор проекта ЦМИТ КРИТБИ Вадим Король.

Интересные работы участников конкурса Ш.У.СТР.И.К

ОАО «Институт Стволовых Клеток Человека», компания, лидирующая в области биотехнологий, предложила ребятам придумать и воплотить символ премии за лучшее достижение в области медицинской генетики и регенеративной медицины (кубок или статуэтку). Одна из победительниц этого задания Филиппова Полина (ЦМИТ МКОУ ДОД СЮТ г. Железногорска Красноярского края) так написала о своем проекте:

«Мне кажется, что участок ДНК человека лучше всего символизирует то, чем занимается медики-генетики, всю невероятную сложность и ответственность этой работы. С другой стороны, форма спирали ДНК показывает лестницу достижений генной медицины



и форму развития ее – движение по спирали. А так как спираль ДНК очень и очень длинная, то и работы, исследований предстоит очень много, и достижения в этой области будут опираться на достижения всех генетиков, углубляя и расширяя знания и опыт.



Свою конструкцию кубка я выполнила из прозрачного акрилового оргстекла и подсветила маленькими цветными фотодиодами».

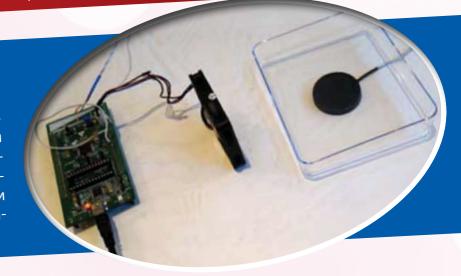
Малютина Аня (Пермский край) создала Статуэтку «Человеческая рука, поддерживающая клетку». Работа выполнена из пластилина, сверху покрыта фольгой.



По заданию НПП «Лазерные системы» молодые инноваторы предлагали способы (альтернативные стеклоочистителю-дворнику) поддержания в чистом состоянии защитного стекла. Такое устройство предложил Смолин Данил (МБОУ СОШ №151 Красноярского края). Одним из достоинств предлагаемого изделия является то, что достижение поставленной задачи обходится без изменения конструкции телескопа.

«Я решил разработать насадку на корпус телескопа, которая создает направленную воздушную струю от защитного стекла наружу с помощью четырех вентиляторов, работающих как от блока питания, так и от аккумулятора напряжением 12В. Таким образом, поток воздуха препятствует попаданию загрязняющих частиц внутрь телескопа».

Шлеина Ольга (Москва, школа №1332) выполняла задание в «ЦМИТ АКАДЕМИЯ». Первый запуск происходил на частоте 30кГц с амплитудой 3.3В. В дальнейшем при подключении датчика влажности можно провести исследование по зависимости эффективности от частоты и амплитуды механических колебаний



96 | ЮНЫЕ ТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ НО ИЗОБРЕТАТЕЛИ В ОТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ В ОТЕХНИКИ В ОТЕХНИКИ

А также ребята разрабатывали конструкцию зонтика, который в раскрытом виде крепится на плечи и позволяет оставлять руки свободными. Вот то, что предложил юный изобретатель из Красноярска Яковлев Илья (9 класс) МБОУ лицей № 102.



Компания ООО ИТЦ «СканЭкс» обратилась к очень актуальной теме – переработке мусора. Задание звучало следующим образом: придумать способы безопасной утилизации найденных в океанах «мусорных» островов. Ребята активно начали искать решения этой проблемы. Проект Сухобаевской Варвары и Шолоховой Марии (МАОУ «Лицей №38 г. Белго-

род) состоял в создании макета лаборатории по разведению бактерий, разлагающих платиковые отходы. При выполнении работы ученицы использовали оборудование ЦМИТа Белгород «КЛАСТЕР»: режущий плоттер для резки виниловой пленки, лазерную систему для резки и гравировки фанеры, 3D принтер для печати из пластика.

А ученицы 7 класса Школы № 10 им. акад. Ю.А. Овчинникова г. Красноярска Безруких Ника, Ильясова Екатерина предложили способ переработки океанического мусора в стройматериал для плавучих островов. Организуется переработка пластикового мусора на месте. Для этого создаётся плавучий завод. Его можно построить, например, на палубе авианосца.

За нестандартные решения и творческий подход к выполнению заданий все ребята были награждены дипломами участников конкурса «Ш.У.СТР.И.К.», а победители приняли участие в Startup Village в г. Москве в «Сколково» в июне 2014 года, где для ребят была организована образовательная программа и предоставлена возможность воплотить свою идею – создать действующий прототип с помощью высокотехнологичного оборудования.



Что же они там нашустрили?

Второй конкурс «ШУСТРИК» состоялся в сентябре 2014 года. Подведение итогов проходило в Новосибирске в рамках проведения IV Всероссийского фестиваля науки. Удивительный и неожиданный факт - ряд проектов был связан с сельским хозяйством.

Среди участников - ребята из Республики Башкортостан, Томской, Калужской, Красноярской, Белгородской областей. Участники разновозрастные, от 7 до 17 лет.

Многие работы выполнены в Центрах Молодежного инновационного творчества с использованием 3D принтеров, сканеров, устройств лазерной резки, некоторые проекты создавались в секциях по робототехнике. При изготовлении прототипов ребята использовали программы SEED (Программа Шлюмберже в России по детскому творчеству), программные продукты AutoCAD, CorelDraw.

Предлагаем вашему вниманию проекты ребят, заслуживших внимание на II конкурсе «Ш.У.С.Т.Р.И.К»

ШПИКОМЕР ПРИБОР ДЛЯ ПРИЖИЗНЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТОЛЩИНЫ ШПИКА ПРИ МАССОВОЙ СЕЛЕКЦИИ ПО МЯСОСАЛЬНЫМ КАЧЕСТВАМ СВИНЕЙ

Автор проекта: Хусаинов Ильдар ученик 7 класса МОБУ СОШ с. Наумовка Стерлитамакского района Республики Башкортостан.

Принцип действия основан на разнице электропроводности мышечной ткани и шпика. Прибор состоит из усилителя постоянного тока, составленного из двух транзисторов КТ-361Г, вольтметра, двух переменных резисторов 1М5, М15, подстроечного резистора, электродов 25х30 мм, источника тока на 9 В.

МОДЕЛЬ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕПЛИЦЫ

Авторы проекта: Игонин Кирилл, 16 лет, Бондарчук Павел, 16 лет. МБОУ Гимназия № 1, г. Стрежевой, Томская область.

Используя данные ресурсы, авторами была разработана модель энергосберегающей теплицы АДТ-2013-1 (Автоматизированная дачная теплица, 2013 г., модель 1). Разработанную модель можно использовать на дачных и приусадебных участках для получения высоких урожаев.





АВТОМАТ ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ЗАДАННОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ В ПОМЕЩЕНИИ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ МОЛОДНЯКА ПТИЦ «КОМФОРТ-6»

Автор проекта: Хисматуллин Павел, ученик 7 класса МОБУ ДОД СЮТ, Стерлитамакский район, Республика Башкортостан.

Прибор состоит из биметаллического термометра, снабженного двумя электродами для контакта стрелки верхнего и нижнего предела, двух реле, магнитного пускателя и блока питания на 12В.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОЛИВА ДОМАШНИХ РАСТЕНИЙ

Большой интерес вызвало задание придумать устройство для регулярного (например, один раз в день) полива домашнего растения в горшке. Такое приспособление бывает нужно практически, всем, кому приходится периодически уезжать из дома на неделю. Такое устройство для регулярного полива домашнего растения придумал школьник из Красноярского края.

Автор проекта: В. Балаболин (МАОУ лицей №102, 9 класс, Красноярский край).



Устройство представляет собой весы. В качестве фактора, контролирующего своевременный полив, мы использовали изменение массы горшка с растением со времени одного полива до следующего. Выведенная поливом из равновесия система будет пребывать в таком состоянии до тех пор, пока растение не использует всю влагу. Масса уменьшается – равновесие смещается в сторону механизма открытия клапана, осуществляется очередной полив.

100-ЛЕТНИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ

Автор проекта: Сафиуллин Рафаэль, 8 лет ЦМИТ УНИКУМ, г. Уфа, Республика Башкортостан.

Проект представляет собой модель эксперимента, поставленного в 1927 году, и продолжающегося по сей день.

Модель может быть использована:

- как демонстрация свойств жидкостей (вязкость, текучесть, неньютоновские и ньютоновские) на уроках физики и элективных курсах
- как установка для проектной деятельности исследование свойств жидкостей
- продолжительного эксперимента с вязкими жидкостями 1-10 лет





РОБОТ ДЛЯ ПОЛИВА ЦВЕТОВ

Создателю робота, поливающего цветы в отсутствии дома хозяев, 7 лет.

Автор проекта: Одышев Артемий. Воплотил прототип в МБОУ ДОД ДДиЮ «Факел» города Томска. Робот создан в кружке «Робототехника» при помощи конструктора Lego Mindstorms NXT 2.0 + Lego Technic.

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ВИЗИТОК

Заинтересовало ребят и задание «Разработка и проектирование системы хранения визиток и мелких предметов на рабочем столе».

Автор проекта: Чеснокова Екатерина (МБОУ школа №101, 6 к ласс, г. Железногорск Красноярского края).

«Я поставила себе задачу создать письменный прибор как можно более компактный и в тоже время достаточно объемный для хранения и быстрого поиска визиток и мелких вещей. Из геометрии известно, что из всех тел равного объема, наименьшую поверхность имеет шар. Кроме этого, обычно у письменных приборов «рабочая» только лицевая сторона, а у вращающегося шара – все стороны лицевые, потому что она одна! Получается и компактно, и объемно. Так придумался настольный прибор, почти как глобус».

100 | ЮНЫЕ ТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ

КОНКУРСЫ И ОЛИМПИАДЫ



УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВЕЛОПАРКОВКИ

Команда ребят из Нефтекамска Республики Башкортостан предложила вниманию проект по созданию устройства для парковки велосипедов.

Авторы проекта: Лукин Николай, 17 лет; Серегин Эдуард, 11 лет; Идрисов Эдгар, 10 лет; Хайруллин Денис, 11 лет.

Проект предназначен для парковки велосипеда. Устройство позволяет не только с легкостью припарковать свой велосипед, но и защитить его от кражи. После того как велосипед прикасается к устройству, ключ-магнит убирается, велосипед примагничивается и препятствует краже велосипеда из велопарковки.

СКАНИРУЮЩИЙ **МЕРИДИАННЫЙ ТЕЛЕСКОП** КОСМИЧЕСКИХ ЛУЧЕЙ

Такой проект представили ребята из Исследовательской Творческой Группы «Солярис», МБОУ «Лицей ФМИ №40» при УлГУ Ульяновской области.

Авторы проекта: Серюбин Серафим, 9 класс, Муравьёв Евгений, 9 класс,

Сеначин Нестор, 9 класс.

Проект направлен на создание карты распределения космических лучей на небесной сфере для изучения анизотропии и выявления других неизвестных закономерностей.





ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ: РОБОТ ЖУЖА

Ученики 3 «Б» класса Каспийский Никита и Прошин Илья из города Пенза задались вопросом «А трудно ли самому сделать робота?». И они решили создать такой проект в программе Компас-3D.

Перед собой они поставили следующие задачи.

Изучить программные средства проектирования изделия на ЭВМ, разработать проект простейшего робота, выбрать управляющий контроллер и изучить средства его программирования, изготовить пилотную модель на специальном оборудовании и запрограммировать ее на простое движение. И так появился исследовательский проект: «Робот-Жужа».



РОБОТ-РУКА

Биомеханика – молодое направление робототехники. За последние 10 лет появились невероятные машины, словно слетающие со страниц фантастических романов: биомеханические протезы, микро и макро манипуляторы, экзоскелеты.

Однако все эти достижения до сих пор не стали повсеместны, они требуют высококачественных материалов, сверхсложного программного обеспечения и больших финансовых вложений. Именно поэтому понимание основных принципов работы подобных устройств является фундаментом для дальнейшего развития этого направления в деятельности человека.

Команда из Новосибирской области, авторы проекта: Жоглик Владимир, 8 класс; Садыков Артем, 7 класс; Гусаков Никита, 6 класс; Буковец Данила, 6 класс; Шарая Светлана, 7 класс; Сидорова Лариса, 6 класс. Именно они придумали проект «Робот – рука». Ребята говорят об этом просто: «Было принято решение создать манипулятор как уменьшенную и сильно упрощенную модель человеческой руки».

102 | ЮНЫЕ ТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ ЮНЫЕ ТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ | 103 ПОПУЛЯРНЫЕ СТАТЬИ

Счего начинается робот?

Как известно, интерес к роботам у людей появился довольно давно - достаточно вспомнить известные старые и новые киноленты о роботах: «Приключения электроника», «Терминатор», «Трансформеры», «Робокоп», «Звездные войны» (R2D2), «Универсальный солдат», «Суррогаты», «Андроид» и т.п. На сегодняшний день все больший интерес у людей вызывают высокие технологии, в частности сегодня нас интересуют роботы. А что же такое робот? Когда можно с уверенностью назвать техническое устройство РОБОТОМ?



«Википедия» утверждает, что робототехника - это прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем и являющаяся важнейшей технической основой ускорения производства. Робототехника опирается на такие дисциплины, как электроника, механика, информатика. Выделяют строительную, промышленную, бытовую, авиационную и экстремальную (военную, космическую, подводную) робототехнику.

При произношении слова робот, мне, например, представляются роботы-гуманоиды. К примеру - Asimo - робот-гуманоид, созданный компанией Honda, или Huna, созданный компанией Huna, совместно с CNC. В такие роботы обычно закачивают сложные программы, которые подразумевают наибольшую самостоятельность

робота, то есть человек им не управляет - им управляют созданные ЧЕЛОВЕКОМ алгоритмы, а информацию такой робот получает с датчиков. Такой робот умеет общаться и взаимодействовать с человеком. Датчик (сенсор, от англ. sensor) – понятие в системах управления, первичный преобразователь, элемент измерительного, сигнального, регулирующего или управляющего устройства системы, преобразующий контролируемую величину в удобный для использования сигнал.

Роботы-манипуляторы, а также промышленные роботы - это такие технические устройства, которые применяются в производстве для проведения механических работ, которые человек самостоятельно выполнить не может. Как вы уже поняли, роботы не обязательно должны быть че-

ловекоподобного вида, они бывают совсем разные. Вспомним подъемный кран - это робот, поднимающий большие тяжести, робот-сапер - робот, который используется для проведения взрывоопасных работ. Или вспомним Робота – Батискафа, предназначенного для проведения подводных работ, исследований. Можно привести еще много примеров, но их всех объединяет одна функция - они управляются человеком. Небольшие перемещения джойстика или рычага позволяют перемещать различные грузы на большие расстояния, с высокой точностью, или на большой глубине. Действия таких роботов во многом зависят от человека, в отличие от роботов-гуманоидов. (Кстати, можно ли сюда отнести автомобиль).

Стало быть, любое устройство, которое помогает человеку - является роботом? Так ли это? Молоток - помогает человеку забивать гвозди, которые голыми руками он не смог бы забить. Велосипед - помогает человеку перемещаться быстрее. Но ведь нам и в голову не придёт называть эти приспособления роботами! Так в чем же главные отличия? А отличие главное в том, что в роботах непременно присутствует автоматика. То есть, если это - автоматический молоток, который сам забивает гвозди, то это – робот. Автоматический велосипед довезет до нужного места и тоже будет являться роботом. Робот начинается с автомата!

Робот – это ABTOMATИЧЕСКОЕ устройство, предназначенное для совершения операций или работ, обычно выполняемых человеком (или даже животным).

www.hunarobo.ru





А вам это известно?

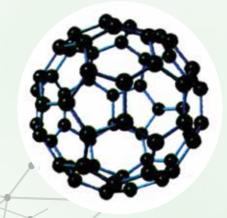
Что общего между мобильными телефонами, телевидением, освоением космоса, лазерами, водородной бомбой, основополагающей молекулярно-кинетической теорией и новомодным нано-материалом графеном? Это все изобретения русских.



1717 год – А. К. Наратов изобрел первый в мире токарно-винторезный станок с механизированным суппортом и набором сменных зубчатых колёс, обогнав инженерную мысль запада почти на 80 лет.

1741-1748 года – М. В. Ломоносов заложил основы современной мо-

лекулярно-кинетической теории. В своей теории он предложил от-казаться от господствующей ранее теории о «Теплороде», доказав, что «...причиною теплоты является внутреннее вращательное движение



лекулярно-кинетической теории. связанной материи». Эти суждения В своей теории он предложил от имели огромный резонанс в евроказаться от господствующей ранее пейской науке.



1772 год – И. П. Кулибин разработал первый в мире проект одноарочного деревянного моста длинной 298 метров, показав на практике возможность моделирования мостовых конструкций. Кстати, он же потом построил и «Самобеглую повозку» – прототип автомобиля с педальным приводом.

ПОПУЛЯРНЫЕ СТАТЬИ

Российским изобретателям принадлежит треть всех изобретений на планете Земля

Хотя многие аналитики сходятся на том, что их гораздо больше. Просто, изобретатели из России не смогли свои изобретения ни запатентовать, ни продать. Таков долгие годы был российский менталитет – стараться делать мир совершеннее, не очень заботясь о себе. Русские изобретатели в этом во многом похожи на русских врачей, которые всегда лечили больных, а не тех, у кого есть деньги.

В 1751 году Леонтий Шамшуренков, искусный механик, в Москве в государевой мастерской изготовил по госзаказу «самобеглую коляску», двигавшуюся без какой-либо посторонней силы. Шамшуренкову в награду выдали пятьдесят рублей. Дальнейшая судьба коляски неизвестна. А в 1769 году француз Никола Куньо презентует всему миру подобный аппарат!



ЦВЕТНОЕ ТЕЛЕВИДЕНИЕ

Владимир Зворыкин родился в купеческой семье города Мурома. Мальчик имел возможность с детства много читать и ставить всякие опыты, – эту страсть к науке отец всемерно поощрял. Начав учиться в Петербурге, он узнал об электронно-лучевых трубках и пришел к выводу, что именно за электронными схемами будущее телевидения.



Зворыкину повезло, он вовремя уехал из России в 1919 году. Много лет работал и в начале 30-х годов запатентовал передающую телевизионную трубку – иконоскоп. Еще раньше он сконструировал один из вариантов принимающей трубки – кинескоп. А потом, уже в 1940-е годы, он разбил световой луч на синий, красный и зеленый цвета и получил цветное ТВ.

Кроме этого, Зворыкин разработал прибор ночного видения, электронный микроскоп и еще много всяких интересных вещей. Он изобретал всю свою долгую жизнь и даже на пенсии продолжал удивлять своими новыми решениями.

ГАЛЬВАНОПЛАСТИКА

Мы так часто встречаемся с изделиями, которые выглядят как металлические, а на самом деле сделаны из пластика и лишь покрыты слоем металла, что перестали их замечать. Еще есть металлические изделия, покрытые слоем другого металла – например, никеля. А есть металлические изделия, которые на самом деле копия неметаллической основы. Всеми этими чудесами мы обязаны гению русского физика Бориса Якоби – кстати, старшего брата великого немецкого математика Карла Густава Якоби.



Увлечение Якоби физикой вылилось в создание первого в мире электродвигателя с прямым вращением вала, но одним из самых главных его открытий была гальванопластика – процесс осаждения металла на форме, позволяющий создавать идеальные копии исходного предмета. Таким способом были созданы, например, скульптуры на нефах Исаакиевского собора.

Гальванопластика может применяться даже в домашних условиях

Метод гальванопластики и его производные нашел многочисленные сферы применения. С его помощью чего только не делали и не делают до сих пор, вплоть до клише госбанков. Якоби получил за это открытие в России Демидовскую премию, а в Париже – большую золотую медаль. Возможно, изготовленную тоже этим самым методом.

ЭЛЕКТРОМОБИЛЬ

В последней трети XIX века мир охватила форменная электрическая лихорадка. Поэтому и электромобили делали все, кому не лень. Это был «золотой век» электрических автомобилей. Города были меньше, и пробег на одной зарядке в 60 км был вполне приемлем. Одним из энтузиастов был инженер Ипполит Романов, который к 1899 году создал несколько моделей электрических кэбов.



Но главное даже не это. Романов придумал и создал в металле электрический омнибус на 17 пассажиров, разработал схему городских маршрутов для этих прародителей современных троллейбусов и получил разрешение на работу. Правда, под свой личный коммерческий страх и риск.

Найти нужную сумму изобретатель не смог, к большой радости конкурентов – владельцев конок и многочисленных извозчиков. Однако работающий электроомнибус вызвал большой интерес у других изобретателей и остался в истории техники как изобретение, убитое муниципальной бюрократией.

ТРУБОПРОВОДНЫЙ ТРАНСПОРТ

Что считать первым настоящим трубопроводом, сказать сложно. Можно вспомнить предложение Дмитрия Менделеева, датированное еще 1863 годом, когда он предложил на бакинских нефтяных приисках доставлять нефть от мест добычи до морского порта не в бочках, а по трубам. Предложение Менделеева не было принято, а спустя два года первый трубопровод построили американцы в Пенсильвании. Как всегда, когда что-то делается за границей, это начинают делать и в России. Или, по крайней мере, выделять деньги.

В 1877 году Александр Бари и его помощник Владимир Шухов вновь выступают с идеей трубопроводного транспорта, уже опираясь и на американский опыт, и

вновь на авторитет Менделеева. В итоге Шухов в 1878 году построил первый в России нефтепровод, доказав удобство и практичность трубопроводного транспорта. Пример Баку, который тогда был одним из двух лидеров мировой нефтедобычи, стал заразительным, и «сесть на трубу» стало мечтой любого предприимчивого человека. На фото: вид трехтопочного куба. Баку, 1887



ЭЛЕКТРОДУГОВАЯ СВАРКА

Николай Бенардос происходит из новороссийских греков, живших на берегу Черного моря. Он автор более ста изобретений, но в историю вошел благодаря электрической дуговой сварке металлов, которую запатентовал в 1882 году в Германии, Франции, России, Италии, Англии, США и других странах, назвав свой метод «электрогефестом».



Метод Бенардоса распространился по планете со скоростью лесного пожара. Вместо того, чтобы возиться с клепками-болтами, было достаточно просто сварить куски металла. Однако потребовалось около полувека, чтобы сварка окончательно заняла главенствующее положение среди монтажных методов. Вроде бы простой метод – создать электрическую дугу между плавящимся электродом в руках сварщика и кусками металла, которые надо сварить. Но решение изящное. Правда, оно не помогло изобретателю достойно встретить старость, он скончался в бедности в 1905 году в богадельне.

ПОПУЛЯРНЫЕ СТАТЬИ

МНОГОМОТОРНЫЙ САМОЛЕТ «ИЛЬЯ МУРОМЕЦ»

Трудно сейчас поверить, но чуть больше ста лет назад считалось, что многомоторный самолет будет крайне сложным и опасным в управлении. Доказал абсурдность этих утверждений Игорь Сикорский, который летом 1913 года поднял в воздух двухмоторный самолет, получивший название Le Grand, а затем и его четырехмоторный вариант – «Русский витязь».



12 февраля 1914 года в Риге, на полигоне Русско-Балтийского завода в воздух поднялся четырехмоторный «Илья Муромец». На борту четырехмоторного самолета было 16 пассажиров – абсолютный рекорд того времени. В самолете был комфортабельный салон, отопление, ванна с туалетом и... прогулочная палуба. С целью демонстрации возможностей самолета летом 1914 года Игорь Сикорский совершил на «Илье Муромце» перелет от Петербурга до Киева и обратно, установив мировой рекорд. Во время Первой мировой войны эти самолеты стали первыми в мире тяжелыми бомбардировщиками.

ВЕРТОЛЕТ И КВАДРОЛЕТ

Игорь Сикорский также создал и первый серийный вертолет, им стал R-4, или S-47, который компания Vought-Sikorsky начала выпускать в 1942 году. Это был первый и единственный вертолет, который участвовал во Второй мировой войне, на тихоокеанском театре военных действий, в качестве штабного транспорта и для эвакуации раненых.

Однако вряд ли военное ведомство США дало бы Игорю Сикорскому смело экспериментировать с вертолетной техникой, если бы не удивительная винтокрылая машина Георгия Ботезата, в 1922 году начавшего испытывать свой вертолет, который ему заказали американские военные. Вертолет первым реально отрывался от земли и мог держаться в воздухе. Возможность вертикального полета, таким образом, была доказана.

Вертолет Ботезата называли «летающим осьминогом» из-за его интересной конструкции. Это был квадрокоптер: четыре винта размещались на концах металлических ферм, а система управления распола-

галась в центре – точь-в-точь как у современных радиоуправляемых дронов.



ЦВЕТНОЕ ФОТО

Цветная фотография появилась еще в конце XIX века, однако снимки того времени характеризовались смещением в ту или иную часть спектра. Российский фотограф Сергей Прокудин-Горский был одним из лучших в России и, как и многие его коллеги по всему миру, мечтал добиться максимально натуральной цветопередачи.

В 1902 году Прокудин-Горский изучал цветное фотографическое дело в Германии, у Адольфа Мите, который к тому времени был всемирной звездой цветной фотографии. Вернувшись домой, Прокудин-Горский стал совершенствовать химию процесса и в 1905 году запатентовал свой собственный сенсибилизатор, то есть вещество, повышающее чувствительность фотопластинок. В результате ему удалось получать негативы исключительного качества.



Прокудин-Горский организовал ряд экспедиций по территории Российской империи, снимая и известных персон (например, Льва Толстого), и крестьян, храмы, пейзажи, заводы, – таким образом создав удивительную коллекцию цветной России. Демонстрации Прокудина-Горского вызвали большой интерес в мире и подтолкнули других специалистов к разработке новых принципов цветной печати.

ПАРАШЮТ

Как известно, идею парашюта предложил еще Леонардо да Винчи, а спустя несколько веков, с появлением воздухоплавания, начались регулярные прыжки из-под воздушных шаров: парашюты подвешивались под ними в частично раскрытом состоянии. В 1912 году американец Бэрри смог с таким парашютом покинуть самолет и, что немаловажно, живым опустился на землю.

Проблему решали кто во что горазд. Например, американец Стефан Банич изготовил парашют в виде зонта с телескопическими спицами, которые крепились вокруг туловища пилота. Эта конструкция работала, хотя все равно была не очень удобна. А вот инженер Глеб Котельников решил, что все дело в материале, и сделал свой парашют из шелка, упаковав его в компактный ранец. Котельников запатентовал свое изобретение во Франции в преддверии Первой мировой войны.



Но кроме ранцевого парашюта, он придумал еще одну интересную вещь. Раскрываемость парашюта он испытывал, раскрывая его во время движения автомобиля, который буквально вставал как вкопанный. Так Котельников придумал тормозной парашют в качестве системы аварийного торможения для самолетов.

ВИДЕОМАГНИТОФОН

Компанию AMPEX создал в 1944 году русский эмигрант Александр Михайлович Понятов, который взял для названия три буквы своих инициалов и добавил EX – сокращенное от «excellent». Поначалу Понятов производил звукозаписывающую аппаратуру, но в начале 50-х сосредоточился на разработке видеозаписи.

К тому моменту уже были опыты записи телеизображения, но они требовали огромного количества ленты. Понятов и коллеги предложили записывать сигнал поперек ленты, с помощью блока вращающихся головок. 30 ноября 1956 года в эфир вышли первые записанные ранее новости CBS. А в 1960 году компания в лице ее руководителя и основателя получила «Оскар» за выдающийся вклад в техническое оснащение индустрии кино и телевидения.

Судьба свела Александра Понятова с интересными людьми. Он был конкурентом Зворыкина, вместе с ним работал Рей Долби, создатель знаменитой системы шумопонижения, а одним из первых клиентов и инвесторов был знаменитый Бинг Кросби. И еще: по распоряжению Понятова около любого офиса обязательно высаживались березы – в память о Родине.

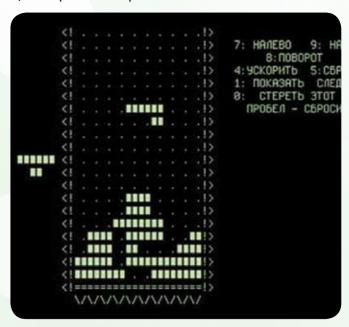


ТЕТРИС

Давным-давно, 30 лет назад, в СССР была популярна головоломка «Пентамино»: нужно было укладывать на различованное в клеточку поле различные фигуры, состоящие из пяти квадратиков. Выпускались даже сборники задач, и шло обсуждение результатов.

С математической точки зрения такая головоломка была отличным тестом для компьютера. И вот научный сотрудник Вычислительного центра АН СССР Алексей Пажитнов написал такую программу для своего компьютера «Электроника 60». Но мощности не хватало, и Алексей убрал один кубик из фигурок, то есть сделал «тетрамино». Ну а потом пришла идея, чтобы фигурки падали в «стакан». Так появился Тетрис.

Это была первая компьютерная игра из-за железного занавеса, а для очень многих вообще первая компьютерная игра. И хотя уже появилось много новых игрушек, Тетрис по-прежнему привлекает своей кажущейся простотой и реальной сложностью.



108 | ЮНЫЕ ТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ НО ИЗОБРЕТАТЕЛИ | 109

популярные статьи

Юных изобретателей в России – тысячи

Парадокс: едва ли не большинство изобретений, переворачивающих наши представления о, казалось бы, незыблемом, совершаются в юном возрасте. И даже если патенты на эти изобретения оформляются значительно позже, в мемуарах знаменитые изобретатели обязательно признаются, что «идея этой штуки пришла ко мне ещё в детстве» (как вариант – «когда я наблюдал за своим ребёнком»).



Знаете ли вы, что именно дети или подростки изобрели в разные годы водные лыжи, меховые наушники, фруктовое мороженое на палочке и шрифт Брайля? Всего ежегодно более 500 тысяч детей и подростков изобретают различные гаджеты и игры, создают и модифицируют роботов и технику.

В мире официальной датой Дня детей-изобретателей (Kid Inventors' Day) выбран день рождения Бенджамина Франклина (Benjamin Franklin). Любопытно, что своё первое изобретение – ласты для плавания, которые надевались на руки, – Бен Франклин создал в возрасте 12 лет. Американцы вообще умеют рекламировать таланты своих соотечественников. По крайней мере, не замалчивать.

А что же наши дети? Неужели с уходом из активной жизни многочисленных домов пионеров и массового журнала «Юный техник» наши дети стали меньше изобретать и фантазировать?

Отнюдь нет! Так, например, два года назад в России был побит рекорд по изобретательству – зарегистрирован самый молодой патентообладатель в стране. Им стала 10-летняя москвичка Анастасия Родимина, придумавшая новый способ печатной графики – фрактальную «энергоинформационную монотипию». Как писал тогда «Московский комсомолец», с обычной монотипией («кляксографией») юную изобретательницу познакомил дедушка. Это такой способ получения изображения, когда на бумагу или другую поверхность наносится краска, а затем с неё делается отпечаток. Иногда художники дорисовывают такие узоры, но Настя пошла своим путём: она изобрела новый способ доработки монотипии при помощи накладывания на неё аппликации с последующим облучением солнечным светом.

Оформить заявку на изобретение в Роспатент девочке помог дедушка,

который также выступил в качестве соавтора. Изобретение проходило экспертизу больше года. По словам родственников, им уже заинтересовались крупное рекламное агентство и клиника нервных болезней. Способ, придуманный Настей, врачи предлагают использовать как средство арт-терапии для психокоррекции личности.

До Насти самым юным изобретателем в России считался 11-летний Владислав Корень из города Ангарска Иркутской области. Он успешно запатентовал игрушечную автостраду нового типа

В прошлом году юные нижегородцы стали финалистами конкурса Google Science Fair благодаря тому, что изобрели новый цифровой носитель информации, который не имеет аналогов. Антон Зарубин, Никита Чернядев и Илья Данилов уверены, что их изобретение станет заменой большинству существующих сейчас носителей информа-

ции. На носителе размером с лист A4 и толщиной в 1 миллиметр умещается 28 терабайт информации. Кроме того, этот физический носитель обеспечивают невероятную сохранность информации.

Школьник из Улан-Удэ Тумэн Шаракшанэ — ученик десятого класса школы № 19 — изобрёл «искусственную руку». Тумэн так описал действие своего «прибора»: «У меня всего восемь команд и три сервопривода. Первая команда сжимает большой палец, вторая — указательный, третья разжимает большой, четвёртая — указательный. Пятая сжимает три пальца (так как мы не часто их используем, решил одинаково сделать), шестая разжимает. Восьмая сжимает всю руку».

Тумэн, работая над изобретением, надеется, что оно сможет быть полезным для людей-инвалидов: «Есть такие руки, но большинство из них сделано так, что они от мускулов человека работают, стоят порядка 18 тысяч долларов. Не у каждого есть такие деньги. Хочу так, чтобы для людей было, чтобы они смогли почувствовать себя нормальными, полноценными людьми»...

Уральский мальчик Даниил Шостин в свои 13 лет изобрёл уникальный конструктор «Квинт», который помогает развивать память и моторику не только у здоровых детей, но и у умственно отсталых малышей. Конструктор состоит из двух видов деталей, однако уникален тем, что эти самые детали имеют пятьдесят способов крепления.

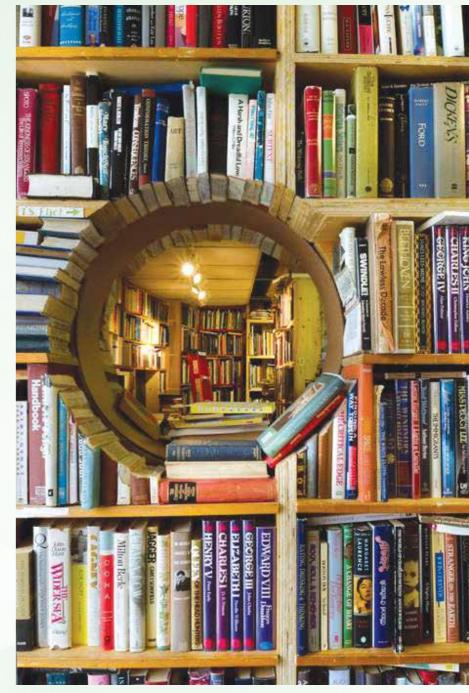
- Прилавки магазинов игрушек завалены китайскими конструкторами и игрушками, но настоящих развивающих игр нет. Я решил создать такую игру, полезную и весёлую. С помощью этих деталей можно сделать что угодно – от силуэта человека до маскировочной сетки, – рассуждает юный изобретатель. «Квинт» протестировали на детсадовской ребятне, дети были просто в восторге от занятной игрушки. Даже отставшие в развитии от сверстников детки могли воспроизвести силуэт зверушки или человечка.

Юный изобретатель из Армавира Павел Курбацкий создаёт полезные вещи для слабовидящих и незрячих людей. Несмотря на юный возраст (Павлу всего 17), он уже победитель множества конкурсов, среди которых и конкурс МГТУ имени Баумана.

Свой первый проект для слабовидящих людей Павел осуществил в 14 лет. Это был электронный градусник. Определив температуру тела, устройство вибрирует. Например, когда человек здоров, сначала прибор вибрирует три раза, делает небольшую паузу, затем вибрирует шесть раз, после очередной

паузы – ещё шесть. Получается 36 и б. Вдохновлённый успехом, Павел сразу же приступил к новой разработке. Очередная идея посетила юного изобретателя, когда он гулял по городу: «Чтобы слабовидящему человеку пройти от

неё три области сканирования: на уровне стопы, пояса и головы. Когда слабовидящий или незрячий человек подходит к препятствию, трость подаёт звуковой сигнал, предупреждая о том, сколько шагов осталось до преграды. Помимо



дома до булочной, ему приходится сталкиваться с массой препятствий и опасностей, как на проезжей части, так и на тротуаре», – рассказал юный изобретатель.

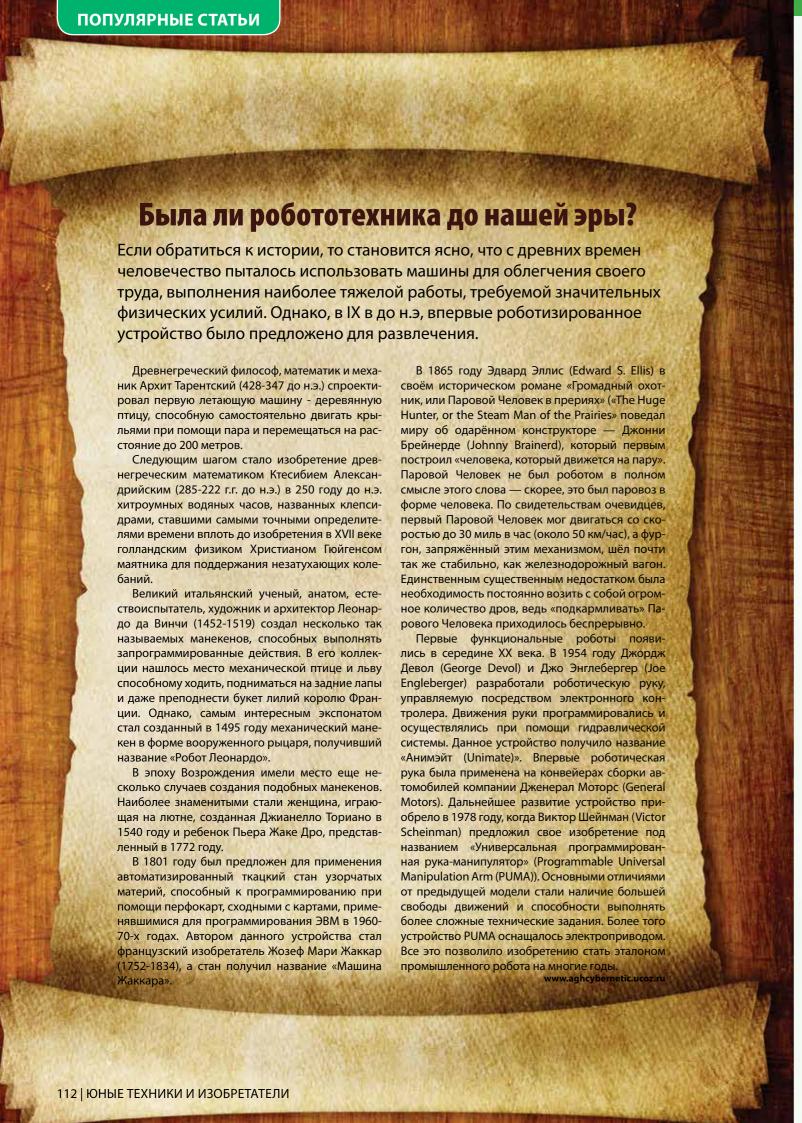
«Ультразвуковой фонарик» показался изобретателю недостаточно совершенным. И правда, прежде чем сделать шаг, человеку необходимо просканировать почти всё пространство около себя. И тогда в голову подростка пришла мысль модернизировать обычную трость.

Это уникальная электронная трость-поводырь. Её особенность в том, что у

прочего, в неё встроен модуль GPS-навигации. Достаточно зажать определённую кнопку, назвать адрес – и трость приведёт вас в нужное место...

Юных изобретателей в России – тысячи. Многие из них доводят свои фантазии до материального воплощения, участвуют в областных, всероссийских и международных конкурсах. Некоторые умудряются зарегистрировать патенты на свои детские выдумки, а кто-то даже получает от внедрения изобретений выгоду.

Андрей Северцев www.russkivmir.ru



ЖУРНАЛ «ЮНЫЙ ТЕХНИК» — НАЧИНАЮЩИМ ИЗОБРЕТАТЕЛЯМ

Вот уже около 60 лет существует на свете журнал небольшого формата, специально предназначенный для школьников, которых интересуют проблемы науки и техники.

Кроме публикации статей, очерков, интервью и заметок о самых интересных, сенсационных и занимательных открытиях, достижениях и разработках во всем мире, сотрудники журнала вот уже полвека занимаются тем, что ведут специализированное «Патентное бюро».

В этом разделе журнала ежемесячно публикуются предложения школьников всех возрастов, касающиеся улучшения быта, деятельности школьных кабинетов, лабораторий и кружков, предприятий, на которых трудятся их родители, транспорта – земного и даже космического. Впрочем, всех тем не перечислить - фантазии юных изобретателей нет предела.

Поначалу деятельность «Патентного бюро» была своего рода игрой. Однако за прошедшие десятилетия среди предложений ребят эксперты «ПБ» выявили около двух десятков, предложений, на которые были оформлены самые настоящие авторские свидетельства и патенты.

В связи с этим появилась необходимость рассказать ребятам, как ведется патентный поиск, как правильно оформить заявку на изобретение. Этим и занялись патентный поверенный РФ А.П. Ефимочкин и руководитель НТТМ в Московском отделении ВОИР М.А. Степанчикова, опубликовавшие в рамках заочного «Университета «ПБ» цикл статей о том, как самостоятельно подготовить заявку на изобретение.

Одну такую статью мы и хотим вам представить.



Александр Фин Главный редактор журнала «Юный техник»

Главный редактор журнала «Юный техник» Александр Фин

КАК ОФОРМИТЬ ЗАЯВКУ НА ИЗОБРЕТЕНИЕ?

Статья, которую вы прочтете, поможет самостоятельно провести патентный поиск, выбрать прототип, подготовить описание и составить формулу изобретения или полезной модели.

Везде, где в тексте встречается слово «изобретение», следует иметь в виду, что речь идет как об оформлении заявки на получение патента на изобретение, так и на получение патента на полезную модель. В документах по патентованию встречаются общепринятые аббревиатуры, которые приведены ниже.

ВПТБ -Всероссийская патентно-техническая библиотека И3 – изобретение ИПС – информационно-поисковая система НКИ национальная классификация изобретений МКИ международная классификация изобретений МПК – международная патентная классификация ПМ – полезная модель Роспатент – Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам

ФИПС -Федеральный институт промышленной собственности

ГК РФ -Гражданский кодекс РФ

1. С ЧЕГО НАЧАТЬ?

Если у вас возникла идея по усовершенствованию или

созданию нового объекта, прежде всего запишите ее. Специалисты в области психофизиологии утверждают, что мысль держится в течение 12 секунд. Затем она исчезает и может больше не появиться.

Далее идею следует представить в виде конкретного технического решения. Эти решения могут быть в области конструкции, схемотехники, технологических операций над объектом, состава вещества и т.д.

ГК РФ ч.4 указывает круг объектов, которые не могут быть запатентованы в качестве изобретений, поэтому убедитесь, что ваша идея находится в списке патентоспособных (Приложение 1).

Учитывая, что идеи по решению той же проблемы могут прийти в головы и другим изобретателям, необходимо просмотреть патентные фонды ведущих в промышленном отношении стран, таких как Россия, США, Франция, Великобритания, Германия и Япония, за последние пятьдесят лет и выяснить, а нет ли аналогичных решений.

НА ЗАМЕТКУ

2. КАК ПРОВЕСТИ ПАТЕНТНЫЙ ПОИСК?

Здесь возможны два варианта проведения поиска.

Первый – так называемый механический (ручной), при котором следует посетить Всероссийскую патентно-техническую библиотеку (Москва, Бережковская наб., 26), или, кто живет не в Москве, посетить ближайшую областную, краевую или республиканскую библиотеку, где есть отдел патентной литературы.

Второй вариант поиска – более быстрый – по электронным базам патентных документов названных выше стран в Интернете.

Патентный поиск в ВПТБ следует начинать с Алфавитно-предметного указателя, в котором по ключевому слову названия вашего изобретения нужно определить международную патентную классификацию (МКИ), то есть раздел, класс, группу и подгруппу размещения патентов по теме вашего изобретения.

По индексу патентной классификации просматриваем бюллетени «Изобретения стран мира», которые содержат рефераты с чертежами (схемами) патентов всех промышленно развитых стран: России, США, Германии, Франции, Великобритании, Японии и т.д.

Если информации в рефератах недостаточно, чтобы понять сущность найденного изобретения, то следует перейти непосредственно к национальным патентам.

Здесь же, в ВПТБ, можно просмотреть описания к авторским свидетельствам СССР, патентам России и зарубежных стран на CD-дисках. Данная услуга в библиотеке – платная

Поиск в Интернете производится следующим образом. Заранее приготовьте список ключевых слов названия вашего изобретения, по которым будете проводить поиск. Начинать поиск следует с отечественной, то есть Российской, патентной базы. Для этого необходимо найти сайт Федерального института промышленной собственности (ФИПС) в любой поисковой системе или сразу ввести электронный адрес сайта ФИПС – www.fips. ru. Нажимаем на клавиатуре компьютера «Enter». Мы выйдем на главную страницу ФИПС (см. рис. 1).



В левой колонке высветятся все механизмы поиска. Выбираем строку «Информационные ресурсы» и нажимаем «Enter».

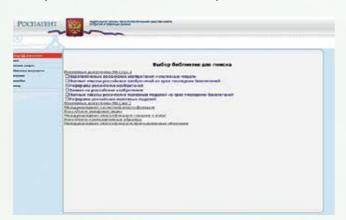
Выходим на вторую страницу (см. рис. 2.)



Здесь, на второй странице, также в левой колонке выбираем позицию «Информационно-поисковая система» и выходим на третью страницу.



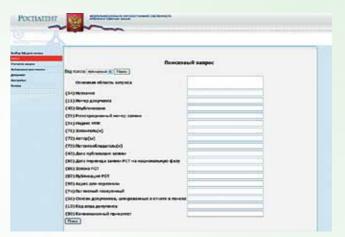
В открывшейся странице (см. внизу рис. 3) в два пустых окошечка необходимо вставить слово «guest» и нажать кнопку «Войти». После этого мы окажемся на странице «Выбор библиотек для поиска» (см. рис. 4.).



На этой странице нас интересуют все российские изобретения по искомой тематике, и потому мы сначала выбираем раздел «Рефераты», для чего ставим галочку в соответствующую клетку, слева от этой строки.

Система выведет на страницу «Изобретения и полезные модели», где необходимо поставить галочку в окошке «Рефераты».

Открывшаяся страница «Поисковый запрос» (см. рис. 5) покажет различные идентификационные данные по поиску рефератов.



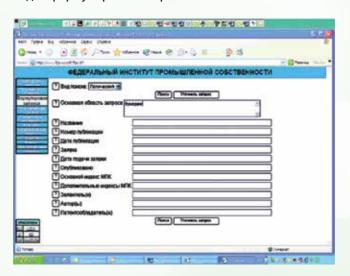
В верхней строке страницы тематической поисковой системы следует вставить ключевые слова названия искомых изобретений.

При проведении процедуры поисковых действий следует иметь в виду, что в Российской информационной системе существует три вида поиска: логический (с нормализацией, со «стоп-словами»), нечеткий и Словарный.

Перед проведением поиска следует определить, какой из его видов может дать наилучший результат.

2.1. Логический и другие виды поиска

Для получения релевантных, то есть соответствующих запросу, документов следует предварительно ознакомиться с видами и механизмом поиска. Для этого на странице «Выбор баз данных» (рис. 6) нужно «кликнуть» кнопку «Помощь». На рисунке приведена экранная форма для формулировки запроса.



Количество слов, включаемых в запрос, можно регулировать, используя параметр «Количество подстановок при использовании маскирования». Общее количество документов, найденных в результате поиска, можно ограничить, используя параметр «Максимальное количество искомых документов».

Большинство слов русского и английского языков в процессе индексирования и обработки текстов документов запроса приводится к единому словарному виду.

Например, слова: самолет, самолету, самолетом и т.д. будут представлены в индексе ИПС, как «самолет».

При индексировании документов и обработке запросов происходит также исключение из них слов, не несущих смысловой нагрузки, названных как «стоп-слова».

2.2. Нечеткий поиск

При этом виде поиска происходит сравнение не слов запроса и документа, а «битовых образов» запроса и документа, то есть происходит сравнение набора нулей и единиц, представляющих собой битовый образ запроса, с наборами нулей и единиц, представляющих собой битовые образы документов, по определенному оригинальному алгоритму, позволяющему находить наиболее похожие сочетания.

При этом пользователь ИПС может найти документы, содержащие слова с ошибками в написании в процессе ручного ввода, с неправильной транслитерацией и т.д.

Так, например, при проведении патентного поиска по товарным знакам использование «нечеткого» поиска по их наименованиям позволяет найти знаки, «похожие» на искомый или почти эквивалентные им по звучанию.

Параметр «Количество слов при нечетком поиске» регулирует степень совпадения «битовых образов» запроса и документа. Увеличение данного параметра приводит к нахождению большего количества вариантов, менее совпадающих с искомым.

2.3. Словарный поиск

При поиске по слову «самолет» в запрос автоматически будут включены также слова: аэроплан, лайнер и т.д.

Выбор параметров поиска определяет точность поиска, количество найденных документов, а также удобство работы с ИПС (см. рис. 1 в предыдущем номере).

ИПС позволяет: изменять параметры поиска, определяющие точность поиска и количество найденных документов; задавать набор библиографических (форматных) полей, используемых для поиска и/или выводимых в документе при его просмотре; определять порядок сортировки списка найденных документов.

Кнопка со знаком «?» слева от названия параметра позволяет получить информацию о данном параметре; в скобках для каждого параметра указаны возможные пределы его изменения.

В столбце «Помощь» дана поясняющая информация для каждого поля. Поисковая система будет выдавать списки патентов и заявок на каждое слово. Скопируйте эти списки на заранее открытую страницу Word.

Теперь можно закрыть страницу ФИПС и отключится от Интернета.

Получив массив информации в виде названий патентов и заявок по тематике вашего изобретения, внимательно прочитайте все списки и выделите те заявки и изобретения, которые в наибольшей степени соответствуют вашему изобретению.

Составьте общий список выявленных для окончательного анализа номеров патентов и заявок. Для ознакомления с конкретными патентами и заявками необходимо повторить процедуру поиска и скопировать все рефераты интересующих патентов и заявок.

Если информации реферата для понимания сущности изобретения недостаточно, то следует скопировать полные описания патентов. Для этого повторите вход на главную страницу ФИПС и выберите в Информационных ресурсах раздел «Открытые системы». Входите и выби-

HA 3AMETKY

HA 3AMETKY

райте раздел «Изобретения». По номерам отобранных патентов выходите на полное описание патентов и копируйте их.

На первом этапе поиска система ФИПС не предоставляет полные описания заявок, поэтому их анализ следует проводить по рефератам.

Теперь у вас имеются рефераты и описания патентов, отобранные для первого анализа.

Из них можно извлечь информацию о приоритете заявки (патента), № заявки и патента МКИ (МПК), аналоги и прототип, организации, которые работают в области вашего изобретения, и т.д.

Особо следует обратить внимание на американские аналоги и прототипы, которые могут встретиться в библиографии рефератов. Национальная американская система классификации (НКИ) изобретений существенно отличается от российской и европейской. Рядом с номером американского патента, кроме рубрики международной патентной классификации изобретений, стоит и американская национальная (НКИ). Запишите ее.

Зная МКИ и НКИ вашего изобретения, можно приступить к патентному поиску в других странах.

Ранее выбранные ключевые слова следует перевести на английский язык. Для этого можно использовать соответствующие программы-переводчики, например, Lingvo, PROMT, или сайт http://lingvo.yandex.ru

Для примера выйдем на сайт патентного ведомства США http://www.uspto.gov.

Обратите внимание, что на странице сайта имеются два раздела: Issued Patents (PatFT) и Published Applications (AppFT). В разделе PatFT содержится информация о выданных патентах, а в разделе AppFT содержится информация о патентных заявках, то есть потенциальных патентах

Патентная система США предлагает три вида патентного поиска: нумерационный Patent Number Search – по номеру патента, упрощенный – Quick Search и расширенный – Advanced Search.

Упрощенный патентный поиск Quick Search предоставляет возможность найти патенты по двум ключевым словам. На странице данного вида поиска они вставляются в окна поиска – «in Field 1:» и «in Field 2:». После команды «Search» вы получите список названий и номеров патентов, в которых имеются указанные ключевые слова. Скопируйте этот список для последующего анализа.

Повторите поиск для остальных, выбранных вами, ключевых слов-синонимов, которые вы перевели ранее.

Расширенный патентный поиск – Advanced Search проводится также по ключевым словам, которые могут содержаться в трех разделах описания: в названии – Title, в реферате – Abstract и в самом тексте – Text.

Расширенный патентный поиск позволяет более точно определить зону поиска, так как вы знаете свое изобретение и можете предположить, где возможна наиболее точная выборка патентов-аналогов. Скопируйте выявленные списки патентов для последующего анализа. После вышеуказанных действий вы получили некоторый массив патентов США, которые могут иметь отношение к вашему изобретению.

Внимательно прочитайте их названия и выберите из них те, которые в наибольшей степени соответствуют вашему изобретению, и, зная их номера, проведите нумерационный поиск.

Рисунки к патентам могут быть скопированы после установки специальной программы – AlternaTIFF. Для этого нужно через опцию «image» выйти на процедуру ее установки.

Скопированные описания патентов можно анализировать на предмет совпадения с вашим изобретением. После завершения патентного поиска в фонде США переходим к европейской патентной системе.

Снова следует выйти на страницу сайта www.fips.ru и, активировав страницу «Информационные ресурсы», выбрать страницу esp@cenet.

Сеть патентной информации esp@cenet создана Европейским патентным ведомством и насчитывает в своем составе более 37 серверов. Сервер Российского патентного ведомства хранит информацию о патентных документах Российской Федерации и обеспечивает их поиск и отображение. Сервер дает также возможность доступа с интерфейсом на русском языке ко всемирной базе патентной информации и к патентным фондам различных стран и международных организаций.

Первые шаги в освоении esp@cenet вам облегчит оперативная справка, содержание которой соответствует содержанию того раздела системы esp@cenet, с которым вы работаете. Более полную информацию на английском языке об использовании возможностей сервера можно найти в расширенной справочной системе, а также по ссылкам, размещенным на главной странице.

Сервер esp@cenet (http://www.espacenet.com) так же, как и американский сервер патентного ведомства, имеет три вида поиска: нумерационный – Number Search, упрощенный – Quick Search и расширенный – Advanced Search. Данный портал позволяет провести поиск по патентной базе многих ведущих в промышленном отношении стран, в том числе американской и японской. В данной системе поиска отсутствует разделение на патенты и заявки.

Проводим патентный поиск аналогично вышеприведенной методике. Выявляем все патенты, относящиеся к тематике изобретения для всех промышленно развитых стран

Итак, получено достаточно информации для выбора аналогов и прототипов, и на этом можно остановиться, считая, что материал для подготовки раздела описания заявки «Уровень техники, предшествующий изобретению» готов.

Теперь выбираем решение, наиболее близкое по количеству признаков или выполняемой функции к патентуемому решению. Оно и принимается за прототип.

3. ОБЪЕКТЫ ЗАЩИТЫ: ИЗОБРЕТЕНИЕ И ПОЛЕЗНАЯ МОДЕЛЬ

В качестве полезной модели (ПМ) защищается устройство (конструкция или схемотехника).

В качестве изобретения охраняется техническое решение в любой области, относящееся к продукту или способу. Продуктом, в частности, является устройство, вещество, штамм микроорганизма, культура (линия) клеток растений или животных, генетическая конструкция.

К веществам относят химические соединения, в том числе нуклеиновые кислоты, белки; композиции (составы, смеси) и продукты ядерного превращения. К штаммам микроорганизмов причисляются, в частности,

штаммы бактерий, вирусов, бактериофагов, микроводорослей, микроскопических грибов, консорциумы микроорганизмов. К линиям клеток растений или животных относятся линии клеток тканей, органов растений или животных, консорциумы соответствующих клеток. К генетическим конструкциям относятся, в частности, плазмиды, векторы стабильно трансформированных клеток микроорганизмов растений и животных, трансгенные растения и животные. Способом как объектом изобретения является процесс осуществления действий над материальным объектом с помощью материальных средств.

4. КАКОЙ ОХРАННЫЙ ДОКУМЕНТ ВЫБРАТЬ?

На этапе рождения идеи и подготовки первого решения рекомендуется провести защиту вашего решения патентом на полезную модель.

Процедура выдачи патента на ПМ происходит достаточно быстро. Через 3 – 4 месяца с момента подачи заявки изобретатель получает решение о выдаче патента, а спустя два месяца после уплаты пошлины за регистрацию и поддержание патента в силе за 1-й год получает и сам патент. Он будет действовать при условии уплаты пошлин за его поддержание в силе. Патент на ПМ действует 10 лет с возможностью продления еще на три года.

При выборе формы защиты следует учитывать, что созданное и защищенное патентом первое изобретение в процессе испытания и эксплуатации будет совершенствоваться, и только когда закончится этот процесс, следует защищать это окончательное решение патентом на изобретение, срок действия которого составит 20 лет.

5. СОСТАВ ЗАЯВКИ

Заявка должна содержать: заявление о выдаче патента с указанием автора изобретения, ПМ и лица, на имя которого испрашивается патент (заявителя), а также их местожительства или местонахождения; описание изобретения или ПМ, раскрывающее его с полнотой, достаточной для осуществления; формулу изобретения или ПМ, выражающую его сущность и полностью основанную на описании; чертежи и иные графические материалы, если они необходимы для понимания сущности изобретения, реферат.

6. ДОКУМЕНТЫ, ПРИЛАГАЕМЫЕ К ЗАЯВКЕ

К заявке прилагается документ, подтверждающий уплату патентной пошлины в установленном размере, или документ, подтверждающий основания для освобождения от уплаты патентной пошлины, либо уменьшения ее размера, либо отсрочки ее уплаты, а также доверенность на лицо, которое будет представлять ваши интересы перед организациями Роспатента.

Документы заявки составляются на русском языке и представляются в ФИПС, за исключением документа об оплате пошлины и доверенности, в трех экземплярах.

7. ЛЬГОТЫ ПРИ ПАТЕНТОВАНИИ

Для обучающихся в государственных, муниципальных или иных образовательных учреждениях, реализующих образовательные или профессиональные программы обучения (за исключением послевузовской), уплата пошлин производится в размере 20 процентов установленного размера.

В случае, если автор изобретения, являющийся одновременно и заявителем, письменно сообщает в Роспатент, что при выдаче патента обязуется уступить этот патент лицу – гражданину или юридическому лицу РФ, которое первым изъявит такое желание и уведомит об этом патентообладателя и Федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности (ст. 1366 ГК РФ ч. 4), тоже получает льготное налогообложение.

В этом случае к заявке при ее подаче прилагается соответствующее заявление.

8. ЗАЯВЛЕНИЕ О ВЫДАЧЕ ПАТЕНТА

Заявление состоит из трех бланков. Первая и вторая страницы должны быть напечатаны на одном листе. Следует иметь в виду, что бланки заявления для получения патента на ИЗ и ПМ одинаковы. Но в левой верхней части первой страницы заявления следует указать, патент какого вида вы намерены получить – ИЗ или ПМ.

Заявление следует напечатать в 3-х экземплярах, подписать всеми авторами или руководителем организации и поставить печать.

9. ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Шаблон описания заявки на изобретение (полезную модель) с указанием тематических разделов приведен в Приложении 5. Описание печатается в 3-х экземплярах и должно раскрывать изобретение с полнотой, достаточной для его осуществления.

9.1. Структура описания

Описание изобретения начинается с его названия. В случае установления рубрики действующей редакции Международной патентной классификации (МКИ, МПК), к которой относится заявляемое изобретение, индекс этой рубрики приводится вверху, справа, перед названием.

Описание должно содержать следующие разделы: область техники, к которой относится изобретение; уровень техники; раскрытие изобретения; краткое описание чертежей (если они содержатся в заявке); осуществление изобретения; перечень признаков, т.е. узлов, блоков, элементов, последовательность действий и т.д.; реализация функций изобретения.

Не допускается замена раздела описания отсылкой к источнику, в котором содержатся необходимые сведения (литературному источнику, описанию в ранее поданной заявке, описанию к охранному документу и т.п.). Порядок изложения описания может отличаться от приведенного выше, если с учетом особенностей изобретения иной порядок способствует лучшему пониманию и более краткому изложению.

При составлении описания секретного изобретения запрещается указывать сведения, секретность которых выше, чем степень заявленного изобретения.

9.2. Название изобретения

Название должно быть кратким и точным, характеризовать назначение изобретения и излагаться в единственном числе.

Исключение составляют: названия, которые не употребляются в единственном числе; названия изобретений, относящихся к химическим соединениям, охватываемым общей структурной формулой.

HA 3AMETKY

HA 3AMETKY

В названии изобретения, в виде применения известного объекта по новому назначению, приводится наименование средства, отражающее это назначение.

9.3. Содержание разделов описания

Шаблон описания приведен в Приложении 5.

9.4. Область техники, к которой относится изобретение

В этом разделе указывается область применения изобретения. Если таких областей несколько, указываются наиболее важные, преимущественные.

9.5. Уровень техники

Здесь приводятся сведения об известных заявителю аналогах изобретения с выделением из них прототипа, т.е. наиболее близкого к изобретению. Информация для данного раздела берется из массива отобранных изобретений после патентного поиска. В качестве аналога изобретения указывается средство того же назначения.

При описании каждого из аналогов непосредственно в тексте приводятся библиографические данные источника информации, в котором он раскрыт, признаки аналога с указанием тех из них, которые совпадают с существенными признаками заявляемого изобретения, а также указываются известные заявителю причины, препятствующие получению технического результата, который обеспечивается изобретением.

Если изобретение относится к способу получения смеси неустановленного состава с определенным назначением или биологической активностью, в качестве аналога указывается способ получения смеси с таким же назначением или с такой же биологической активностью.

Если изобретение относится к способу получения нового химического соединения, в том числе высокомолекулярного, приводятся сведения о способе получения его известного структурного аналога или аналога по называнию

В качестве аналога изобретения, относящегося к штамму микроорганизма, линии клеток растений или животных, генетической конструкции, указываются известный штамм микроорганизма, линия клеток растений или животных, генетическая конструкция с таким же назначением.

Если изобретение охарактеризовано в виде применения по определенному назначению, в качестве аналога указывается известное средство того же назначения.

9. 6. Раскрытие изобретения

Сущность изобретения выражается в совокупности существенных признаков, достаточных для достижения обеспечиваемого изобретением технического результата. Признаки относятся к существенным, если они влияют на возможность получения технического результата, то есть находятся с ним в причинно-следственной связи.

Технический результат представляет характеристику эффекта, явления, свойства и т.п., объективно проявляющихся при осуществлении способа или при изготовлении, использовании продукта.

Результат может также выражаться, в частности, в снижении (повышении) коэффициента трения; в предотвращении заклинивания; снижении вибрации; в улучшении кровоснабжения органа; повышении быстродействия

или уменьшении требуемого объема оперативной памяти компьютера и т.д.

Получаемый результат не считается имеющим технический характер, если он достигается, например, лишь благодаря соблюдению определенного порядка при осуществлении тех или иных видов деятельности на основе договоренности.

Если изобретение обеспечивает получение нескольких технических результатов, рекомендуется указать их все.

Не допускается замена характеристики признака отсылкой к источнику информации, в котором раскрыт этот признак.

Для характеристики устройств используются, в частности следующие признаки: наличие новых конструктивных элементов; наличие связи между ними; взаимное расположение элементов; материал, из которого выполнен элемент (элементы) или устройство в целом и т.д.

Для характеристики способов используются, в частности, следующие признаки: наличие действия или совокупности действий; порядок выполнения действий во времени (последовательно, одновременно, в различных сочетаниях и т.п.); условия осуществления действий; использование исходного сырья, реагентов, катализаторов и т.д.

9.7. Графические материалы, поясняющие изобрение

В этом разделе описания приводится перечень фигур с краткими пояснениями изображенного. Если представлены иные графические материалы, поясняющие сущность изобретения, то они также указываются в перечне и приводится краткое пояснение их содержания.

Рисунки представляются в том случае, когда невозможно проиллюстрировать изобретение чертежами или схемами. Фотографии представляются как дополнение к графическим изображениям. В исключительных случаях, например для иллюстрации этапов выполнения хирургической операции, фотографии могут быть представлены как основной вид поясняющих материалов.

Чертежи, схемы и рисунки представляются на отдельном листе, в правом верхнем углу которого указывается название изобретения.

9.8. Осуществление изобретения

В этом разделе показывается, как может быть осуществлено изобретение с реализацией указанного заявителем назначения, предпочтительно путем приведения примеров, и со ссылками на чертежи или иные графические материалы, если они имеются. В случае, если в числе пояснительных материалов приводится алгоритм, в частности вычислительный, его представляют в виде блок-схемы или, если это возможно, в виде соответствующего математического выражения.

9.9. Пример описания изобретения

На конкретном описании изобретения «Мебельный шкаф для высокого помещения» покажем, как осуществляется запись.

A 47 B 51/00

Мебельный шкаф для высокого помещения

Настоящее изобретение относится к мебельной промышленности и, в частности, может быть использовано

в конструкции шкафов-купе и других подобных мебельных шкафов для помещений с высокими потолками.

Известен мебельный шкаф, высотой 2, 7 м, содержащий корпус с внутренними полками (см. проспект «Шкаф-купе» мебельной фабрики «Ронико», М. 2005 г.).

Низкорослым пользователям приходится приставлять к такому шкафу стулья, табуретки и др. предметы, на которые они должны встать, чтобы добраться до содержимого верхних ящиков. Это не только неудобно при эксплуатации шкафа такой высоты, но и создает опасность травмирования.

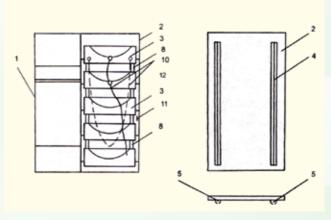
Известен высокий шкаф «Hochschrank», содержащий корпус с внутренними ящиками, перемещаемыми посредством встроенного в шкаф электропривода (см. патент Германии № 19628365, А 47 В 51/00, 13.07.96). Такой шкаф не может быть использован в быту, в жилых помещениях, т.к. требует электроэнергии для приведения в действие механизма перемещения секций хранения. В случае отключения электропитания, содержимое верхних ящиков для пользователей становится недоступным.

Кроме того, такой шкаф не может использоваться в семьях с детьми, которые могут добраться до контактов, находящихся под электрическим напряжением, или во время перемещения ящиков неожиданно оказаться в зоне их перемещения и защемленными движущимися ящиками. Вот почему была поставлена цель изобрести шкаф нового типа.

Технический результат достигается тем, что предлагается внутренние ящики шкафа, располагаемые выше среднего роста человека, выполнить подпружиненными, с возможностью перемещения вертикально. Эти ящики скреплены гибкой подвижной связью, выполненной с возможностью фиксации. Подпружиненность каждого ящика предлагается обеспечить посредством двух выгнутых вверх упругих пластин, прикрепленных к передней и задней стенкам нижерасположенных ящиков. Возможность вертикального перемещения ящиков обеспечивается установкой на внутренних поверхностях боковых стенок шкафа профильных полозьев, в пазах которых размещают направляющие ролики, прикрепленные снаружи боковых стенок подпружиненных ящиков.

Изобретение поясняется графическими материалами. На фигуре 1 представлен общий вид мебельного шкафа, на фигуре 2 представлена конструкция боковой стенки шкафа, на фигуре 3 показана конструкция ящика.

Фигура 1



Один из наиболее эффективных вариантов решения мебельного шкафа имеет корпус (1) с боковыми стенками (2) и внутренними ящиками (3). К внутренним поверхностям боковых стенок (2) шкафа вертикально прикреплены профильные полозья (4), в пазах (5) которых размещены направляющие ролики (6), прикрепленные к наружной стороне (7) боковых стенок подпружиненных ящиков (3).

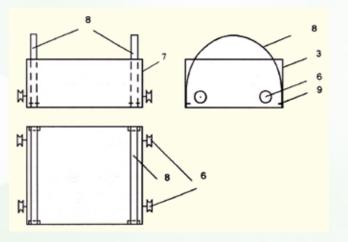
При этом подпружиненность каждого ящика (3) обеспечивается двумя выгнутыми вверх металлическими или пластиковыми пластинами (8) и в таком положении закрепленными возле боковых стенок нижерасположенного ящика (3) посредством установки концов пластин (8) в скобки (9), прикрепленные к задней и передней стенкам ящиков (3).

Все верхние, т.е. ящики (3), располагаемые выше среднего роста человека, скреплены вместе подвижной связью (1), выполненной с возможностью фиксации в определенной позиции, например, путем наматывания на держатель (11), установленный на передней кромке одной из боковых стенок (2) шкафа.

Для удобства наблюдения содержимого ящика (3) в его передней стенке сделан вырез (12). Подвижная связь (10) может быть выполнена, например, в виде шнура или цепочки, жестко прикрепленной к ящику 3 и к последующим верхним ящикам. При сборке шкафа на внутренних поверхностях боковых стенок 2 вертикально закрепляют профильные полозья 4 (см. фиг. 2), в пазы 5 которых вставляют направляющие ролики 6 ящиков 3.

В таком состоянии ящики 3 могут свободно перемещаться вверх и вниз посредством качения роликов 7 в пазах 5 полозьев 4.

Затем в каждом ящике 3, возле его боковых стенок вставляют в переднюю и заднюю стенки ящиков 3 скобки 9, в которые в свою очередь вставляют концы упругих пластин 8.



В таком положении они выгибаются вверх и обретают упругость, а каждый опирающийся на вершину согнутой пластины 8 верхний ящик 3 приобретает свойство подпружиненности.

При эксплуатации шкафа пользователи не испытывают неудобств, чтобы достать содержимое ящиков, расположенных выше 1, 5 м.

При необходимости обратиться к содержимому ящиков 3, расположенных выше 1, 5 м, пользователь берет рукой конец гибкого шнура (цепочки) 10 и тянет его вниз. Верхние ящики, соединенные шнуром 10 (см. фиг. 1), сжи-

HA 3AMETKY

HA 3AMETKY

мают пластины 8 всех нижних ящиков 3. При этом межъящичное пространство уменьшается и ящики 3 сдвигаются вниз.

Нужный ящик 3 на удобном для пользователя уровне фиксируют, наматывая конец шнура 10 на держатель 11 или, в случае использования цепочки, ее фиксируют на держателе 11 одним из ее звеньев.

По окончании работы с содержимым ящика 3 конец шнура 10 снимают с держателя 11 и отпускают. Ящики 3 за счет распрямления пластин 8 поднимаются и занимают свое первоначальное положение.

Таким образом, в предложенной конструкции мебельного шкафа достигается технический результат – улучшение условий эксплуатации.

Заявленный шкаф может быть сделан на любых предприятиях мебельной промышленности, что соответствует критерию его патентоспособности – промышленная применимость.

9.10. ДРУГИЕ СЛУЧАИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЙ

Для изобретения, относящегося к способу, в примерах его реализации указываются последовательность действий (приемов, операций) над материальным объектом, а также условия проведения действий, конкретные режимы (температура, давление и т.п.), используемые при этом материальные средства (устройства, вещества, штаммы и т.п.). Если способ характеризуется использованием средств, известных до даты приоритета изобретения, достаточно эти средства раскрыть таким образом, чтобы можно было осуществить изобретение. При использовании неизвестных средств приводится их характеристика и прилагается графическое изображение.

При использовании в способе неизвестных веществ раскрывается способ их получения, а при использовании неизвестных штаммов микроорганизмов или линий клеток приводится описание способа получения штамма или линии клеток, достаточное для осуществления изобретения.

Если имеются операции, сопровождающиеся измерениями, то следует указать перечень применяемой аппаратуры

Для изобретения, относящегося к способу получения группы (ряда) химических соединений, описываемых общей структурной формулой, приводится пример получения этим способом соединения, а если группа включает соединения с разными по химической природе радикалами, приводится такое количество примеров, которое достаточно для подтверждения.

Для изобретения, относящегося к химическому соединению с установленной структурой, приводятся структурная формула, физико-химические константы, описывается способ, которым соединение получено, и показывается возможность использования изобретения по указанному назначению.

Если химическое соединение получено с использованием штамма микроорганизма, линии клеток растений или животных, описывается способ его получения с участием этого штамма, линии и данные о них.

Для биологически активного соединения приводятся количественная характеристика активности и сведения о токсичности, а в случае необходимости – об избирательности действия и другие показатели.

Если изобретение относится к средству для лечения, диагностики или профилактики определенного состояния или заболевания людей или животных, приводятся достоверные данные, подтверждающие его пригодность для реализации назначения, в частности сведения о влиянии этого средства на определенные звенья физиологических или патологических процессов или о связи с ними.

Если изобретение относится к группе (ряду) химических соединений с установленной структурой, описываемых общей структурной формулой, подтверждается возможность получения всех соединений путем приведения общей схемы, а также примера получения конкретного соединения, а если группа включает соединения с разными по химической природе радикалами – примеров, достаточных для подтверждения возможности получения соединений с этими радикалами.

Если соединения являются биологически активными, то приводятся показатели активности и токсичности для этих соединений, а в случае необходимости – избирательности действия и другие показатели.

Если изобретение относится к промежуточному соединению, показывается также возможность его переработки в известный конечный продукт либо возможность получения из него нового конечного продукта с конкретным назначением или биологической активностью.

Если изобретение относится к нуклеиновым кислотам или белкам, приводится указание номера последовательности в перечне последовательностей (нуклеотидов – в случае нуклеиновых кислот, аминокислот – в случае белков), а также физико-химические и иные характеристики, позволяющие отличить данный продукт от других. Описывается способ, которым продукт получен, и показывается возможность использования этого продукта по определенному назначению.

Последовательность нуклеотидов или аминокислот представляется путем указания ее номера в перечне последовательностей в виде «SEQ ID NO...» с приведением соответствующего свободного текста, если характеристика последовательности в перечне последовательностей дана с использованием такого текста.

Если изобретение относится к композиции (смеси, раствору, сплаву, стеклу и т.п.), приводятся примеры, в которых указываются ингредиенты, входящие в состав композиции, их характеристика и количественное содержание. Описывается способ получения композиции, а если она содержит в качестве ингредиента новое вещество, описывается способ его получения.

В приводимых примерах содержание каждого ингредиента указывается в таком единичном значении, которое находится в пределах указанного в формуле изобретения интервала значений.

Для изобретения, относящегося к штамму микроорганизма, линии клеток растений или животных либо к консорциумам штаммов или клеток, приводится описание способа получения штамма, линии клеток, консорциума. Если его описание недостаточно для осуществления изобретения, представляются сведения о депонировании штамма, линии клеток, консорциума или штаммов, входящих в консорциум (название или аббревиатура коллекции-депозитария, ее адрес, регистрационный номер, присвоенный коллекцией депонированному объекту), дата которого не должна быть более поздней, чем дата подачи заявки или дата приоритета, если он испрашивался.

Депонирование для целей патентной процедуры считается осуществленным, если штамм, линия клеток или консорциум помещены в международный орган по депонированию, предусмотренный Будапештским договором о международном признании депонирования для целей патентной процедуры, или в уполномоченную на их депонирование российскую коллекцию, гарантирующую поддержание жизнеспособности объекта в течение, по меньшей мере, срока действия патента и удовлетворяющую другим установленным требованиям к коллекциям. Описывается пример использования штамма, линии или консорциума по заявленному назначению (с указанием условий культивирования, выделения и очистки целевого продукта, выхода продукта, уровня активности (продуктивности) продукта или продуцента и способах ее определения (тестирования) и т.д.).

Для изобретения, относящегося к генетической конструкции, приводятся сведения о ее конструктивном выполнении, способе получения и данные, подтверждающие возможность реализации указанного назначения. Если признак генетической конструкции в формуле изобретения охарактеризован с использованием общего понятия, подтверждается возможность получения ряда генетических конструкций с реализацией указанного назначения.

11. ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Формула изобретения предназначается для определения объема правовой охраны, предоставляемой патентом.

Формула состоит из трех частей: первая часть – ограничительная – содержит признаки, которые остались от прототипа; вторая часть содержит только одно слово «отличающееся (ийся, аяся)». В третьей, последней части, отличительной, перечисляются все новые признаки (узлы, блоки, элементы, соединения, ингредиенты и т.д.) и их соединения, как между собой, так и с признаками прототила

Формула изобретения составляется без разделения пункта на ограничительную и отличительную части, в частности, если она характеризует: индивидуальное химическое соединение; штамм микроорганизма, линию клеток растений или животных; применение по определенному назначению; изобретение, не имеющее аналогов.

При составлении пункта формулы без указанного разделения после родового понятия, отражающего назначение, вводится слово «характеризующееся», «состоящая», «включающий» и т.п., после которого приводится совокупность остальных признаков, которыми характеризуется изобретение.

Формулу следует составлять так, чтобы, следуя ее тексту, любой пользователь мог изобразить ваше изобретение. Формула должна быть полностью основана на описании, т.е. характеризуемое ею изобретение должно быть раскрыто в описании. Формула должна выражать сущность изобретения, иначе говоря, содержать совокупность его существенных признаков, достаточную для достижения указанного заявителем технического результата.

Признаки изобретения выражаются в формуле изобретения таким образом, чтобы обеспечить возможность

понимания специалистом на основании уровня техники их смыслового содержания. Замена характеристики признака в формуле изобретения отсылкой к описанию или чертежам, содержащимся в заявке, допускается лишь в том случае, когда без такой отсылки признак невозможно охарактеризовать, чтобы обеспечить возможность понимания специалистом на основании уровня техники их смыслового содержания.

Признак формулы может быть охарактеризован общим понятием, выражающим функцию, свойство и т.п., охватывающим различные, частные формы его реализации. Для этого в описании должны быть приведены сведения, подтверждающие, что именно характеристики, содержащиеся в общем понятии, в совокупности с остальными признаками обеспечивают получение указанного технического результата.

Признаки могут быть выражены в виде альтернативы (т.е. союзом «или») при условии, что при любом допускаемом указанной альтернативой выборе в совокупности с другими признаками, указанными в формуле изобретения, достигается один и тот же технический результат.

По структуре формула может быть однозвенной и многозвенной и включать, соответственно, один или несколько пунктов. Однозвенная формула применяется для характеристики одного изобретения с совокупностью признаков, не имеющей развития или уточнения. Однозвенная формула может быть применена для характеристики группы изобретений, т.е. вариантов.

Многозвенная формула применяется для характеристики одного изобретения с развитием и/или уточнением совокупности его признаков. Многозвенная формула, характеризующая одно изобретение, имеет один независимый пункт и следующий (следующие) за ним зависимый (зависимые) пункт (пункты). Многозвенная формула для группы изобретений имеет несколько независимых пунктов, каждый из которых характеризует одно из изобретений группы. При этом каждое изобретение группы может быть охарактеризовано с привлечением зависимых пунктов, подчиненных соответствующему независимому. Пункты многозвенной формулы нумеруются арабскими цифрами последовательно, начиная с «1», в порядке их изложения.

При изложении формулы, характеризующей группу изобретений, следует соблюдать следующие требования. Независимые пункты для отдельных изобретений не содержат ссылок на другие пункты формулы. Зависимые пункты формулы группируются вместе со своим независимым пунктом. Пункт формулы излагается в виде одного предложения. Независимый пункт формулы изобретения характеризует изобретение совокупностью его признаков, определяющей объем испрашиваемой правовой охраны, и излагается в виде логического определения объекта изобретения. Независимый пункт формулы изобретения должен относиться только к одному изобретению.

Допускается характеризовать в одном независимом пункте формулы несколько изобретений – вариантов, если они различаются признаками, выраженными в виде альтернативы. Зависимый пункт формулы изобретения содержит развитие и/или уточнение совокупности признаков изобретения, указанных в независимом пун-

кте, т.е. признаки, характеризующие частные случаи выполнения или использования изобретения.

Изложение зависимого пункта начинается с указания родового понятия, изложенного, как правило, сокращенно по сравнению с приведенным в независимом пункте, и ссылки на независимый пункт и/или зависимый пункт, к которому относится данный зависимый пункт, после чего приводятся признаки, характеризующие изобретение в частных случаях его выполнения или использования.

12. ОСОБЕННОСТИ ФОРМУЛЫ изобретения, относящегося К УСТРОЙСТВУ

Признаки устройства излагаются в формуле так, чтобы характеризовать его в статическом состоянии. Указание на его подвижность допускается при реализации определенной функции (например, с возможностью торможения, с возможностью фиксации).

13. ОСОБЕННОСТИ ФОРМУЛЫ ИЗОБРЕТЕния, относящегося к веществу

В формулу изобретения, характеризующую химическое соединение с установленной структурой, включается наименование соединения по одной из принятых в химии номенклатур или обозначение соединения и его структурная формула (назначение соединения может не

14. ОСОБЕННОСТИ ФОРМУЛЫ ИЗОБРЕТЕния, относящегося к способу

При использовании глаголов для характеристики действия (приема, операции) как признака способа, их излагают в действительном залоге в изъявительном наклонении в третьем лице во множественном числе (нагревают, увлажняют, прокаливают и т.п.).

15. ОСОБЕННОСТИ ФОРМУЛЫ ИЗОБРЕТЕНИЯ, ОХАРАКТЕРИЗОВАННОГО В ВИДЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕННОМУ НАЗНАЧЕНИЮ

Для изобретения, охарактеризованного в виде применения по определенному назначению, используется формула следующей структуры: «Применение... (далее приводится название или характеристика продукта или способа) в качестве... (приводится заявляемое назначение указанного продукта или способа)».

16. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подготовка материалов заявки – процесс сложный, и в самом подробном методическом указании невозможно отразить все нюансы оформления изобретений. Но в настоящем пособии представлена достаточная информация, чтобы начинающий изобретатель (учащийся или студент) смог самостоятельно подготовить заявку на получение патента.

При тщательно проведенном патентном поиске и подготовке описания и формулы изобретения экспертиза может сразу принять решение о выдаче патента.

Но, возможно, следующим этапом будет подготовка ответа на Запрос или Уведомление экспертизы по существу представленного технического решения. При этом следует доказательно отвечать на аргументы, доводы и вопросы экспертизы.

Самые смешные изобретения 20 века

HEMHOIO NOTOPONAICA

мериканский физик Роберт Крик в 1970 году объявил о создании аппарата, способного брать пробы грунта с... Солнца! Аппарат получил ■название «Солнцеход». На это изобретение Крик истратил примерно 1,5 миллиона долларов.

костюм для подводного плавания С ЗАЩИТОЙ ОТ АКУЛ

редставляет собой резиновый костюм со шлемом и имеющий множество шипов, которые должны защитить пловца от нападения акул. Незащищен-■ ной остается практически только нижняя задняя часть туловища. Дизайн разработки, видимо, может защитить сам по себе.

ПАТЕНТ США № 4 833 729

ОАО «РВК» – государственный фонд фондов, институт развития Российской Федерации, один из ключевых инструментов государства в деле построения национальной инновационной системы. Уставный капитал OAO «РВК» составляет более 30 млрд руб. 100% капитала РВК принадлежит Российской Федерации в лице Федерального агентства по управлению государственным имуществом Российской Федерации (Росимущество). Общее количество фондов, сформированных ОАО «РВК», достигло 15, их суммарный размер — 25,8 млрд руб. Доля ОАО «РВК» – 16 млрд руб. Число проинвестированных фондами РВК инновационных компаний достигло 164. Совокупный объем проинвестированных средств – 14,7 млрд руб.



ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА # АНАЛИТИКА и мониторинг ВЕНЧУРНОГО РЫНКА





ОТКРЫТЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ



PBK A

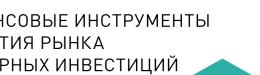


ПОДДЕРЖКА ВЕНЧУРНЫХ ИНВЕСТОРОВ И БИЗНЕС-АНГЕЛОВ

ГЛОБАЛИЗАЦИЯ РОССИЙСКОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ИНДУСТРИИ



ФИНАНСОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА ВЕНЧУРНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ





www.rusventure.ru

ЮНЫЕ ТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ



- ✓ Портал для всех, кто работает в сфере детского и юношеского технического творчества
- ✓ Площадка для обмена опытом педагогов дополнительного образования
- ✓ Форум для представителей молодежного инновационного сообщества
- ✓ Информация о результатах и достижениях творческих команд
- ✓ Календарь российских мероприятий, форумов, олимпиад

ЮНЫЕТЕХНИКИ.РФ