ДЕТСКИЙ ИНТЕРАКТИВНЫЙ ЖУРНАЛ

ТЕХНО KIDS

О НАУКЕ И ТЕХНИКЕ

ВЫПУСК #2(7) 2021



ТЕМА НОМЕРА:

НА ОСТРИЕ ТЕХНОЛОГИЙ

На страницах журнала «ТЕХНО KIDS» вы найдете QR-коды, хранящие определенную информацию.

Внутри QR-кодов зашифрованы ссылки на сайт в интернете, текст, изображение, видео, контактные данные или координаты какого-либо места, которые можно считать при помощи обычного телефона или планшета с фотокамерой.

Для считывания метки необходимо запустить любую программу сканирования QR-кода, навести фотокамеру мобильного устройства на код и получить дополнительную информацию по теме публикации, зашифрованную в нем.

Программы для считывания QR-кодов можно скачать по ссылкам: itunes.apple.com или play.google.com.



Журнал «Техно KIDS»
Выпуск № 2(7), июль 2021
Директор и главный редактор: Н.Л. Иванова
Руководитель проекта: Любовь Ефимова
Выпускающий редактор: Юлия Мурзабулатова
Над номером работали: Валентина Тихомирова, Анатолий Шлапоберский, Елена Дьякова, Михаил Котенко, Елизавета Савичева.
Дизайн и верстка: Ксения Кузьмина

Журнал «Техно KIDS» зарегистрирован Управлением Роскомнадзора по Северо-Западному федеральному округу. Регистрационный номер и дата: серия ПИ № ТУ78-02093 от 18.04.2018 г.

Распространяется бесплатно
Возрастная категория: 6+

Учредитель и издатель:
Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования центр детского (юношеского) технического творчества Красногвардейского района Санкт-Петербурга «Охта».
Адрес редакции и издателя: 195027, г. Санкт-Петербург, ул. Панфилова, д.23, лит. А.
Телефон редакции: (812) 224-27-35.
Электронный адрес: tehno.kids@yandex.ru.
Номер подписан в печать: 02.07.2021.
Выход в свет: 05.07.2021.
Тираж: 150 экземпляров.
Отпечатано в типографии: ИП Дайлиденок Анатолий Геннадьевич, 190121, г. Санкт-Петербург, Набережная реки Пряжки, д.36, кв.10.



Дорогие читатели!

Для каждого ученого и изобретателя 2021 год – особенный. В России он объявлен Годом науки и технологий. Все жители нашей планеты остро почувствовали, как необходимо, чтобы технологии развивались. Примером тому стало создание вакцины от коронавируса, а также стремительный скачок в области IT-технологий, поскольку весь мир на время пандемии перешел на дистанционный формат общения.

Наука и технологии напрямую связаны между собой. Любое изобретение сначала существует в теории: в расчетах, формулах, схемах и после этого производится и внедряется в нашу жизнь. Только представьте: то, что вы делаете сейчас на занятиях с педагогами: конструируете, придумываете, творите – все это может стать впоследствии научным открытием или технологическим прорывом! На страницах этого выпуска, посвященного Году науки и технологий, вы найдете статью про устройство, которое может продлить службу промышленных турбин и обычных вентиляторов. Его создатели, ваши ровесники, собираются запатентовать свое изобретение.

На пути вам встретятся разные сложности: у настоящих изобретателей непростая, но очень интересная жизнь! Поищите информацию или спросите у родителей, сколько лет Юрий Гагарин готовился к первому полету, а конструктор Сергей Королев проектировал космический корабль «Восток-1». В центре, который я возглавляю, мы учим ребят не только собирать роботов или программировать их на выполнение разных работ. Главное – понимать, для чего ты это делаешь, видеть цель. Поздравляю вас с Годом науки и технологий!

Дерзайте!

Константин Амелин,
директор Научно-образовательного центра «Математическая робототехника и искусственный интеллект» при СПбГУ, кандидат физико-математических наук

Содержание

ТЕХНООБЗОР 5
ТЕХНО-NEWS 6
ТЕХНОВЕКТОР 8
ТЕХНОПОДИУМ 12
ФОТО НОМЕРА 16
МНЕНИЕ 18
ТЕХНОГАЛЕРЕЯ 20
ЭКСПЕРИМЕНТЫ 22
LIFE HACK 24
ДОРОЖНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ 26
ТЕХНО-QUIZ 28
ТЕХНО-ОПРОС 30

ТЕХНО KIDS
ПРИГЛАШАЕТ
- ЖУРНАЛИСТОВ
- ФОТОГРАФОВ
- ХУДОЖНИКОВ
- ДИЗАЙНЕРОВ

ХОЧЕШЬ СТАТЬ ЧАСТЬЮ ТВОРЧЕСКОЙ КОМАНДЫ И ПОПОЛНИТЬ СВОЕ ПОРТФОЛИО? ДОБАВЛЯЙСЯ В НАШУ ГРУППУ В VK, ПИШИ НА ЭЛЕКТРОННУЮ ПОЧТУ

• tehno.kids@yandex.ru •

МЫ ЖДЁМ ИМЕННО ТЕБЯ!



'21 Год науки и технологий

ТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕСЯЦЫ ГОДА НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Знаете ли вы, что 2021 год объявлен в России Годом науки и технологий? Разработаны десятки мероприятий и проектов: от лекций знаменитых ученых до съемок документального сериала. Вся информация о них собрана на сайте годнауки.рф, ссылку на него мы зашифровали в QR-код внизу страницы.

Мы решили, что не можем остаться в стороне от такого важного события и посвятили выпуск журнала Году науки и технологий, за месяцами которого закреплены определенные темы. На страницах этого выпуска мы постарались отразить некоторые из них. С самим календарем можно познакомиться в данной рубрике.

МАРТ
Новая медицина

АПРЕЛЬ
Освоение космоса

МАЙ
Новые вызовы и угрозы. Безопасность

ИЮНЬ
Новые производственные технологии и материалы

ИЮЛЬ
Связанность территорий и освоение пространства

АВГУСТ
Климат и экология

СЕНТЯБРЬ
Генетика и качество жизни

ОКТЯБРЬ
Энергетика будущего

НОЯБРЬ
Искусственный интеллект

ДЕКАБРЬ
Человек и общество

ССЫЛКА НА САЙТ
годнауки.рф



Умное «Кольцо всевластья»

В Германии изготовили вариацию «умного кольца», которое может эволюционировать до аналога «Кольца всевластья». Разработка представляет собой своеобразный универсальный ключ, дающий доступ к самым разным устройствам, объектам и системам без дополнительного оборудования. Никакой магии – чтобы открыть кольцом замок или разблокировать доступ к личному кабинету предварительно нужно пройти регистрацию в системе. Внутрь кольца помещается специальная метка, что превращает его в источник кодированного сигнала. Получается уникальный ключ, который нельзя взломать, а для считывания информации нужен прямой контакт. Корпус кольца напечатан из металла на 3D-принтере.



Робот-разведчик на Луне

Японское агентство аэрокосмических исследований запланировало на 2022 год отправку на Луну особой разведывательной системы. Она будет состоять из посадочного модуля для отработки технологий безопасного приземления и робота-разведчика для изучения местности. Последний выполнен по необычной схеме трансформера: лететь на Луну он будет в одном облике, а работать уже в другом. Во время полета он будет иметь форму шара, а когда окажется на поверхности Луны, раскроется, подготовив к работе колеса и средства навигации.

Робот-разведчик нужен для прокладки маршрута, изучения грунта на пути лунохода, поиска препятствий.



Беспроводной телевизор

Российская IT-компания на выставке CES 2021 представила прототип беспроводного телевизора. В нем использована технология, которая способна передавать энергию на расстояние до метра. Более того, компания гарантирует возможность увеличения дальности благодаря регулировке размера проводящих катушек.

Беспроводную передачу энергии обеспечивает внешняя приемная катушка на задней панели телевизора. Разработчики утверждают, что ее можно было интегрировать и непосредственно в телевизионную рамку, однако это несколько «раздуло» бы плоский 40-дюймовый телевизор. Проблему решили, установив катушку в специальный столик.



Напечатанный дом

Строительство домов методом 3D-печати перестает быть отдельными экспериментами и постепенно выходит на промышленный уровень. Один из таких проектов близится к завершению в городе Остин, штат Техас.

Главная особенность таких домов – первый этаж строится по технологии 3D-печати с помощью специального строительного принтера. А вот второй этаж возводится обычным методом на базе деревянного каркаса.

Площадь внутренних помещений в зависимости от проекта составляет от 92 до 185 кв. метров. Планировка дома включает большие веранды, четыре ванных комнаты, а также энергоэффективные системы HVAC (отопление, вентиляция и кондиционеры).

Источник: https://techcult.ru

Активная ссылка на видео

Активная ссылка на видео



ДОКТОРА для автомобилей

Есть такая профессия – давать вторую жизнь автомобилям. Мастер кузовного ремонта, словно врач, ставит диагноз и лечит четырехколесного пациента. Уже в девятый раз молодые профессионалы состязаются за звание лучшего в компетенции «Кузовной ремонт – Юниоры» на Национальном чемпионате WorldSkills Russia. В этом году Петербург на всероссийских соревнованиях представляли обучающиеся ЦДЮТТ «Охта» Роберт Мелкумян и Артем Кротченко. Ребята отправились в Ульяновск, где проходила финальная часть состязаний: читайте дневник участника WorldSkills Russia, а также смотрите внизу страницы QR-код со ссылкой на видео.

Мы готовились к соревнованиям в родной «Охте» и занимались в Санкт-Петербургском транспортном колледже. Тренировали навыки полуавтоматической сварки, обработки металла. Кроме того, конечно, нужно было готовиться к состязаниям такого уровня психологически: полтора десятка команд со всей России, и каждый нацелен на победу.

В этом году площадкой для финальной части WorldSkills Russia в компетенции «Кузовной ремонт – Юниоры» стал Ульяновский авиационный колледж. Туда мы и отправились на самолете под руководством нашего наставника, педагога дополнительного образования Георгия Андреевича Бельского. Уже в первый день на площадке чувствовалось, что мы прибыли не только бороться за звание лучших, но и обмениваться опытом. У каждой команды он разный: кто-то новичок в деле, были и те, кто готовился к этим соревнованиям целенаправленно в течение нескольких лет. Нам подробно объяснили, как эксперты будут оценивать работу: учитывать ее качество, навыки использования оборудования и соблюдение техники безопасности. Предупредили, что все очень строго, и за нарушение установленных правил с команды будут снимать баллы.

В утро соревнований мы проснулись рано, потому что было волнительно и хотелось поскорее приступить к выполнению задания. Оно состояло из нескольких модулей: сначала необходимо было поработать с вмятиной на крыле автомобиля, затем «вылечить» ее бампер. Самым сложным для нас оказалась сварка порогов – на это ушло много времени, а все конкурсанты были в нем ограничены. По результатам соревнований наша команда вошла в десятку лучших молодых профессионалов, выиграли ребята из Москвы.

Мы уже решили, что будем совершенствоваться в направлении кузовного ремонта автомобилей, чтобы обязательно еще раз побороться уже за призовые места. Дух состязаний, адреналин на конкурсной площадке мы уже почувствовали, так что останавливаться не собираемся! Будем учиться «лечить» автомобили и дальше.





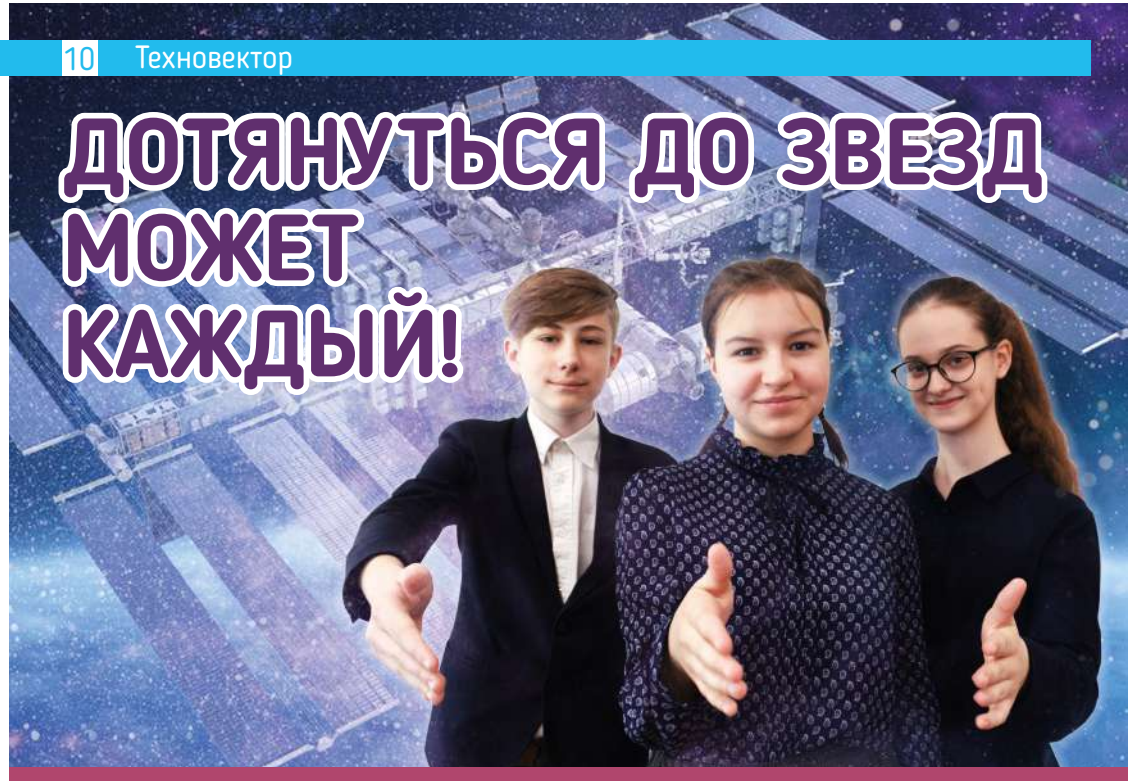


Роберт Мелкумян,
Артем Кротченко,
ЦДЮТТ «Охта»

Фотографии: Елена Илларионова

Активная ссылка на видео

ДОТЯНУТЬСЯ ДО ЗВЕЗД МОЖЕТ КАЖДЫЙ!



В апреле в Заневском парке прошел большой космический праздник с запуском моделей ракет и встречей с настоящим Героем России, летчиком-космонавтом Андреем Борисенко. Для ребят из гимназии № 177 он стал особенным еще и потому, что они смогли дать официальный старт своему проекту «Космический марафон: Направление – МКС».

– Что вдохновило вас на создание проекта?

– На создание проекта нас вдохновила история о подвиге первого космонавта Земли Юрия Гагарина - человека, осуществившего колоссальный прорыв в области освоения космоса и мечту детства многих ребят. Юрий Алексеевич не просто стал первым, кто покорил неизведанную до него высоту, он доказал, что дотянуться до звезд может каждый!

– В год 60-летия полета первого человека в космос достаточно много тематических проектов и событий. Чем среди них выделяется «Направление – МКС»?

– В основе - теория «шести рукопожатий», согласно которой каждый человек на планете Земля может быть связан с любым другим человеком через цепочку общих знакомых. Проверить действие теории на Земле достаточно просто. Но возможно ли с помощью шести рукопожатий установить связь с людьми, находящимися за пределами нашей планеты – экипажем Международной космической станции? Это мы и решили проверить!

– Как принять участие в проекте?

– Все очень просто. Необходимо записать короткий видеоролик, посвященный космической тематике, выложить его на просторах социальных сетей с хештегами #направлениекосмос, #будьВКосмосе и #космосближе и передать эстафету по направлению к МКС людям, связанным с космической сферой.

Единомышленники, которые помогут нам наладить связь с представителями космонавтики, смогут разработать собственные дизайн-макеты тематических елочных игрушек. Макеты участников будут распечатаны на 3D-принтере и переданы нашим космонавтам в качестве подарка на 2022 год.

– Как вы планируете популяризировать свой проект? Каких результатов от его воплощения ждете?

– Мы уже провели серию встреч с учениками нашей гимназии, рассказали им о проекте. Многие ребята и педагоги подхватили нашу идею и начали передавать эстафету по направлению к МКС всем, кто готов вместе с нами сделать космос ближе! В социальных сетях нашего космического проекта каждый может более подробно познакомиться с игрой-эстафетой, получить советы по съемке и выбору темы для будущего видеоролика. Особенно ценно, что нашу инициативу поддержали представители ЦДЮТТ «Охта»! Эта статья – результат нашего знакомства!







Дяченко Степан,
Краснобаева Мирослава,
Рагольская Екатерина,
гимназия № 177

Фото: Анастасия Симонова

Активная ссылка на видео



«LEGO-ЖДУН»

Если вам надоело убирать игрушки, то эта статья для вас. Георгий Ильчибаев и Василий Смирнов из команды «Clever» собрали и запрограммировали робота из конструктора Lego Mindstorms EV3. Ребятам удалось стать призерами Кубка Губернатора Санкт-Петербурга по робототехнике в номинации «Мобильная робототехника». В чемпионате профессионального мастерства приняли участие более 200 школьников и студентов из 49 образовательных учреждений, прошедших конкурсный отбор.

У нашего робота необычное имя – Ждун. Дело не в его внешнем виде или характеристиках. Слишком долго он ждал своего звездного часа – выступления на Кубке Губернатора Санкт-Петербурга, которое откладывалось из-за пандемии коронавируса.

Робот состоит из базовой модели подвижной тележки, у него есть захват, вертикальный подъемный механизм, камеры и батарейный отсек. Все эти элементы собраны из штифтов, балок, осей и шестеренок. Одной из главных характеристик, на которую обращал внимание наш педагог Вячеслав Эдуардович, была надежность конструкции – вот тут нам пришлось попотеть!

Сначала каждый из нас сделал пробного робота, для того чтобы сравнить их и выявить слабые стороны. Затем мы написали программу, тестировали и оценивали удобство управления, постоянно дописывая или исправляя программу и модель. На это у нас ушло 5 занятий.

Мы научили его собирать мелкие предметы, перевозить их на некоторое расстояние. Например, можно наладить уборку мелкого мусора в комнате. Незаменимым этот робот может стать для тех, кто не любит собирать игрушки за младшими братьями и сестрами.

Особенность «Lego-Ждуна» в том, что он выполнен по принципу погрузчика и имеет большую маневренность. Если установить на него датчик цвета, то он сможет двигаться по заданным цветовым линиям. Ну, а ультразвуковой датчик позволит измерять расстояние до объекта в сантиметрах.

Создание роботов – очень увлекательное занятие, мы не собираемся останавливаться на достигнутом. Планируем принять участие в конкурсе по робототехнике «Движение смелых», а также научиться работать с платой Arduino и писать на более профессиональном языке программирования.



Георгий Ильчибаев,
Василий Смирнов,
ЦДЮТТ «Охта»
Фотографии: Елизавета Савичева



Активная ссылка на видео



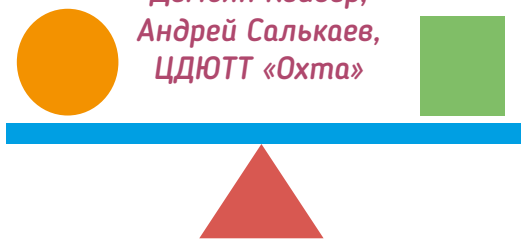
ВО ВСЕМ ГЛАВНОЕ – БАЛАНС

В объединении «Конструкторская лаборатория» ЦДЮТТ «Охта» идет работа над уникальным изобретением. Под руководством педагога Анатолия Андреевича Шлапоберского и консультанта из Санкт-Петербургского отделения Российской инженерной академии Виталия Михайловича Трофимова ребята сконструировали и уже провели первые успешные испытания макетов антивибрационных самобалансирующих устройств!

Как это бывает со многими изобретениями, идея его создания пришла из самой жизни. На занятиях мы порой используем вентилятор, например, чтобы охладить помещение. Со временем он начал громко шуметь и дребезжать, а затем и вовсе перестал работать. Если подумать, то подобные конструкции с лопастями используются повсюду: от компьютерных процессоров до турбин самолетов. Именно поэтому мы решили придумать такое устройство, которое бы смогло устранить вибрации, вызванные каким-либо дисбалансом. Ведь дело даже не в самом шуме, а в том, что это один из первых «симптомов» болезни механизма.

Если опустить расчеты, которые мы делали на стадии проектирования, то принцип работы нашего антивибрационного самобалансирующего устройства достаточно прост. Шарики выступают в роли балансиров, движущихся по гладкой дорожке. Их положение позволяет механизму находиться в равновесии. За счет использования мало исследованных физических принципов удалось сделать так, что устройства будут балансировать технические объекты на ходу, в процессе эксплуатации. Мы уже провели первые успешные испытания макетов антивибрационных самобалансирующих устройств для автомобильного колеса и осевого вентилятора. Планируется усовершенствовать конструкцию, внедряя шарики различных размеров для обеспечения наиболее оптимальной и практичной работы. Внедрение данной технологии в промышленность приведет к прорыву: вместо борьбы с уже возникшей вибрацией, которая чревата поломками, будут созданы условия для ее своевременного предупреждения. Применять наше изобретение можно в автомобильных колесах, промышленных вентиляторах, турбинах, в любых вращающихся элементах. Поэтому совсем скоро будет подана заявка на получение патента!

Демьян Кейвер,
Андрей Салькаев,
ЦДЮТТ «Охта»



Фотографии: Юлия Мурзабулатова







ВСЕЛЕННАЯ ВНУТРИ НАС

Мозг можно сравнить с заводом или крупной компанией. Ежедневно его отделы производят мысли, принимают решения, без которых даже рука не может пошевелиться.

Мы отправились в Музей мозга, чтобы раскрыть тайны нашего самого главного органа. Здесь можно наглядно убедиться, что ум человека зависит не от размеров мозга, а от количества извилин: кстати, если их «развернуть», то они займут площадь до 22 кв.м. Посмотреть, как выглядят нейроны, когда человек спит, думает или нервничает. Одним из самых расхожих мифов является деление на «техников» и «гуманитариев», исходя из развитости полушарий мозга. На самом деле ни один, даже самый творческий, человек не может решать задачки или рифмовать строчки только левым или правым полушарием: должны работать оба.

Наш мозг часто называют уникальным компьютером: он способен обрабатывать большое количество информации и быстро переключаться для выполнения самых разных задач. Сегодня много говорят, что соперничать в этом с человеческим мозгом может искусственный интеллект, а в будущем и вовсе заменить его. Однако последний не умеет придумывать, он лишь выбирает из множества вариантов. В то время, как наш мозг способен генерировать до 25 тысяч мыслей в день, а вот уж какие они будут и воплотятся ли в жизнь – зависит от каждого!



Нейрон в разрезе - человек напряжён.

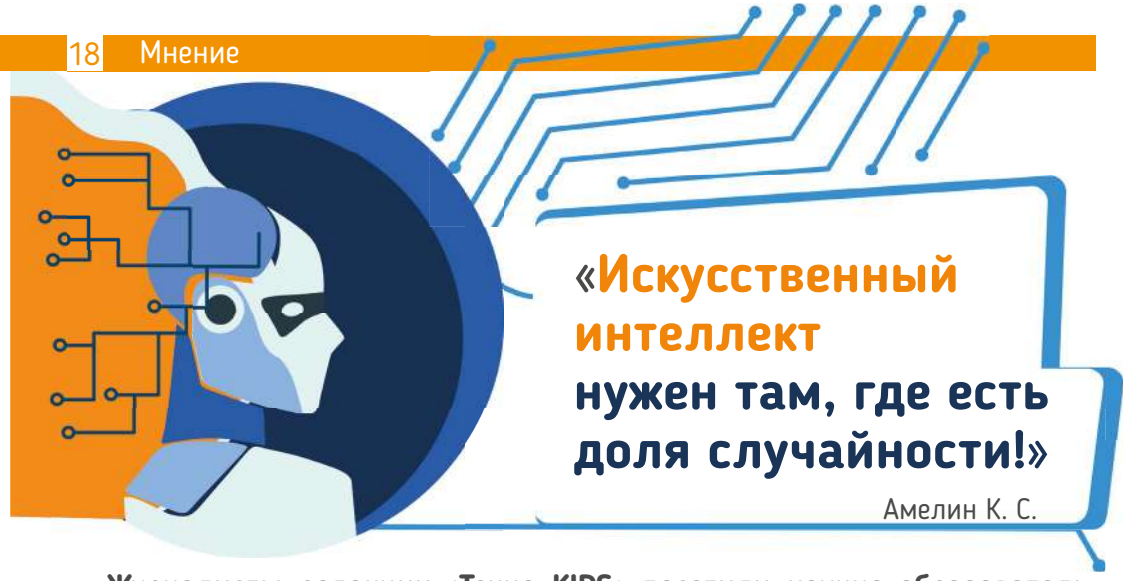


Кресло - человеческий мозг.



Нейрон в разрезе - человек спит.

Текст: Александр Лаптев, Софья Матиенко
Фотографии: Мария Денисова, Софья Матиенко, ЦДЮТТ «Охта»



«Искусственный интеллект нужен там, где есть доля случайности!»

Амелин К. С.

Журналисты редакции «Техно KIDS» посетили научно-образовательный центр «Математическая робототехника и искусственный интеллект», созданный на базе СПбГУ. Он работает всего полтора года, но уже успел привлечь к себе внимание юных любителей технического творчества. Директор учреждения Константин Сергеевич Амелин ответил на вопросы об искусственном интеллекте и рассказал об особенностях работы центра.

– Как бы Вы объяснили первокласснику, что такое искусственный интеллект?

– Объяснить, что такое искусственный интеллект (ИИ – прим.ред.), даже профессору – непростая задача. Есть те, кто считает, что его вообще не существует. Дело в том, что под именем «искусственный интеллект» часто скрывается обычное программное обеспечение.

– Я считаю так: об искусственном интеллекте может идти речь, если машине нужно «подумать» и на основе определенных данных сделать вывод. И наоборот, следование четкому алгоритму говорит о том, что это не более чем работа программиста.

– Где сегодня используется искусственный интеллект?

– Сейчас его используют почти везде: в робототехнике, автомобилях, летательных аппаратах, в мобильных приложениях. Например, программисты Яндекса научили искусственный интеллект писать музыку (прим.ред). Иными словами, ИИ нужен там, где есть доля случайности. Допустим, когда приложение по косвенным признакам должно определить, будет ли дождь.

– Стивен Хокинг считал, что ИИ способен полностью заменить людей? Вы согласны с мнением знаменитого ученого?

– Не думаю... На мой взгляд, он может только подражать людям.

Ведь почему человек проигрывает искусственному интеллекту в шахматы? Преимущество последнего в том, что он запрограммирован так, чтобы просчитывать свои действия на много ходов вперед. В то же время есть множество случаев, когда без человеческого интеллекта просто не обойтись. Мы способны мыслить творчески, пробовать соединить несоединимое, а машина – нет!

– Как вы думаете, могут ли «умные машины» заменить людей в таких профессиях, как судья или врач?

– Думаю, в случае с судьями, все на заседании должны быть роботами: и адвокат, и прокурор. Иначе информация человеком и машиной будет оцениваться по-разному.

Что касается врача, то это вполне возможно. На данный момент искусственный интеллект способен поставить медицинский диагноз. Проще говоря, существует программа, в которой собраны наработки всех врачей мира. Таким образом, медицинскому работнику нужно просто ввести данные о симптомах, а машина выдаст диагноз. Минус в том, что человек может допустить ошибку в данных.

– Расскажите, в чем заключается особенность вашего центра и как ребятам попасть к вам на занятия?

– В своих программах мы стараемся объединять студентов, школьников с потенциальными работодателями и образовательными учреждениями. Порой университетских программ бывает недостаточно: студентам приходится посещать дополнительные курсы, чтобы не отставать. Мы взаимодействуем с работодателями, стараемся делать программы обучения под их запрос. Со школьниками ситуация немного иная: часто ребята посещают различные кружки по робототехнике, но при поступлении в университет приобретенными там навыками никак не пользуются. Наша задача – сделать знания системными, чтобы, полученные в детстве, они пригодились в университете! В нашей программе предусмотрены занятия по нейросетевому управлению роботами. Записаться к нам можно через контакты преподавателей, которые расположены в специальной вкладке на сайте СПбГУ.

София Пономарева, ЦДЮТТ «Охта»

Фотографии из архива Константина Амелина



БИЛЕТИК
в страну Техников
для самых маленьких

В апреле дошкольники со всего Санкт-Петербурга отправились в необычное приключение. Команды юных конструкторов из детских садов города приняли участие в квест-игре «Путешествие в стране Техников», которая вызвала у них неподдельный интерес. За неделю ее «посетили» более 1500 маленьких путешественников. Ребята проектировали устройства для решения экологических проблем, снимали видеоролики, где брали интервью у «инопланетян» и решали разные творческие задачи. Посмотрите, как здорово это у них получилось! Представляем некоторые работы юных конструкторов в нашей специальной рубрике «Техногалерея».



1

Вы наверняка узнали робота **ВАЛЛ-И**? Как и его анимационный прототип, он умеет собирать и фасовать мусор, а еще – дружить.

(Авторы: команда «Бусинки», детский сад № 57 Московского района)



2

Робот-анализатор **«Фу-Сам»** на гусеничном ходу способен не только сортировать и собирать мусор. Он наделен искусственным интеллектом и может различать объекты. Это на случай, если на его пути окажется не мусор, а, например, собака или кошка.

(Авторы: команда «Кроха», детский сад №25 Московского района)



3

Устройство **«Чистый двор»** помогает коммунальным службам. Ранней весной собирает «подснежники» – брошенный безответственными жильцами мусор. Летом оно занято очисткой воздуха от пыли с помощью встроенного фильтра. (Авторы: команда «Лучики», детский сад №15 Кировского района)



4

Вас приветствует **Электрослон**!

Его хобот – отличный пылесос для отходов, а голова служит для их переработки в электроэнергию. (Авторы: команда «Непоседы», детский сад №38 Красногвардейского района)



5

«Инкубатор для леса» – универсальная теплица, в которой можно вырастить и елку, и чеснок. Главное - выстроить нужный температурный режим. Изобретатели надеются, что с его помощью лесов на Земле станет больше.

(Авторы: команда «Пчелки», детский сад №2 Московского района)

Машина времени запрограммирована на перемещение человека в разные времена года, суток, прошлое и будущее. Если вы не успели сделать домашнее задание перед школой, то у вас есть шанс!

(Авторы: команда «Созвездие», детский сад №19 Московского района)



6

Фотографии: из архива авторов

ФАРАОНОВА ЗМЕЯ



Десятая часть суши нашей планеты покрыта льдом, а за полярным кругом живут не только белые медведи, но еще и 4 миллиона человек. Как же они там не замерзают? Дело в том, что ученые придумали самые разные технологии утепления домов. Оказывается, это можно делать даже с помощью активированного угля! Сегодня мы проведем эксперимент с выделением тепловой энергии и необычным названием «Фараонова змея».

Нам понадобятся:

- просеянный песок (горстка);
- спирт;
- сахарная пудра или сахар;
- пищевая сода;
- спички



ВАЖНО: Проводить эксперименты только в присутствии взрослого!

Способ №1

1. Формируем из песка горку, а на ее вершине – небольшое углубление. Затем смешиваем чайную ложку сахарной пудры и четверть ложки соды. Полученную смесь засыпаем в «кратер».

2. Поджигаем спирт (это может занять некоторое время). Постепенно смесь начнет превращаться в черные шарики, а после того, как весь спирт прогорит, смесь резко почернеет, и из нее начнет «выползать» фараонова змея!

Способ №2

- сухое горючее;
- таблетки глюконата кальция;
- спички;

1. Возьмем брусочек сухого горючего (можно приобрести в магазинах для охоты и рыбалки). Положим сверху несколько таблеток глюконата кальция (отпускается в аптеках без рецепта).

2. Поджигаем сухое горючее, лучше сделать это вокруг брусочка, чтобы пламя зажглось равномерно.

3. Наблюдаем горение получившейся конструкции (как правило, оно занимает от 8 до 13 минут), в это время начинает расти наша «рептилия».





Что произошло?

Во время горения спирта происходит реакция разложения соды и сахара. Сода разлагается на углекислый газ и водяной пар. Газы вспучивают массу, поэтому наша «змея» ползет и извивается. Тело змеи состоит из продуктов горения сахара.



Ева Зотова, Максим Сахаров, ЦДЮТТ «Охта»
Фотографии: София Юделевич

Активная ссылка на видео

КРУТИСЬ, КОЛЕСО!



Ученые занялись поисками альтернативных источников энергии достаточно давно. Для ее получения они используют солнце, ветер, воду, а сегодня – даже водоросли, вулканический пепел и бумагу! Энергетика будущего обязательно должна быть экологичной и возобновляемой. С помощью простых материалов мы как раз соберем «водяное колесо», которое будет работать по принципу «вечного двигателя».

Нам понадобятся:

- 3 пластиковые бутылки (пронумерованные) объемом 0,5 литра;
- 4 коктейльные трубочки длиной около 30 см;
- медная проволока длиной около 20 см;
- ножницы, шило;
- термоклей;
- вода с пищевым красителем.



Порядок изготовления:

Шаг 1. Пронумеровываем бутылки с помощью маркера: №1, 2 и 3. Располагаем бутылку №1 вертикально, а бутылку №2 горизонтально. С помощью термоклея склеиваем их между собой.

Шаг 2. Берем бутылку №3, вырезаем посередине часть, оставляя 1/4 от верхней части бутылки.

Шаг 3. В бутылке №2 делаем отверстие диаметром 1 см. Проделываем такие же отверстия в бутылке №3: сбоку, сверху и снизу.

Соединяем бутылки №2 и №3 так, чтобы отверстия на бутылке и крышке совпали. Затем продеваем трубочку через просверленные отверстия.

Шаг 4. С правой стороны бутылки №3 проделываем еще одно отверстие. Продеваем трубочку и обрезаем ее по контуру. Затем проделываем отверстия в бутылке №3 (рядом с предыдущим) и в бутылке №2 (сверху, справа). Продеваем трубочку.

Шаг 5. Укрепляем конструкцию, промазывая соединения при помощи термоклея.

Шаг 6. Разрезаем трубочку на отрезки, примерно по 7 см. Склеиваем их, формируя колесо. Делаем отверстие с помощью шила посередине колеса. Вставляем в него проволоку и загибаем ее в форме буквы «П».

Шаг 7. Делаем наше колесо водяным: приклеиваем его посередине прорези бутылки №3. Учитываем, что жидкость должна попадать на колесо.

Шаг 8. Заливаем жидкость в бутылку №3 так, чтобы ее большая часть оказалась в бутылке №1. Принудительно переливаем жидкость из одной бутылки по трубочке в другую, создавая давление. Доливаем остаток в бутылку №3 и ждем, когда давление вытеснит жидкость на лопасти водяного колеса.



Наше колесо готово!

Андрей Салькаев, Кирилл Гаврилов, ЦДЮТТ «Охта»
Фотографии: Юлия Мурзабулатова

Активная ссылка на видео

АВТОМОБИЛИ-БЕСПИЛОТНИКИ:
техника будущего или угроза?



Сесть в автомобиль, выбрать точку назначения, нажать кнопку и... поехали! Про беспилотные автомобили (БА – прим.ред) много пишут в Интернете, но есть ли они на улицах городов? Как ездят? Кто их производит? И безопасен ли вообще этот вид транспорта? Давайте разбираться!

Беспилотный автомобиль оборудован системой автоматического управления и может передвигаться из точки А в точку Б без участия человека. Чтобы приехать в пункт назначения, БА должен знать маршрут, понимать окружающую обстановку, соблюдать ПДД и корректно взаимодействовать с другими участниками дорожного движения. Чтобы соответствовать этим требованиям, в беспилотник встроены специализированные устройства, такие как камеры и бортовой компьютер с искусственным интеллектом (ИИ). Это мозг машины, он обрабатывает данные с камер и сенсоров, управляет автомобилем и принимает решения о маневре.

ИИ определяет объекты с камер, пытается понять, кто перед автомобилем: собака, человек, другой автомобиль, дорожный знак. Предугадать, как поведет себя встречный объект. Один из первопроходцев в области беспилотного транспорта Илон Маск вместе с командой разработали модель с 8 камерами, дополнительными ультразвуковыми датчиками, способными «видеть» сквозь проливной дождь и туман. Однако алгоритмы, которые обеспечивают «умное» движение беспилотника, далеки от совершенства. Сбой в системе, когда автопилот принял прицеп за дорожный знак, стал причиной серьезной аварии и гибели владельца одной из таких машин. Именно поэтому они сейчас находятся на стадии доработки.

Так как же быть? Станут ли люди вообще когда-нибудь доверять беспилотным автомобилям? Технология БА совсем молодая, и разработчики еще не успели довести свое изобретение до совершенства, а люди к нему привыкнуть. Автопроизводителям беспилотников на колесах еще предстоит завоевать доверие людей.

Однако вполне вероятно, что наше поколение увидит, как чудо-машины без руля и водителя появятся на дорогах. Вряд ли в следующие пять или десять лет мы массово увидим их в городах, но, возможно, скоро появятся специальные зоны беспилотного транспорта.

София Пономарева, ЦДЮТТ «Охта»



Илон Маск (американский предприниматель, инженер и изобретатель).

Фото: https://wikimedia.org/wiki/

Фото:
https://энергоинновация.рф/



НОНОГРАММЫ – ТРЕНАЖЕРЫ ДЛЯ МОЗГА!

История японских кроссвордов началась в 80-ые годы прошлого века. На авторство претендуют сразу два японца: изобретатель головоломок Тэцуя Нисио и графический редактор Нон Ишида. Практически одновременно первые японские кроссворды, или нонограммы, были опубликованы двумя авторами в двух разных изданиях. Сначала особой популярностью эти головоломки не пользовались, но в 1989 году известнейшая газета The Telegraph стала еженедельно публиковать их. С тех пор нонограммы обрели мировую известность и очень популярны до сих пор!

Как разгадывать японские кроссворды?

Изображения в японском кроссворде зашифрованы с помощью чисел. Числа расположены слева и сверху от основного игрового поля. Числа показывают, сколько ячеек надо закрасить.

В черно-белых кроссвордах используются два цвета: белый – это цвет основного игрового поля и черный – это цвет, которым игрок закрашивает ячейки. Закрашенные ячейки должны быть отделены как минимум одной чистой ячейкой. Числа над игровым полем показывают, сколько закрашенных ячеек должно быть в каждом столбце. Цифры слева от игрового поля – количество закрашенных ячеек в каждой строке.

Предлагаем вам немного потренироваться на простых головоломках!

ПОДРОБНЕЕ О РЕШЕНИИ НОНОГРАММ В ВИДЕО!

		3	3	1	3	3
2	2					
	5					
2	2					

		2	1	2	
3	2	1	2	3	
	3				
2	2				
1	1				
2	2				
	3				

		2	2		3	3									
		5	7		7	5	2								
		5	2	2		2	3	5	2	2					
	4	5	2	1		1	1	2	4	4	2	2	2		
4	3	1	1	1	2	1	1	3	2	3	3	2	1	4	
1	2	3	1	2	1	2	2	18	2	2	1	1	1	2	3	3	4	10	6
	4																		
	8																		
3	3																		
5	2																		
4	3																		
	2																		
	2																		
17	2																		
15	2																		
13	3																		
11	2																		
7	3																		
3	3																		
3	4																		
1	6																		
	9																		
	7																		
2	1																		
3	1																		
	7																		
1	1																		
	6																		
1	1																		
1	5																		
	11																		

Получилось решить? Вот нонограмма посложнее!

Дадим вам небольшую подсказку. Тема головоломки, как и тема марта Года науки и технологий, – медицина. Желаем удачи!



Ответы на задания, опубликованные в прошлом номере журнала:

Загадки:

1.Молния; 2. Лес; 3. Куст; 4. Море.

Вопросы: 1. Крапива; 2. Береза.

Зашифрованная фраза: В моде – любовь к природе!



ВСЕ РЕШАЮТ ГЕНЫ?

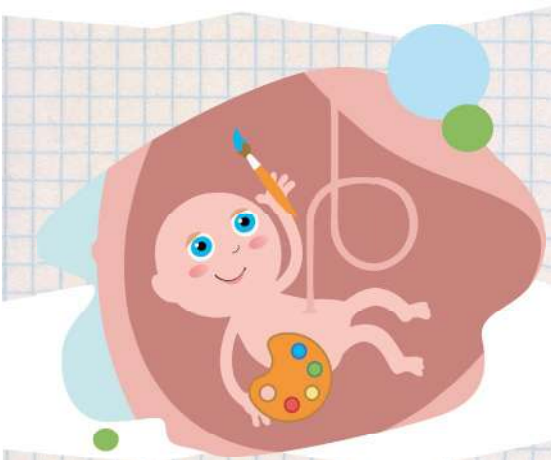
Генетика – одна из самых загадочных и спорных наук. С одной стороны, она помогает разобраться в человеке, а порой даже вылечить от наследственных болезней. С другой – создание точных генетических копий, то есть клонирование, может навсегда изменить мир, причем не в лучшую сторону. Мы решили опросить наших читателей, существует ли, по их мнению, ген, который определяет будущую профессию человека?

Софья, 15 лет: «Считаю, что ни гена, ни наследственной предрасположенности не существует. Я думаю, что человек выбирает будущую профессию на основе опыта наблюдения за другими людьми. Может возникнуть симпатия и к человеку, который занимается каким-либо делом. Например, в школе работает очень хороший педагог, некоторые из его учеников смотрят и думают: «Я хочу быть таким же клевым, как N.N.»!





Иван, 13 лет: «Думаю, это не ген, а атмосфера, в которой воспитывается человек. На один ген рассчитывать нельзя: нужно много трудиться, чтобы стать профессионалом!».



Милана, 15 лет: «Да, потому что в нас заранее заложено, кем мы должны стать, чтобы потом мы всю жизнь не искали свое призвание».

Лиза, 13 лет: «Мне кажется, что нет. Профессию человек выбирает по интересам и увлечениям, его умениям и навыкам».



Елизавета, 14 лет: «Нет, я так не считаю. Предрасположенность к профессии зависит от характера человека, который у каждого свой и не может передаваться по наследству».



Михаил, 17 лет: «Человек наследует какие-то признаки от своих родителей. В некоторых профессиях нужны определенные качества человека: память, внимательность, абстрактное мышление, ораторское искусство. Мы, конечно, делаем выбор в пользу того, что у нас лучше получается, к чему мы испытываем интерес. Так что примерно 50 на 50».

