ШКОЛЬНАЯ ЛИГА РОСНАНО

Информация об итогах проведения Недели высоких технологий и технопредпринимательства в образовательных организациях Ростовской области

С 16.03.2020 г. по 21.03.2020 г. в образовательных организациях Ростовской области прошла IX неделя высоких технологий и технопредпринимательства (НВТИТ-2020) при поддержке Фонда инфраструктурных и образовательных программ (РОСНАНО), корпораций «Росатом», «РОСКОСМОС», благотворительного фонда «Вклад в будущее» (Сбербанк), ПАО «РусГидро» под эгидой Министерства просвещения РФ.

Всероссийская неделя высоких технологий и технопредпринимательства направлена на повышение интереса современных школьников к обучению в вузах технического профиля и дальнейшему выбору профессий в области высоких технологий. Этому способствует масса увлекательных мероприятий, проводимых в рамках недели.

Основная цель прошедшего мероприятия:

вовлечение учащихся в самостоятельную активную деятельность в контексте проблем высоких технологий, формирование исследовательской и проектной культуры школьников.

16 марта 2020 года состоялось торжественное открытие недели высоких технологий на базе РРЦ Ростовской области – МАОУ лицея №28.

В открытии приняли участие не только учащиеся и учителя города Таганрога, но и студенты ростовского педагогического отряда «ЮГА», студенты ЮФУ г.Таганрога.

Почетным гостем праздника стал директор проектного офиса ИКТИБ ЮФУ, к.т.н., доцент Плёнкин А.П.

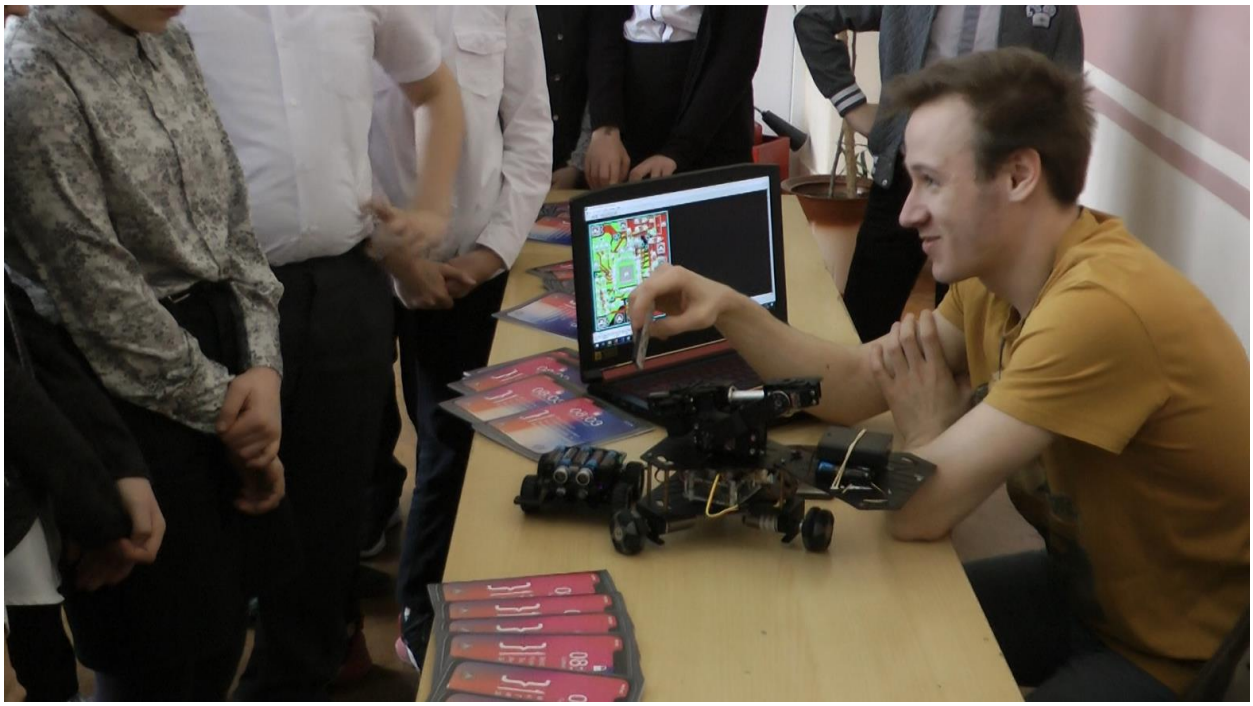
ФОНД ИНФРАСТРУКТУРНЫХ
И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ
Группа РОСНАНО

юга

После торжественного открытия ребят ждали мастер-классы преподавателей ЮФУ.

Учащиеся смогли поработать со шлемами виртуальной реальности, узнали о технологиях и трендах виртуальной и дополненной реальности.

Расширить знания ребят в области робототехники позволили демонстрации и описание устройства и принципа работы робота Илона, учебных роботов Cyberbot.



Под руководством студентов ЮФУ ребята погрузились в изучение интеллектуальных устройств и платформ для улучшения городской среды (SMART Technologies/Умные технологии); увидели на примере «Автоматизированной нефтяной вышки» и «Умной молочной фермы» демонстрацию активных атак на беспроводные сети; узнали о технологии блокчейн; побывали в школе повышения IT-грамотности «БИТ».

Затем их ждал квест «Научными тропами», разработанный в лицее №28 по принципу игры «Детективное агентство». Легенда квеста: в связи с глобальным катаклизмом мировое сообщество практически утратило все ранее полученные знания, научные достижения. Группа школьников случайно узнала о существовании хранилища бывшего детективного агентства, содержащего письма с просьбой о помощи в раскрытии запутанных дел, посвященных научным открытиям и изобретениям. Эти дела могли бы помочь восстановлению науки и её дальнейшему развитию.

Но, чтобы попасть в хранилище, ребятам необходимо пройти множество испытаний: выработать определенное количество энергии, прыгая на скакалке со счетчиком калорий, чтобы открыть дверь хранилища; ответить на вопросы из области нанотехнологий; узнать, что изображено на фотографиях в фотозоне «Смотрите, это НАНО!», и, наконец, раскрыть Дела.

Победителями квеста стала замечательная команда «Зеленский» МАОУ лицея №7 г. Таганрога. Учащиеся других школ - №8, №4 (ТМОЛ), №12, №2, педагогического лицея, лицея №27, №28 проявили свои знания, эрудицию и смекалку на высоком уровне!

В это время педагоги школ г.Таганрога и областного педагогического лицея в ходе работы круглого стола обсудили актуальный вопрос: «Как воспитать исследователя?» Учителя поделились опытом формирования навыков проектной и исследовательской деятельности, совместно выработали единую стратегию по работе с учащимися в этом направлении, познакомились с ресурсами программы «Школьная лига РОСНАНО», обсудили перспективы их внедрения в учебный процесс и внеурочную деятельность.

В течение недели учителя лицея проводили погружение в мир высоких технологий ребят разного возраста, используя уроки, разработанные «Школьной лигой РОСНАНО» и партнерами проекта: Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» (оператор – АНО «Информационный центр атомной отрасли»), Государственной корпорации по космической деятельности (РОСКОСМОС), Благотворительным фондом «Вклад в будущее» (Сбербанк), компанией РусГидро.

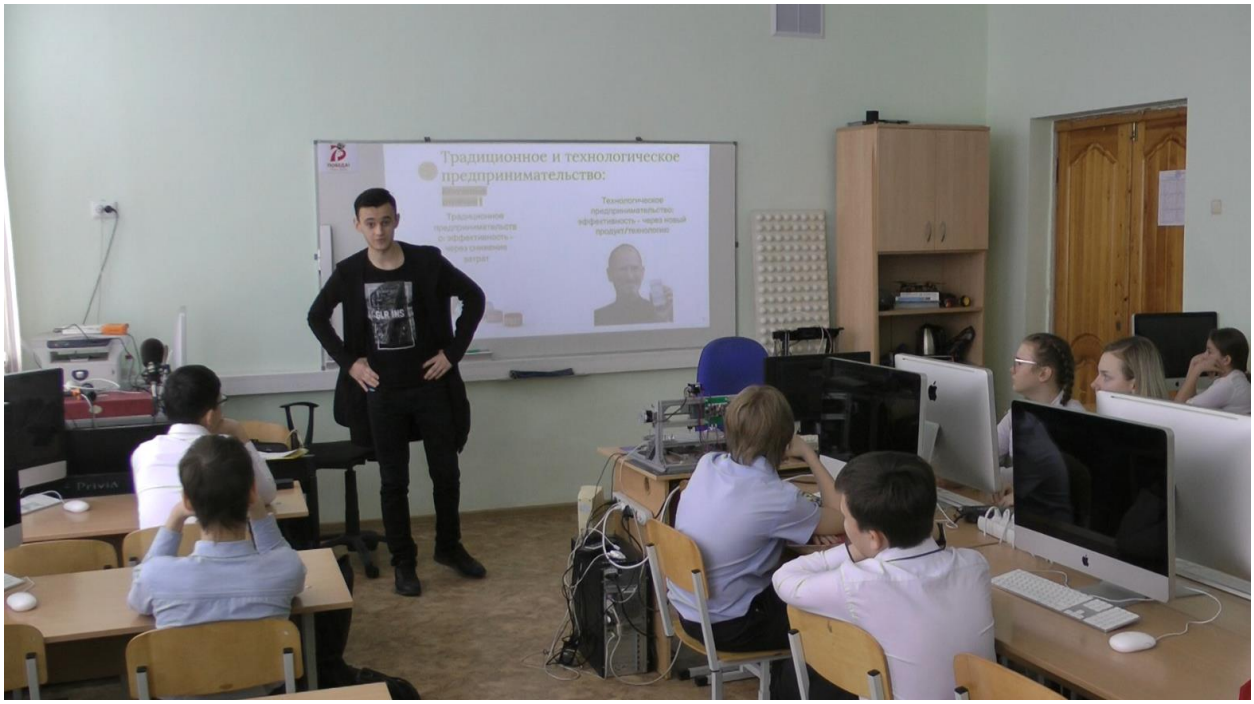
Интерес учащихся всех возрастов вызвала интеллектуальная игра «Красиво атомы сложились» из цикла «Уроки под ключ», проведенная в каждом классе классными руководителями.

Учитель физики Дзюба Т.В. провела цикл уроков в 8-м классе «Физика в мире Стимпанк или в мире тепловых машин», в ходе которого ученики самостоятельно открывали для себя принципы работы тепловых машин, погружаясь в мир научной фантастики и в итоге создали модели тепловых машин, арт объекты в стиле Стимпанк и обучающие видеоролики.

Для старшеклассников был проведен цифровой турнир по финансовой грамотности, деловые игры «Личный финансовый план», «Властелин финансов». Итогом работы стала разработка памятки по созданию мини-проекта «Мой бизнес». Ученицы 10 класса разработали бизнес-план «Кафе-

кондитерской».

На уроке «Технологическое предпринимательство» учащиеся 10 класса узнали, чем отличается технологическое предпринимательство от традиционных форм предпринимательства. Примечательно, что уроки были проведены студентами ФФМИ Таганрогского педагогического института им. А.П.Чехова, которые с удовольствием проводили уроки для школьников из цикла «Уроки под ключ».



В лицее организована система взаимообучения в цикле: учитель-студент-старшеклассник- учащийся средней ступени- ученик начальных классов. Такая работа позволяет формировать и совершенствовать коммуникативные компетенции всех участников процесса обучения.

Оказывается, в Ростовской области создан «ветропарк», создателем которого является завод «Башни ВРС» — совместное предприятие Windar Renovables S. L., УК «РОСНАНО» и ПАО «Северсталь», находящийся в г.Таганроге. Это завод по производству башен для ветроэнергетических установок «Башни ВРС».

17 марта состоялась встреча учащихся города Таганрога и директора по персоналу ООО «Башни ВРС» Подуновым С.А., который познакомил ребят не только с историей развития завода, полным циклом создания ветрогенератора и преимуществами его перед другими видами альтернативных источников энергии, но и провел интерактивную экскурсию по заводу и ветропарку, организовал беседу с учащимися. Встреча получилась очень интересной и познавательной для ребят, которые всерьез увлекаются техническими разработками, направленными на создание новых альтернативных источников энергии, и, нашла свое продолжение в разработке проекта ветрогенератора учащимися 10-го класса.

В МАОУ лицее №4 г.Таганрога провел лекцию на тему «Нанотехнологии и новые материалы, живой «металл» заведующий лабораторией РГУПС Колесников А.П., академик Российской академии наук.

В МОБУСОШ №8 прошли учебно-познавательные уроки в новом формате – VR синхронное шоу «Виртуальная энциклопедия».

Учитель физики Рудь Ю.А. провела в параллели 7-х классов уроки с использованием Наночемодана 2,0. Семиклассники самостоятельно разработали игры с использованием Наночемодана: «Нанополия» и «Путешествие в наномир».

В ходе игры ребята провели исследование свойств различных материалов (нитонола, феромагнитной и неньютоновской жидкости, аморфной ленты), предложили практическое использование выявленных свойств.

Учителя и ученики открывали для себя все новые возможности модулей STA-студии.

Так, на занятиях внеурочной деятельности курса «Я-исследователь, я-изобретатель», разработанного к.п.н., экспертом программы «Школьная лига РОСНАНО» А.Н. Юшковым, в 7-8 классах учителем биологии Кокенко О.Н. были проведены уроки с использованием модуля STA-студии «Зелёные биотехнологии», направленные на формирование интереса к проектно-исследовательской деятельности и изучение новых технологий, знакомство с профессиями будущего в данном направлении.

Изучение кейса «*Применение усилителей роста»* состояло из 5 занятий в малых группах и завершилось на неделе высоких технологий.

На первом занятии «Вхождение в проект»учащимся было предложено поучаствовать в дискуссии на тему ограниченности пищевых ресурсов. Проанализировав информацию из полученного раздаточного материала, содержащего кейс-сведения о темпах роста населения Земли и ограниченности пищевых ресурсов, лицеисты определили пути решения данной проблемы.

В завершении первого занятия учащимся были выданы биообразцы (семена гороха) для их проращивания дома.

Второе занятие - «Погружение в проект» состояло из двух частей.

Вначале, каждой группе был выдан конверт с информацией о функциях жизнедеятельности растений, фитогормонах и их действии, известных природных усилителях роста. Далее ученикам из разных групп представляли полученную информацию всему классу.

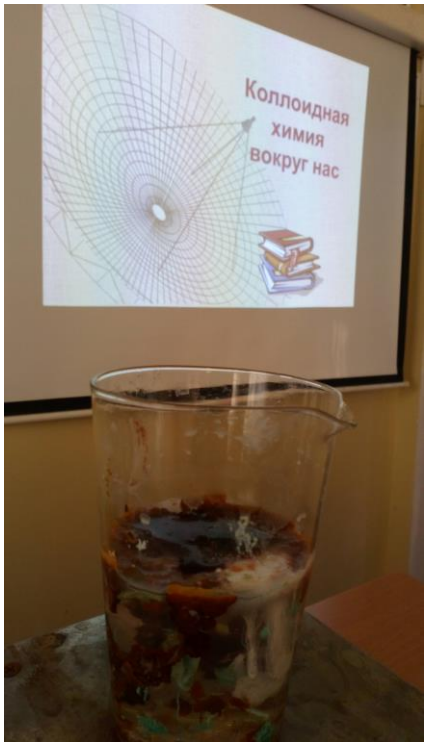
Затем, были выданы проросшие биообразцы (семена гороха). Приготовление растворов с усилителями роста. У каждой группы 1 вид раствора (вода, «ауксин», «гиббереллин» и «секретная технология» («Проектный раствор»)), определяя сочетания и концентрацию ауксина, гиббереллина. Разведение раствора производится на основании инструкции. Сажают образцы в специальные формы.

Далее учащиеся снимали информацию с биобразцов. Проводилась ежедневная фото фиксация. Проводился анализ различных параметров растений как высота ростка, насыщенность цвета, количество листков, длина корней. Каждая группа подвела итоги и подготовила презентацию полученных результатов.

Учитель физики Гостева С.Э. провела в 6-х классах в рамках изучения курса внеурочной деятельности «Я-исследователь, я – изобретатель» занятие с использованием STA-студии «Эффект лотоса».

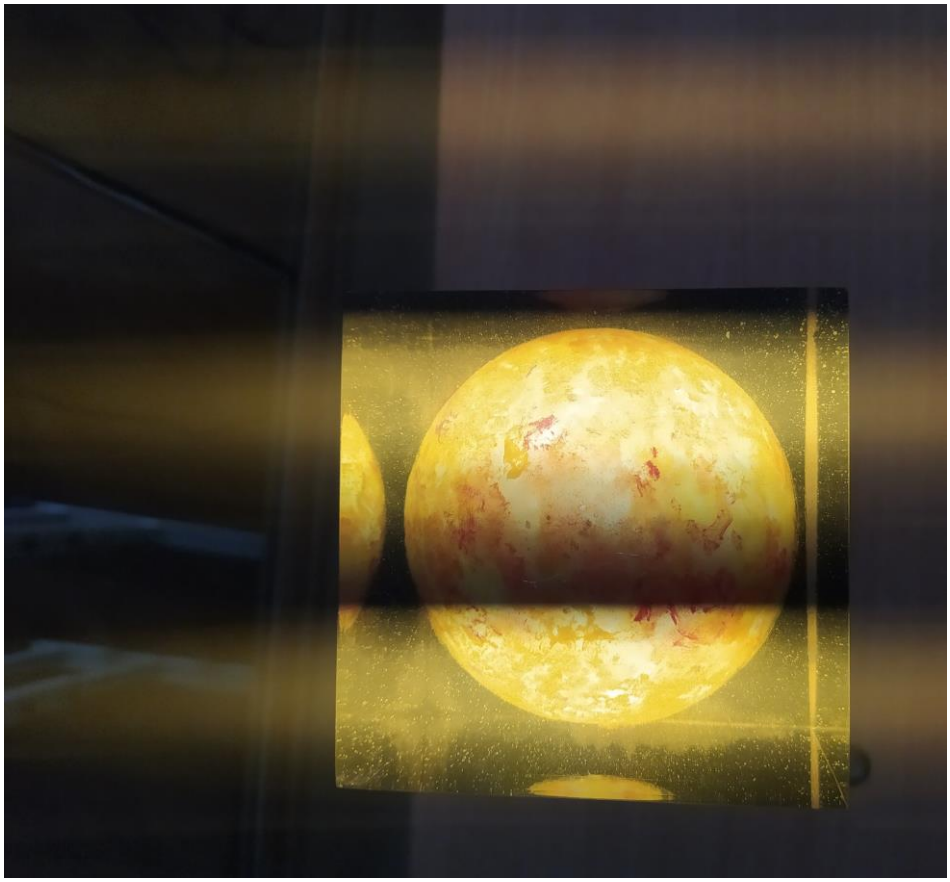
Ребята на уроке не только познакомилсь с понятием гидрофобность и «эффект лотоса», но и предложили использовать гидрофобную жидкость для защиты от бактерий и вирусов.

На уроках химии учащиеся познакомились с принципами создания новых высокотехнологичных материалов на основе гелей. И вырастили в коллоидном растворе целый сад.



18 марта в лицее 28 была проведена выставка работ не только учащихся, но и их педагогов.

Свищёв Е.Е. рассказал учащимся о возможностях изготовления моделей технических устройств: светильника, парового двигателя и др., провел мастер-класс по работе с эпоксидной смолой и продемонстрировали великолепные изделия, созданные собственными руками. Учащиеся 8-го класса представили устройства, созданные в стиле «СТИМПАНК».



Школьников младших классов увлекли технологии машинного обучения и перспективы развития этого направления ИТ-индустрии, о которых им рассказали старшеклассники в рамках урока «Искусственный интеллект». Учащиеся 1-4 классов с удовольствием просмотрели серии проекта «Смешарики. Пин-код» и всерьез задумались о создании своего научно-популярного мультипликационного фильма. Ребята с удивлением узнали, что вода – полезное ископаемое, а цветное море можно создать в домашних условиях, а с помощью конструктора Лего пробовали создавать своих первых роботов.

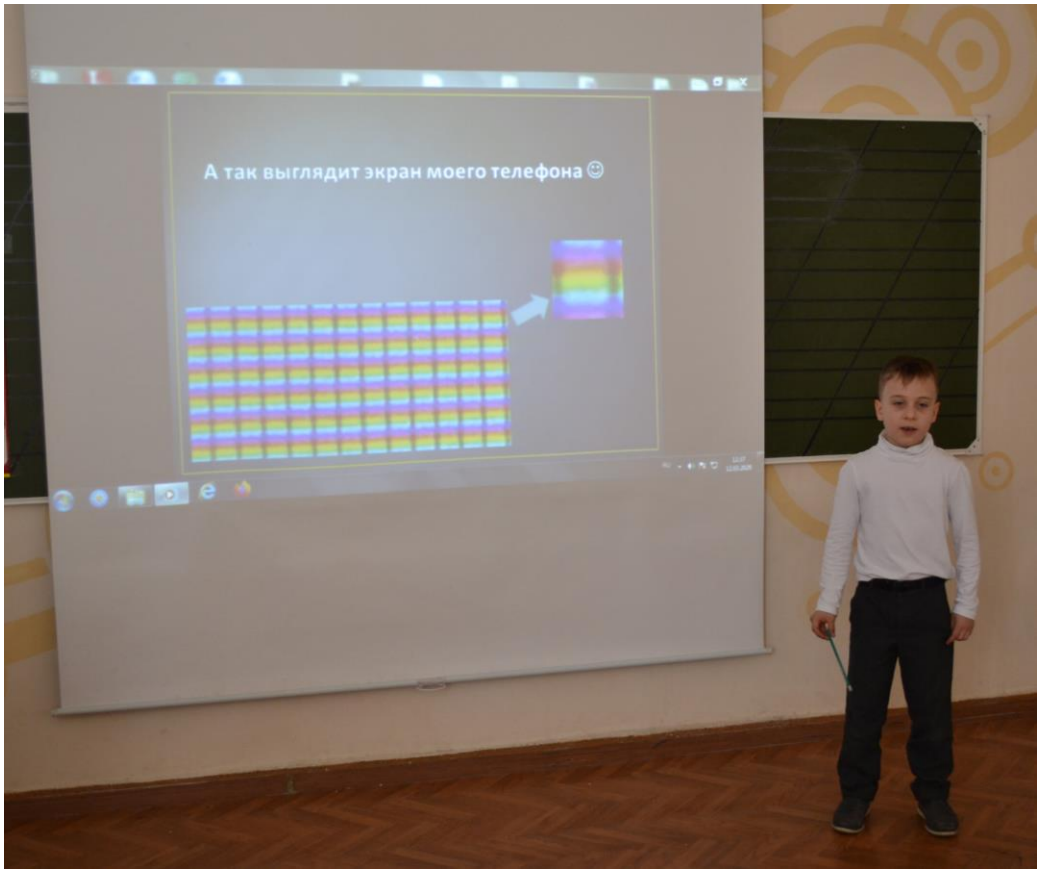
ФОНЕТИЧЕСКИЙ
РАЗБОР СЛОВА
УГОЛОК БЕЗОПАСНОСТИ

Учащиеся 1-го класса под руководством своего учителя Чичигиной О.Н., научились отличать, используя высокие технологии, настоящее золото от подделки, окрашивать живые цветы во все цвета радуги с помощью растворов красителей, открыв для себя явление диффузии и капиллярные явления. Изучали нанотехнологии, исследуя с помощью стереоскопического микроскопа экран собственного телефона и объекты живой природы.

Рисовали с помощью 3-D ручой и светом.

Именно первоклассники стали авторами одного из заданий квеста для старшеклассников «Лента времени. Нанотехнологии». В процесс создания этой ленты включились и родители первоклассников, которые с интересом знакомились с открытиями и этапами развития этой высокотехнологичной отрасли вместе со своими детьми.

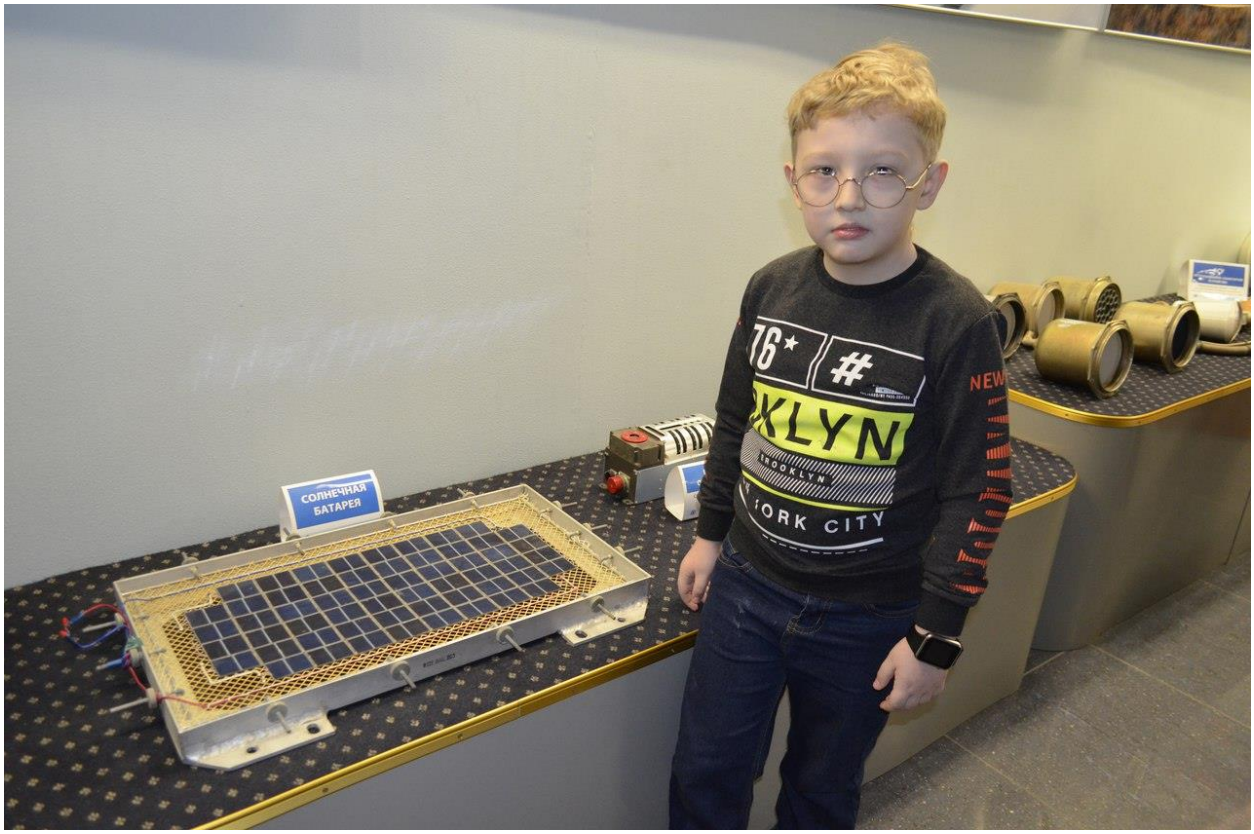
Движение воды
Возьмём графин с водой
Добавим в воду чернила или тушь
И поставим в подкрашенную воду ветку хризантемы
18.12.2019
Таганрог 2019

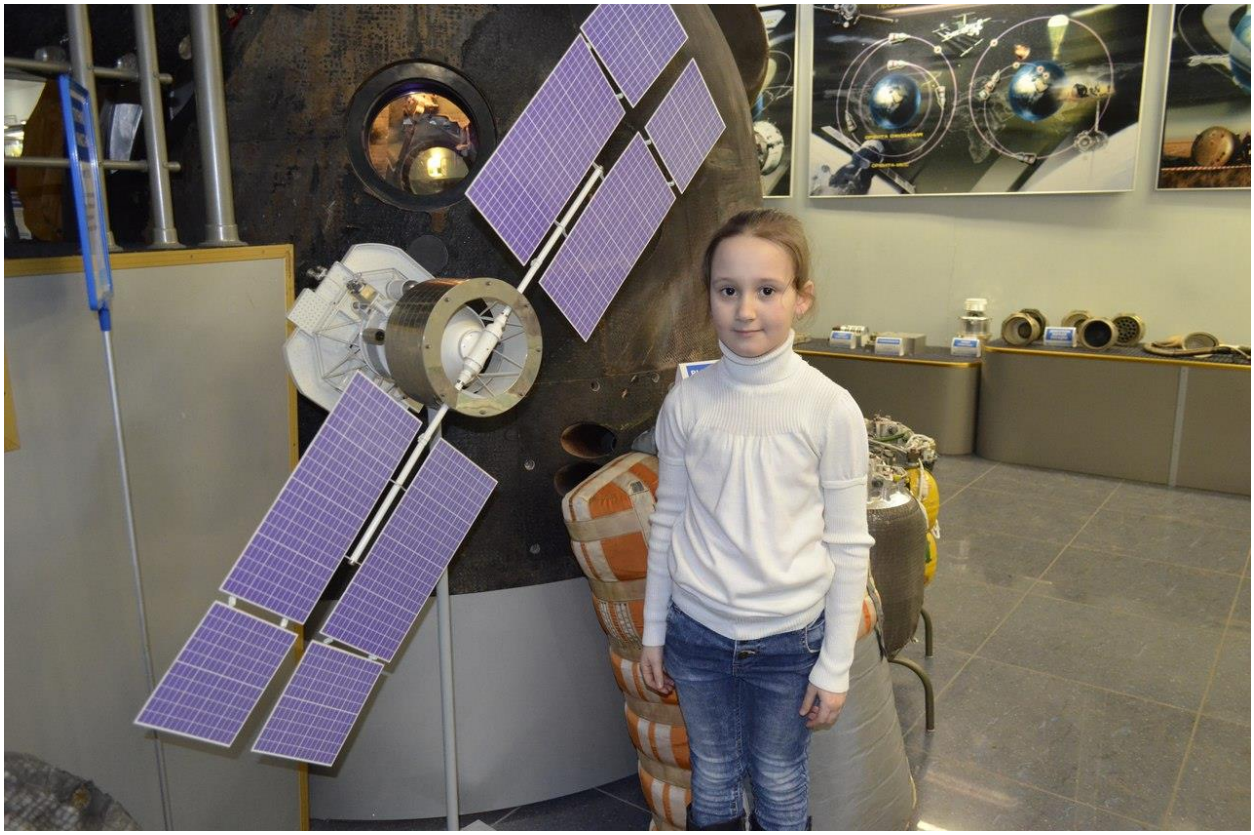

А так выглядит экран моего телефона ☺

Ученики 9 класса провели «Уроки для младшего брата», опираясь на разработки, предлагаемые «Школьной лигой РОСНАНО» из цикла «Уроки под ключ», при этом разработали и свои мини-проекты для младших школьников. Эти проекты («Природные явления на ладони», «Магнитная левитация», «Фризлайт», «Высокие технологии в пожаротушении») было предложено реализовать учителям начальных классов при изучении курса «Загадки природы».

Учащиеся 4-го класса лицея 28 совершили образовательную экскурсию в уникальный для Юга России «Музей космонавтики» на базе комплекса «Вертикаль». В собрании музея представлены образцы космической техники (включая спускаемый аппарат транспортного корабля «Союз-ТМА-10», на котором 21.10.2007 приземлилась 15-я основная экспедиция на МКС), скафандры и костюмы космонавтов, макеты спутников связи и космических кораблей, приборы ориентации космических кораблей, а также личные вещи космонавтов, фотографии, киноматериалы и архивные документы, медали и награды – всего около четырех сотен экспонатов, подавляющее большинство из которых побывали в космосе. Результатом этой поездки стало создание макетов космических кораблей и рисунки на тему «Высокие технологии в космосе». У ребят также возникла идея создания устройства для защиты Земли и космических кораблей от метеоритного дождя.

Научно-образовательный комплекс
"Вертикаль"
РОССИ
КОСМОС


СОЛНЕЧНАЯ БАТАРЕЯ

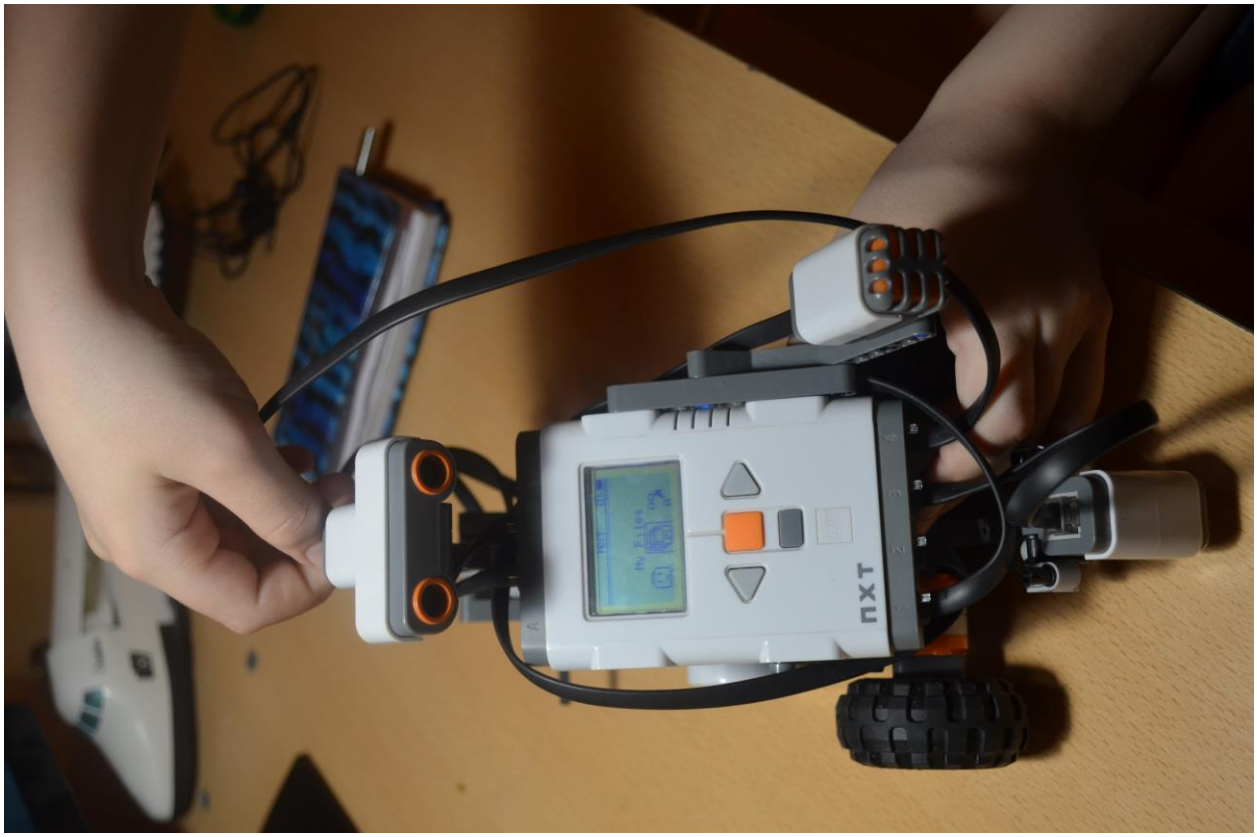


18 марта прошла защита проектов учащихся. Были представлены такие устройства как терменвокс, солнечная панель для зарядки телефона, ветрогенератор для освещения многоэтажного дома.

Старшеклассники, изучающие программирование и технологии виртуальной и дополненной реальности, представили проекты: «Приложение по финансовой грамотности», «Приложение для демонстрации жилых комплексов в режиме дополненной реальности», «Устройство для лечения

акрофобии в режиме виртуальной реальности», «ПЭВ-28 - Преобразователь энергии ветра».

Учитель информатики МАОУ лицея №28 Кондратов Н.В. провел открытые уроки для учащихся всех возрастов в лаборатории кибернетики МАОУ лицея №28. В течение всего учебного дня учащиеся знакомились с основами робототехники, 3-D прототипирования, изучали свойства ультразвука, собирали своих первых роботов.


NXT

В неделе высоких технологий приняли участие не только обучающиеся, но и их родители. Вот такой отзыв оставила мама одного из первоклассников лицея №28.

Отзыв родителей:

Меня зовут Карина Анатольевна. Я мама Никиты Ерошенко, ученика 1 «Д» класса. Мой сын участвовал в «Неделе высоких технологий» с проектом «Рисование светом». Я очень благодарна организатором этого мероприятия. Во-первых, Никита, молчаливый и застенчивый по натуре мальчик, уверенно выступал, рассказывая о своей работе над проектом. Это придало ему уверенности в себе, подняло самооценку. Во-вторых, работая над проектом, Никита сделал для себя много открытий, почерпнул много новой полезной интересной информации, которая, наверняка, пригодится ему в жизни. Да и я, помогая сыну, получила массу положительных эмоций, как бы снова побывала в детстве. Спасибо «Школьной лиге» и нашему лицею!

В г.Таганроге начались каникулы, но неделя высоких технологий и технопредпринимательства продолжилась совместным просмотром учителей, обучающихся и их родителей в дистанционном режиме видеофильма «Атланты. В поисках истины. Нанотехнологии – процветание или гибель?» и его дальнейшим обсуждением.

Короткая, но очень насыщенная неделя высоких технологий вызвала положительный отклик учителей, учащихся и их родителей.

ШКОЛЬНАЯ ЛИГА РОСНАНО
schoolnano.ru