

ДЕТСКИЙ ИНТЕРАКТИВНЫЙ ЖУРНАЛ

# ТЕХНО KIDS

О НАУКЕ И ТЕХНИКЕ

ВЫПУСК #1(3) 2019

Тема номера:  
**просто космос!**

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](https://itunes.apple.com) или [play.google.com](https://play.google.com).



Журнал «Техно KIDS»  
Выпуск N1 (3), июнь 2019 г.

**Директор и главный редактор:** Н.Л. Иванова  
**Руководитель проекта:** Любовь Ефимова  
**Выпускающий редактор:** Елена Таирова  
**Над номером работали:** Яна Уханова, Анатолий Шлапоберский, Валентина Тихомирова  
**Дизайн и верстка:** Екатерина Маркова  
**Иллюстрация на обложке:** Виктория Галицына

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 Красновардейского района Санкт-Петербурга «Охта»

**Адрес редакции:** 195027, г. Санкт-Петербург, ул. Панфилова 23, лит. А., тел. (812) 2242735

**Электронный адрес:** [tehno.kids@yandex.ru](mailto:tehno.kids@yandex.ru)

**Группа VK:** [tehno\\_kids](https://vk.com/tehno_kids)

**Номер подписан в печать:** 31.05.2019

**Выход в свет:** 07.06.2019

**Тираж:** 1000 экз.

**Отпечатано в типографии:**

ИП Дайлиденко Анатолий Геннадьевич, 190121, г. Санкт-Петербург, Набережная реки Пряжки, д.36, кв.10

## Привет, ребята!

Ох и давно мы с вами не поделись! Надеюсь, вы успели соскучиться по журналу. Кстати, он сильно отличается от предыдущих выпусков. Как вы, наверное, уже успели заметить, у него в этот раз необычная обложка. Но на этом новшества не заканчиваются. Это первый тематический номер, который мы выпустили! Пришлось постараться, но нам очень нравится результат (да, скромность – это не наш конек!), надеемся, он и вам придется по душе!

Темой номера стал космос – таинственный и многогранный. Он хранит в себе множество загадок и до сих пор притягивает к себе внимание не только ученых, но и любителей науки по всему миру! Этой теме посвящено большинство разделов нашего

журнала, хотя, конечно, не все. Например, на пятой странице вы найдете новую рубрику «Техно-сказ», в которой мы опубликовали математическую сказку. Правда, интересно? Кстати, вы тоже можете попробовать себя в этом жанре, главное, чтобы ваши литературные произведения были посвящены науке или технике. Получится – увидите их в журнале!

Напоминаем, «Техно KIDS» продолжает искать талантливых ребят, чтобы пригласить на интервью. Знаете таких? Пишите нам на почту: [tehno.kids@yandex.ru](mailto:tehno.kids@yandex.ru) или в группу: [vk.com/tehno\\_kids](https://vk.com/tehno_kids). В этот раз мы познакомились с Дарьей Сынчиковой, которая набрала 100 баллов на ЕГЭ! О том, как ей это удалось, читайте в рубрике «Мнение». До новых встреч в следующем выпуске!  
**Вероника Скорнякова, объединение «Пресс-центр», ЦДЮТТ «Охта»**



# Содержание

ТЕХНО-NEWS.....	6
ТЕХНОВЕКТОР .....	8
ФОТО НОМЕРА .....	18
ТЕХНОПОДИУМ.....	20
ЭКСПЕРИМЕНТЫ .....	24
ДОРОЖНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.....	26
LIFE HACK .....	28
ТЕХНО-QUIZ .....	30
МНЕНИЕ.....	32
ТЕХНО-ОПРОС.....	34



## Журнал «Техно KIDS»

Приглашает к сотрудничеству юных

Хочешь стать частью  
творческой команды и пополнить  
свое портфолио?

Добавляйся в нашу группу в VK,  
пиши на электронную почту: [tehno.kids@yandex.ru](mailto:tehno.kids@yandex.ru)

**Мы ждем именно тебя!**



активная ссылка  
на группу

**VK**

# Ночной спор

**Однажды, когда вечер давным-давно кончился, а утро ещё не началось, на школьной доске приключилась следующая история.**

Дежурные забыли стереть с доски все записи, поэтому за на ней остались примеры с последнего урока математики.

«В математике я самый главный знак!» – раздался голос среди ночной тишины. Это начал беседа математический знак Плюс: «В мире всё складывается, и люди, и дела, и деньги».

«А вот и нет», – сказал Минус: «В мире всё уменьшается, весной снег и талая вода, а осенью – листья с деревьев, поэтому самый главный здесь- я».

«Вы все не правы», – возмутился знак Умножения: «В мире всё умножается и увеличивается: истории, песни, дни и года.

По этому главным могу быть и я».

«А вот и нет!», – воскликнул знак Деления: «В мире всё делится. Солнце и звезды, море и ветер... Они делятся на всех людей, чтобы каждому досталось. Значит главный- я».

«Я должен вам сказать о том, что вы все не правы», – сказал знак Равенства: «В этом мире всё находится в равновесии. Если где-то что-то уменьшится, то в другом месте обязательно что-нибудь увеличится. И главных искать не надо».



**Александр Кокошув,**  
школа №491  
**Иллюстрация**  
**Полины Монаховой**



## Обратная сторона Луны

Китайский космический аппарат «Чанъэ-4» в рамках первой в истории высадки на обратную сторону Луны завершил уникальный биологический эксперимент.

В рамках эксперимента «Чанъэ-4» привез на Луну шесть биологических образцов, отбор которых проводился очень строго. Поскольку грузоподъемность аппарата весьма ограничена, все семена должны быть небольшого размера, а также иметь способность адаптироваться к условиям лунной поверхности: сильным перепадам температур, радиации и низкой гравитации. Аппарат передал на Землю фотографии, на которых видно, что семена хлопка уже дали ростки. Это первый побег, проросший на поверхности спутника планеты в условиях низкой гравитации и сильной радиации.

## Безопасное топливо

Еще со времен Второй мировой войны в состав ракетного топлива входит крайне токсичное и канцерогенное вещество – гидразин. Его наличие избавляет от необходимости системы зажигания – для создания нужной для движения ракеты тяги достаточно добавления какого-либо окислителя. Ученые из Университета Макгилла считают, что ракетное топливо можно сделать гораздо безопаснее, используя металл-органические каркасные структуры MOF.

В этом случае, в качестве окислителей подойдут цетиленовые или винильные заместители. Исследователям удалось создать шесть видов топлива. Предложенная ими альтернатива вполне может превратиться в стандартный вид ракетного топлива будущего.



## Посылка для инопланетян

В 1977 году космический аппарат «Вояджер» вывел в космос золотую пластинку, на которую записаны приветствия на 55 языках мира, музыка со всех уголков планеты, звуки природы и закодированные изображения. Ожидается, что когда-нибудь ее смогут прослушать цивилизации из далеких планет, но институт SETI по поиску внеземного разума считает, что инопланетянам стоит отправить более современную музыку. Для реализации новой идеи запущен проект «Earthling», в ходе него будут созданы композиции, олицетворяющие все человечество. Во главе проекта стоят композитор Фелипе Перес Сантьяго и астроном Джилл Тартер. Первый шаг SETI – сбор вокальных песен о рождении, жизни и смерти, которые будут исполнены людьми из всех уголков мира, планируют сделать уже в этом году.



## Необъятная пустота

Опубликованная в апреле фотография черной дыры в центре галактики Messier 87 была напечатана на главных страницах практически всех газет. Все это время она называлась просто как «черная дыра», но теперь у нее есть официальное название – Поэхи (Powehi). Имя было предложено гавайским профессором Хило Ларри Кимура и с радостью принято астрономическим сообществом.

Профессор объяснила, что это название тесно связано с гавайскими мифами о сотворении мира. Дословно Powehi можно перевести как «украшенное бездонное темное творение» или «необъятная пустота». По мнению астрономов, выбранное слово как нельзя лучше описывает сделанную фотографию.



# Ключ к разгадке

**S**  
4000 кв. м.  
общая площадь  
комплекса

**D**  
37 метров  
диаметр купола  
планетария

**40**  
проекторов

захватывает!  
Каждый се-  
анс длится

**6**  
фильмов

Каждый человек задается вопросами: как образовалась наша жизнь, есть ли в этом бескрайнем мире еще живые существа? Есть разные версии ответов, но правильное решение мы узнаем еще не скоро. Много не раскрытого и неизведанного таится в невесомом пространстве космоса. Как же ответить на все интересующие нас вопросы? Чтобы получить ключ к разгадке, советуем сходить в планетарий.

Мы отправились в «Планетарий №1», который является самым большим в мире. Он находится в здании крупнейшего старинного газгольдера России. Фильмы о космосе транслируются на весь огромный купол. Лежишь на пуфиках, смотришь вверх, получаешь новую для себя информацию и чувствуешь, как будто летишь в невесомости, дух

около полутора часов и состоит из нескольких познавательных фильмов. Вам расскажут об истории планетария, о том, как изучают кометы, о первом полете советского космического корабля «Буран», о секретах темной материи и еще много всего интересного. А в утренние и дневные часы есть специальная программа: в нее включен мультфильм о двух мышатах, которые думали, что Луна – это сыр и мечтали ее съесть.

Космическая тема продолжается и при выходе из зала: вас ждут необычные экспонаты, с которыми получают интересные фотографии!

Сходив в планетарий, вы, возможно, найдете свой ключ к великим открытиям.

**Вероника Скорнякова,  
Софья Матиенко, объединение  
«Пресс-центр», ЦДЮТТ «Охта»  
Фотографии Елены Таировой**



**Адрес:**  
наб. Обводного канала, 74Ц  
**График работы:**  
Ежедневно с 10:00 до 22:00

# РОЖДЕНИЕ АВТОМОБИЛЯ



Учащиеся ЦДЮТТ «Охта» получили уникальную возможность побывать на заводе «Хендэ Мотор Мануфактуринг Рус». Правда, увидеть все своими глазами могли только те, кому уже исполнилось 14 лет. Без паспорта пройти на такой серьезный объект нельзя!

Что же мы там увидели? Конечно, рождение нового автомобиля: как он проходит сложный путь от рулона стали в цехе штамповки до заключительных тестов качества в цехе сборки. Мы узнали много нового: как производятся отдельные механические панели, как они соединяются и формируют кузов машины, как устанавливаются все комплектующие, как работают люди и роботы на этом заводе. Нам удалось поговорить со специалистами и о будущем зарубежного и отечественного автопрома.

Лично меня очень интересовал вопрос: насколько безопасны автомобили, выпущенные на этом заводе? Машины Hyundai перед созданием проходят стадию планировки, продумывается концепт-продукт. Выход в массовое производство составляет три года. За это время автомобили проектируют так, чтобы модель подходила под климатические и дорожные условия нашей страны. На заводе этого бренда новая машина проходит четыре этапа изготовления:

штамповка, сварка, окраска и сборка. На стадии сварки раз в час производится проверка ее качества. При любом дефекте машина идет на утилизацию. Раз в неделю проводится тест на прочность сварки. После всех этапов происходит полная проверка работы автомобиля: испытание подвески, контроль выдерживания скорости и эксплуатации в разных погодных условиях на специальной трассе завода. Только после всего этого машина считается безопасной и готовой к использованию потребителем.

Поездка на этот завод вдохновила меня на изучение дизайна автомобилей «Hyundai» и в дальнейшем получение водительских прав!

**Владислав Зиновьев,**  
объединение «Web-дизайн»,  
ЦДЮТТ «Охта»  
Фотографии  
Александры Калмыковой



## Когда одноклассник – экскурсовод

**Как вы думаете, где в нашем городе можно весело и интересно провести время? Уверена, у каждого из вас найдутся свои ответы. Но лично я, не сомневаясь ни на минуту, назову Петропавловскую крепость и расположенный на ее территории Музей космонавтики.**

Мы ехали в этот музей, зная, что наш одноклассник Артем Дитковский подготовил экскурсию и самостоятельно проведет нас по выставочным залам. Его с детства интересует космос, спутники и летательные аппараты, да и в этом музее Артем ориентируется очень свободно.

Музей состоит из пяти залов, четыре из которых рассказывают о развитии ракетостроения в довоенный и военный периоды нашей истории. В последнем зале находятся экспонаты, относящиеся к периоду космической гонки между СССР и США. Здесь же представлен стенд, посвященный тем, кто доказал людям, что живые существа способны выдерживать космические перелёты. Это советские собаки Белка и Стрелка и американские обезьяны Сэм и Хэм. А вы знали, что в космос летала и кошка? Это была французская четвероногая по имени Фелисетт, полёт успешно прошел 18 октября 1963.

Но нельзя забывать, что кроме Земли в Солнечной системе ещё много планет, поэтому далее в зале показаны спутник «Луна-16» и спутник серии «Марс», которые предназначались для полёта к одноимённым планетам. Отдельного внимания заслуживает аппарат «Луноход-1», доставленный к Луне аппаратом «Луна-17». Его устройство было поистине уникально. Далее представлена модель Международной космической станции в её собранном виде. Заканчивается же экспозиция одним из самых уникальных экспонатов в музее – подлинным спускаемым аппаратом космического корабля «Союз-16», совершившего полет в декабре 1970 года.

Об этом и о многом другом мы узнали, прослушав рассказ Артема. Всю экскурсию он вел себя как настоящий профессиональный экскурсовод – доброжелательный, грамотный, увлеченный. Объяснял все подробно, с интересными деталями. Некоторые посети-

тели музея подходили к нам, слушали и оставались с группой до конца экскурсии. Признаюсь, ему удалось вдохновить меня на более глубокое изучение космоса. Вот что значит удивительный музей и увлекающаяся личность, которая об этом музее так захватывающе может рассказать!

**Марфа Тарусина, школа № 233**  
**Фотографии автора**



# Космическая гонка и инопланетная песня

Сегодня в нашей постоянной рубрике мы решили порекомендовать читателям к просмотру две картины. Они очень разные: одна является произведением кинематографа, другая – анимации. Первая снята сравнительно недавно в России, а вторая – еще в СССР. Но с легкой руки наших юных корреспондентов они оказались на соседних страницах журнала. Приятного чтения и потом, надеемся, просмотра!

**Название:** «Время первых»  
**Страна:** Россия  
**Год выпуска:** 2017  
**Продолжительность:** 140 минут  
**Возрастная категория:** 6+

Фильм режиссера Дмитрия Киселева «Время первых» наполнен моментами радости и переживаний за главных героев. Это картина о драматическом полете, во время которого происходят совершенно неожиданные события.

Немного о сюжете. СССР и США борются за первенство в космической гонке. На очереди – выход в открытый космос. Времени на подготовку советских космонавтов катастрофически не хватает: американцы дышат нам в спину. Честь осуществить эту миссию выпадает Павлу Беляеву (актер Константин Хабенский) и Алексею Леонову (актер Евгений Миронов).

Трудно представить,

что произойдет в открытом космосе! У главных героев все пошло не по плану. И большую часть фильма зритель находится в напряжении. Сердце то замирает, то бешено стучит. Но космонавты справляются с чередой экстремальных ситуаций. Все нипочем русским людям!

Актеры свои роли сыграли на отлично, смогли передать зрителям чувство мужества и отваги. Гордость берет за свой народ! Режиссер талантливо рассказал о важнейшем историческом событии через судьбы конкретных людей. Интересный факт: консультантом картины выступил сам Алексей Леонов, поэтому за ее достоверность можно быть спокойными.

**Вероника Скорнякова,**  
**объединение «Пресс-центр», ЦДЮТТ «Охта»**  
**Фотографии:** kinopoisk.ru

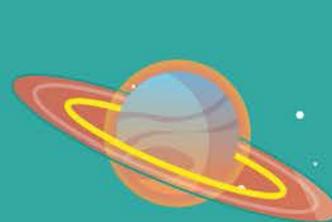
**Название:** «Контакт»  
**Страна:** СССР  
**Год выпуска:** 1978  
**Продолжительность:** 10 минут  
**Возрастная категория:** 0+

Вот интересно, как бы выглядела дружба между человеком и инопланетянином? На этот непростой вопрос ответил режиссер мультфильма «Контакт» Владимир Тарасов. Его работа рассказывает о встрече человека и пришельца, попавшего на Землю и пытающегося изучить ее с помощью имитации увиденных вещей. Главный герой – мужчина, который решает прилечь отдохнуть на пляже. В это время, услышав незамысловатую песню, к нему подползает странное существо. Приоткрыв глаза у мужчины в прямом смысле волосы встают дыбом, он немедленно убегает. Так погоня продолжается еще долгое время, а в конце

мы можем лицезреть забавную сцену: пришелец, изобразив мужчину, который так его боялся, напевает уже знакомую мелодию. В мультфильме использована музыка Нино Роты «Speak Softly Love (Love Theme From The Godfather)». В итоге человек понимает, что существо, стоящее перед ним, вовсе не хочет навредить.

Мультфильм производит большое впечатление. Ты чувствуешь себя полноценным героем этой истории! Из нее можно вынести то, что все мы хоть и разные, но это ни в коем случае не должно влиять на наши отношения. Землянин и пришелец нашли общий язык. Так и мы сможем найти понимание между собой, не прячась в темную комнатку внутри себя!

**Дарья Холина,**  
**объединение «Пресс-центр», ЦДЮТТ «Охта»**  
**Фотографии:** kinopoisk.ru



# Звездный путь к мечте

На свете есть люди, которые всерьез хотят посветить свою жизнь космосу. Тем, кто живет в Санкт-Петербурге очень повезло, ведь здесь есть место, где они могут получить больше знаний о космическом пространстве еще будучи школьниками. Юношеский клуб космонавтики им. Г. С. Титова находится в городском Дворце творчества юных. Раньше, после полета Юрия Гагарина, подобных мест по всему Советскому Союзу было очень много, но позже они стали закрываться, а в этом Дворце дети до сих пор продолжают познавать Вселенную.

Клуб был основан в 1961 году. Он является старейшим в России подростковым клубом аэрокосмической направленности. Любой желающий, достигший 13 лет, может стать его частью. Обучение длится три года. Сначала ребята изучают историю космонавтики, астрономию и офисные технологии, базовые и общие предметы. На втором году обучения они выбирают специализацию: космическое, авиационное или астрофизическое направление. А третий год посвящен написанию исследовательской работы. Выбранные темы проектов впечатляют: от «Истории создания первых самолетов» до «Влияния космоса на искусство».

«У нас очень серьезное обучение, это большой труд. Не все к этому оказываются готовы. Только каждый третий, пришедший к нам, доходит до финала», — объясняет Анна Ронкина, руководитель и выпускница Юношеского клуба космонавтики.

Ребята не только слушают лекции, сдают зачеты и создают проекты, но и учатся летать на специальных

тренажерах. По словам юных летчиков, самое сложное — это выучить функции каждой кнопки. «Здесь дети преодолевают трудности и могут

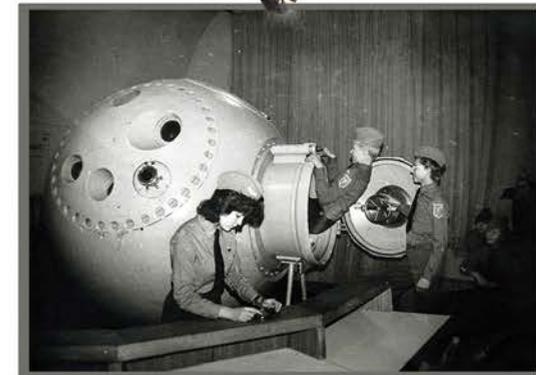


проявить себя с лучшей стороны», — говорит Анна Юрьевна.

Сам клуб очень уютный. На потолке нарисовано звездное небо, с помощью которого можно изучать созвездия, на партах стоят макеты нашей Вселенной, также в клубе хранится настоящий спутник, побывавший в космосе. Стены украшены тематическими рисунками, а также фотографиями. На них не только сегодняшние учащиеся в красивой форме, но и выпускники клуба. Среди них есть много тех, кто посвятил себя авиационной профессии. Например, летчик-космонавт, Герой России Андрей Борисенко. Он дважды бывал в космосе и провел там 337 суток 8 часов и 56 минут, а на момент нашей встречи как раз готовился к третьему полету (кстати, он подарил родному клубу свой скафандр). Или космонавт-исследователь Екатерина Иванова. А некоторые выпускники вернулись в клуб уже в качестве преподавателей.

Если вы мечтаете облететь планету или сконструировать ракету, то можете поступить в клуб космонавтики и стать чуть ближе к своей мечте!

**Ульяна Мосева, Софья Матиенко, объединение «Пресс-центр», ЦДЮТТ «Охта»**  
**Фото из архива Юношеского клуба космонавтики им. Г. С. Титова**



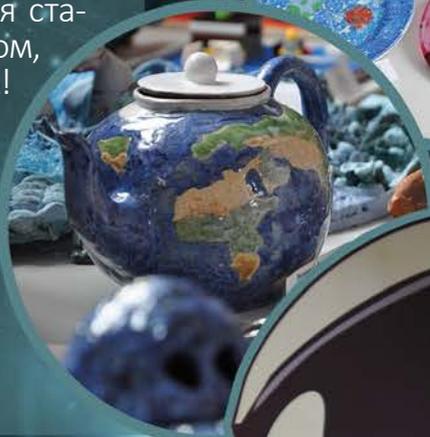
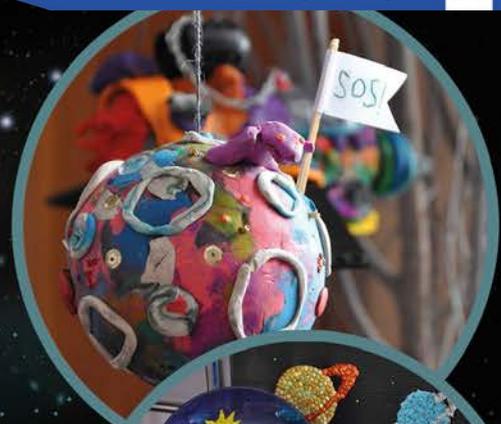
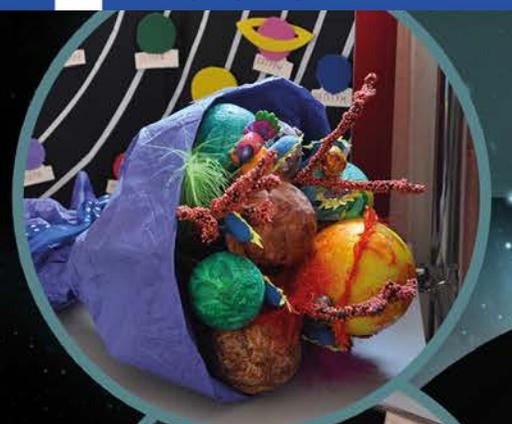
## Букет из планет

Многие дети мечтают попасть в космос. Кто-то хочет посмотреть на планеты, а кто-то – оказаться за пределами космического корабля. К сожалению, не всем это удастся. Но ведь можно создать Вселенную своим руками с помощью красок, бумаги, картона и других подручных материалов. Это как раз и сделали участники выставки «Космос далекий и близкий, загадочный и манящий», прошедшей в ЦДЮТТ «Охта».

Более 300 работ принесли на конкурс юные любители космоса из 40 образовательных учреждений Санкт-Петербурга. И чего здесь только не было: рисунки, рукоделие, модели из LEGO, выжигание, 3D-art, объемные композиции. И материалы для творчества самые разные: ракушки, бутылки, картон,

крышки... Ребята изображали солнечную систему и звезды, космонавтов и инопланетян, летающие тарелки и ракеты. Фантазии участников выставки можно позавидовать! Как вам, например, букет из... планет? Отдельного внимания заслуживают экспозиция с изобразительным искусством: рассматривать работы юных художников можно было очень долго. Наша редакция, кстати, так вдохновилась, что решила, поместить одну из лучших картин на обложку нашего журнала. Вот так Виктория Галицына из ЦДЮТТ «Охта» неожиданно для самой себя стала нашим иллюстратором, счёммыееипоздравляем! А остальным участникам выставки желаем дальнейшего вдохновения и новых свершений!

**Софья Матиенко,  
объединение «Пресс-центр», ЦДЮТТ «Охта»  
Фотографии  
Екатерины Марковой**



# Освоение Луны



А вы знали, что в 2019 году исполняется 50 лет с того момента, как первый человек высадился на Луне? Нас очень заинтересовал данный факт, и мы подготовили проект «Орбита-78», посвященный освоению этого спутника Земли.

Мы решили смоделировать из конструктора Lego базу на Луне, создать несколько машин, которые бы позволили провести исследования, результаты которых ускорили бы ее освоение. Мы попытались понять, какие трудности ждут космонавтов, с какими особенностями быта, жизни они могут столкнуться.

В проекте представлены база для жизни на Луне и две машины. Первая машина – это буровая установка, вторая – машина для подъема кусков льда и лунного грунта и перевозки их в зону иссле-

дований.

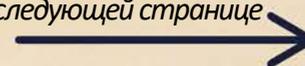
**Здание базы.** Мы понимаем, и об этом говорят космонавты, вернувшиеся с орбиты, что покорение космоса – эта работа не одной страны. Поэтому наша база состоит из нескольких отсеков, предназначенных для представителей разных стран, объединяемых в центре одним общим пространством. Слаженная работа в команде – один из важнейших навыков для успешной работы.

В здании базы также находится отсек для выращивания растений и проведения экологических экспериментов.

**Установка для бурения.** Для изучения грунта на Луне, так называемого реголита,



Продолжение  
на следующей странице



понадобится установка для бурения. Машина сделана с помощью конструктора WeDo1. Она может ездить, опускать и поднимать насадку для бурения (долото). Основная программа написана так, что бур начинает постепенно увеличивать скорость вращения, а затем уменьшать ее. После окончания работы насадка для бурения поднимается вверх. Также ею можно управлять с помощью кнопок на клавиатуре.

**Машина для подъема и перевозки тяжелых кусков льда и грунта.**

Эта машина сделана на базе конструктора WeDo 2.0 и снабжена датчиком расстояния. Основная программа написана так: машина едет, после того, как датчик определяет наличие льда, манипулятор опускается, захватывает объект и складывает его в грузовой отсек машины.

Машина работает как автономно,

так и вручную. После погрузки лед можно отвезти на переработку.

Ученые пишут, что многие предметы быта и необходимые детали будущие исследователи Луны смогут печатать на 3D-принтере. Мы представляем образец ракеты, нарисованной в специальной программе и напечатанной на принтере – это подарок от старшеклассников №139 школы Калининского района, которые тоже увлекаются изучением космоса.

**Кстати**

Одним из этапов по сбору информации при подготовке к проекту стал просмотр фильма «Год на орбите», участником которого был летчик-космонавт Михаилом Корниенко и другие члены экипажа Международной космической станции. Мы услышали много интересной информации про ее техническое устройство, про исследования и эксперименты, которые проводятся в космосе.



**Вера Лямаева, Тимофей Румянцев, объединение «Робототехника-Лего», гимназия №148 имени Сервантеса**  
 Фото из личного архива авторов



# Физик против химика: часть вторая

В прошлом номере нашего журнала юные ученые выяснили, какая наука важнее: физика или химия. В сегодняшнем выпуске эта история получила продолжение. Пятилетняя Надя рассказала, что не знает, какой из этих предметов надо лучше учить в школе, и обратилась с этим вопросом к ребятам из Детской научной лаборатории.

**Нам понадобятся:** прозрачный стакан, пипетка, прозрачная тарелка, свеча, зажигалка, вода, краситель.

**Арсений:** Всем привет! Сегодня я докажу, что физика – главный предмет в школе. Проведем простой опыт. Возьмем пресную воду, нальем ее в прозрачную тарелку,

немного подкрасим пищевым красителем. Далее поставим свечу в середину тарелки и зажжем ее. Накроем свечу стаканом. Через несколько секунд огонь погаснет, а вода из тарелки стремительно начнет подниматься в стакане вверх. Происходит это, потому что давление воздуха в стакане становится меньше, чем снаружи. Давление – это физическая величина. Когда свеча гаснет, окружающий воздух становится холоднее и сжимается, освобождая место под стаканом для воды. Температура – это тоже физическая величина. Поэтому без физики нам никак.

**Ева:** Готова поспорить! Я повторю сейчас наш эксперимент и докажу, что все дело здесь в химии. Огонь горит благодаря постоянному поступлению к очагу кислорода, который входит в состав воздуха вокруг огня. Эта реакция называется горением, в процессе которой образуется углекислый газ и вода. Так как кислород из-за преграды-стакана больше не поступает,

наш процесс горения прекращается. Это химия в чистом виде!

**Надя:** Что-то меня совсем запутали наши ученые! Вывод один: придется учить и химию, и физику!

### Это интересно

Как вы думаете: имеет ли значение форма и размер используемой в опыте посуды? Мы провели дополнительное исследование. Взяли плоскую тарелку с большим диаметром и глубокий стакан большего объема. Результат отличался от предыдущего. Свеча горела дольше, так как объем воздуха в стакане был больше. А вода поднималась быстрее, и наша тарелка полностью опустела. Произошло это, потому что давление снаружи также стало выше из-за большего объема воздуха.

**Арсений Мустафин, Ева Зотова, объединение «Детская научная лаборатория», при участии Нади Ермиловой, объединение «Логика и творчество». Введение в ТРИЗ» ЦДЮТТ «Охта» Фотографии Екатерины Марковой**



## Как стать виднее

**Очень много времени я провожу в автомобиле, так как мой папа – водитель со стажем. А вы когда-нибудь задумывались, как человек за рулем видит дорогу, ведь его взгляд значительно отличается от пассажирского?**

Плохая погода, запотевшие стекла, темное время суток – все эти факторы затрудняют видимость проезжей части, в результате автомобилист может просто не заметить пешехода.

Как следствие – большая вероятность ДТП. Но, как и из любой ситуации, выход есть – световозвращатели. Вы знаете, насколько это полезная

вещь? Благодаря им водитель при ближнем свете фар сможет увидеть очертание человека за 150 метров и предотвратить аварию, а без него пешехода видно за 20-50 метров в зависимости от цвета одежды. Согласитесь, разница есть! Конечно, это не панацея, но шанс не попасть под колеса автомобиля в темное время суток сильно увеличивается.

Обычно у малышей на комбинезонах присутствуют световозвращающие полоски, многие школьники носят брелки-фликеры, а представители старшего поколения зачастую пренебрегают своей безопасностью и не используют такие средства индивидуальной защиты. Конечно, напрасно, ведь их жизнь ценна, а дома многих из них ждут дети! Но как же популяризовать световозвращатели среди взрослых? Старший инспектор по особым поручениям УГИБДД УМВД России по Севастополю Андрей Кунчий считает, что многое в руках самих подростков. «Вам надо чаще говорить родителям об этом! Самим обязательно носить световозвращатели, чтобы



показать их нужность своим примером, ведь они недорогие и их легко купить! Начинайте с мам и пап, а далее переходите на их знакомых и друзей!» — посоветовал он.

А что же на этот счет думают сами ребята? Кто-то предложил вырезать из специальной световозвращающей пленки различные фигуры и раздавать их взрослым, кто-то – обратиться к известным брендам одежды, чтобы они писали свои названия с использованием таких материалов, другие предположили, что популярно-

зацией световозвращателей должны заниматься средства массовой информации. В любом случае начинать нужно с себя! Каждый из нас может подарить милую вещицу, которая способна спасти жизнь кому-то из близких (у вас-то самих, дорогие читатели, они наверняка есть?). Для этого даже повод не нужен!

**София Юделевич, объединение «Пресс-центр», ЦДЮТТ «Охта»**



# Мини-ракета

Сегодня в нашей постоянной рубрике мы изготовим из подручных средств настоящую ракету, пусть и совсем маленькую. Наберитесь терпения и внимательно следуйте нашей инструкции!

Нам понадобятся:  
пищевая фольга;  
спички;  
деревянная шпажка диаметром 5 мм (или любой другой элемент цилиндрической формы с таким же диаметром);  
ножницы;  
бумажный скотч;  
канцелярская скрепка.

**Шаг 1.** Из пищевой фольги делаем 2 прямоугольника 25x50 мм и 10x20 мм.

**Шаг 2.** На шпажку диаметром 5 мм накручиваем сначала большой кусок фольги. Это будет тело ракеты. Берем меньший кусок фольги и накручиваем его на тело ракеты в его торце. Это будет ее головная часть.

**Шаг 3.** К ракете приделываем направляющие, изготовленные из бумажного скотча, чтобы она летела вверх.



**Шаг 4.** Берем несколько спичек и отрезаем ножницами головки (там, где находится сера). Вытаскиваем шпажку и насыпаем внутрь тела ракеты эти головки, плотно их утрамбовывая.

**Шаг 5.** Выйдя из помещения на улицу, надев ракету на скрепку (она выполняет роль стартового комплекса) и нагревая ее, можно произвести запуск.

**ВАЖНО!** Запуск ракеты осуществляется только на улице и обязательно в присутствии взрослых! Помните, спички детям не игрушка!

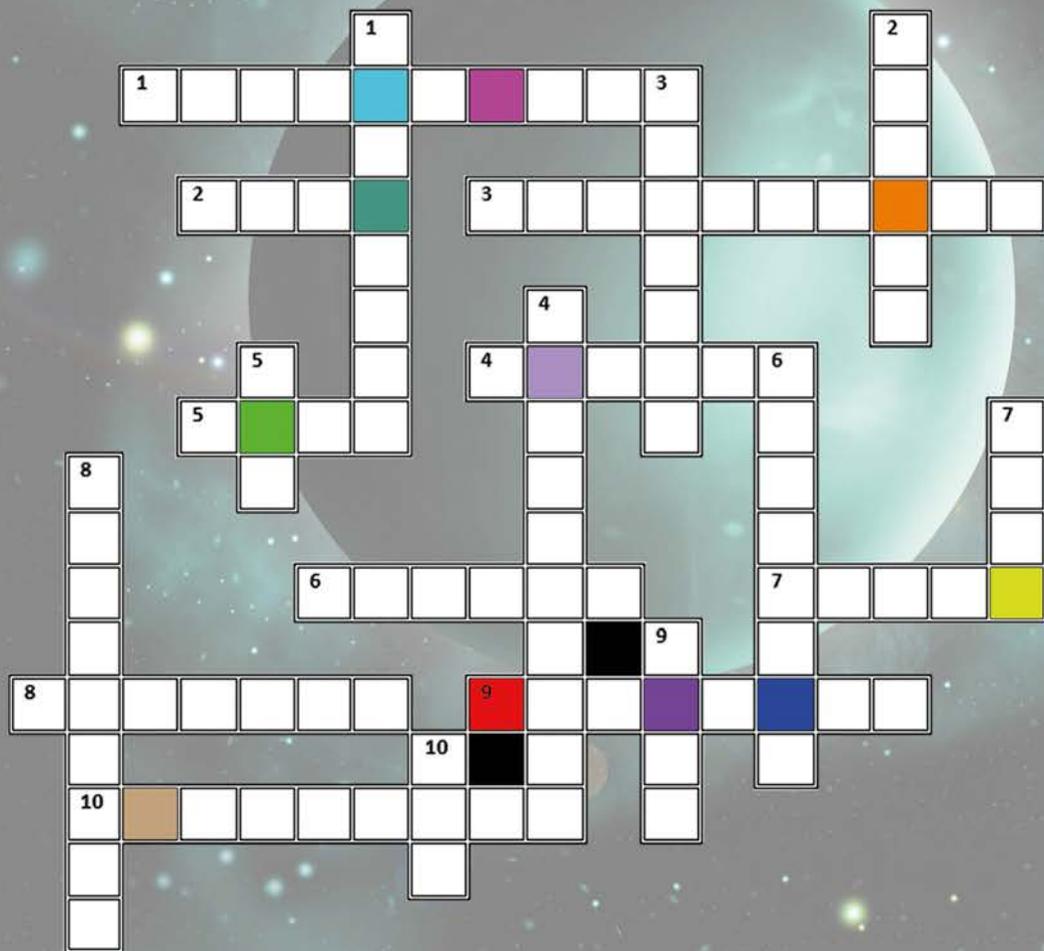


Андрей Салькаев,  
Кирилл Гаврилов,  
объединение  
«Конструкторская лаборатория», ЦДЮТТ «Охта»  
Фотографии Екатерины Марковой



# Кроссворд «Взаимодействие тел»

Разгадаешь –  
прочитаешь японскую пословицу!



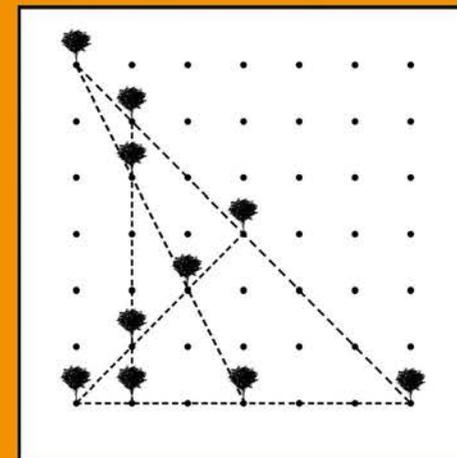
Ответы на квиз, опубликованный в прошлом номере журнала:

1. 28 учеников.

2. Таблица имеет 9 столбцов. 1 столбец – крайний левый. Вирус 1 столбца нужно переместить прямо, направо. Вирус 2 столбца – вверх, налево. Вирус 4 столбца – прямо, вниз.

3. Монферран распорядился залить котлован водой, нанести на сваи отметки уровня воды, по которым затем были срезаны сваи.

4.



5.  $12+3+45=54+3+2+1$  или  $12+34+5=5+43+2+1$

6. Янтарь более легкий и плавает в приповерхностном слое воды, не стирается подвижными камнями на дне моря.

По горизонтали: 1. Линия, вдоль которой движется тело. 2. Основная единица длины в Международной системе единиц. 3. Возникает при движении лыж по снегу. 4. Фундаментальная наука о природе. 5. Длина траектории движения тела. 6. Английский физик. 7. Физическая величина, характеризующая инертность тела. 8. Явление сохранения постоянной скорости при отсутствии действий со стороны других тел. 9. То, из чего состоит тело. 10. Прибор для измерения скорости.

По вертикали: 1. Величина, характеризующая быстроту движения тела. 2. Возникает из-за молекулярного притяжения соприкасающихся тел. 3. Изменение, происходящее в природе. 4. Прибор для измерения силы. 5. Английский ученый. 6. Прибор для измерения плотности. 7. Мера взаимодействия тел. 8. Физическая величина, показывающая чему равна масса в единице объема этого вещества. 9. То, что нас окружает. 10. Отсутствует в космосе.

Подготовили  
Константин Поплоухин,  
Мария Сидорова,  
школа №490

# Невозможное ВОЗМОЖНО

Многие думают, что набрать максимальное количество баллов на Едином государственном экзамене нереально. Но если постараться, то их можно получить. Это доказала наша гостья Дарья Синчикова, выпускница школы №349, которая сдала русский язык на 100 баллов.

– Дарья, расскажи, легко ли дается тебе русский или пришлось сидеть ночами за учебниками?

– Легко, в принципе, ничего не дается, это касается и русского языка. Он просто мне

всегда нравился, а для того, чтобы подготовиться к ЕГЭ, пришлось попотеть.

– Когда ты начала подготовку?

– С начала одиннадцатого класса подготовка была очень серьезная: я постоянно решала тесты, потом через пару месяцев начала плотно готовиться к сочинению. Тщательно выучила все критерии оценки. Учителя очень многого от меня требовали, но я знала, что это для того, чтобы потом все было идеально.

– А кто был твоим наставником?

– У меня был замечательный педагог – Ковалева Марина Владимировна, и знаете, у нас сложился такой замечательный тандем учителя и ученика: мне казалось, что она понимает меня с полуслова. Еще я ходила заниматься в учебный центр подготовки к ЕГЭ, чтобы как-то закрепить свои знания, потому что, к сожалению, уроков в школе

недостаточно для того, чтобы хорошо сдать.

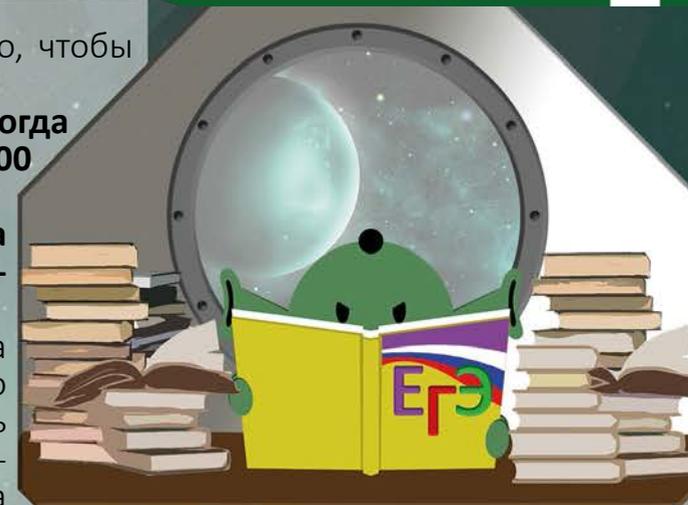
– Ты удивилась, когда узнала, что у тебя 100 баллов по русскому языку? Какая была реакция окружающих?

– Когда я начала готовиться к ЕГЭ, то поставила себе цель – сдать на максимальный балл. Сначала были сомнения на этот счет, потому что русский язык – достаточно субъективный предмет, надо ведь написать сочинение. Первым человеком, который узнал мое количество баллов, была мама. Когда пришли итоги, мне самой было немного страшно проверить их, поэтому я попросила ее посмотреть. Она выполнила мою просьбу и сообщила эту новость. Я, конечно, очень обрадовалась! В этот день стали приходить SMS-сообщения с поздравлениями.

– Каких результатов ты достигла по другим предметам?

– Я сдала английский язык на 90 баллов, литературу на 84 и историю на 79.

– Очень хочется, чтобы ты поделилась каким-нибудь советом для тех, кому еще только предстоит сдавать Единый



## госэкзамен.

– Во-первых, нужно распределять свой день, чтобы не отвлекаться на второстепенные вещи. Во-вторых, надо поверить в себя, если вы не верите, то как вы заставите других это сделать? В-третьих, работать каждый день над собой и стараться быть лучше, чем ты был вчера.

*После интервью мы поняли, что Единый государственный экзамен не такой страшный, как мы представляли. Если последовать совету Даши и хорошо потрудиться, то можно получить достойный результат!*

**Софья Матиенко,  
Вероника Скорнякова,  
объединение «Пресс-центр»,  
ЦДЮТТ «Охта»  
Фотография Елены Таировой**



## Экскурсия для пришельцев

Во многих фильмах и книгах инопланетяне описываются как крайне злобные существа, которым почему-то необходимо завоевать нашу планету. Но ведь они могут посетить Землю и с другими, мирными целями. В таком случае гостей нужно встретить так, чтобы от этого визита у них остались хорошие впечатления. А так как достопримечательностей у нас много, осмотреть все точно не получится! «Какое место вы бы показали инопланетянам в первую очередь и почему?» – решила выяснить наша редакция у школьников.

**Настя, 12 лет:** Я бы сводила их в Исаакиевский собор, потому что это одна из самых красивых достопримечательностей в Санкт-Петербурге.

**Катя, 11 лет:** Не думаю, что смогу провести пришельцам экскурсию, но обязательно попрошу показать мне НЛО.

**Лера, 16 лет:** Лучше всего увести их подальше от города, возможно в пригород. Во-первых, неизвестно с какими намерениями они прилетели, а во-вторых, толпы туристов будут точно ни к чему.

**Соня, 14 лет:** Думаю, в первую очередь, лучше всего показать им Александровскую колонну, потому что она символизирует мир и покой. Это будет намек на то, что мы не хотим войны.

**Саша, 16 лет:** Я бы сводил их в Кунсткамеру, потому что это старейший музей в нашем городе.

**Никита, 14 лет:** Я бы показал им Ботанический сад. Будет интересно узнать, какие из земных растений есть на их планете.

**Игорь, 13 лет:** Наверное, я провел бы им экскурсию по какому-нибудь месту, связанному с нанотехнологиями и роботами. Так они будут считать нас достаточно продвинутой цивилизацией.

**Света, 14 лет:** Я бы повела их в Кремль на переговоры с президентом. Заодно увидят одну из самых красивых в России площадей.

**София Пономарева,**  
объединение «Пресс-центр», ЦДЮТТ «Охта»

