

# Резонанс

№2

февраль 2017

Научно-популярный журнал пицеля №64

START

loading...

loading...

temperature 37

motion senzor activatio

## Кибернетика

о чём молчат учебники

# От редактора



Технологии последних десятилетий настолько резко продвинулись вперед, что я не смог не включить тему кибернетики во второй выпуск журнала «Резонанс». Действительно, мир сильно изменился с начала нового тысячелетия. Кто бы мог подумать в те недавние времена, что в 2017 году мы будем жить на уровне фантастики.

Судите сами: шлемы виртуальной реальности, гибкие дисплеи, адронные коллайдеры, биоинженерия и многое другое. В конце 20 века это только представляли в фантастических фильмах. А сейчас, читая каждый день новости науки и высоких технологий, постоянно удивляешься. Далеко ходить не нужно. Несколько месяцев назад ученые воссоздали в лабораториях черную дыру. Позже появилась новость об успешной 3D печати настоящих органов человека. А, буквально, неделю назад ученые создали тело с отрицательной массой!!! Новые открытия действительно впечатляют! Порой угнаться за ними просто невозможно.

Конечно, чтобы охватить все направления современной науки, нам не хватит и десятка выпусков журнала. Поэтому было принято решение остановиться исключительно на информационных технологиях.

И скажу вам честно, когда я читал статьи и верстал этот номер, то сам для себя узнал очень многое. Как оказалось, я даже не до конца понимал смысл слова «Кибернетика». А вы знаете, что это такое? Думаете, что кибернетика связана исключительно с роботами? Не совсем. Робототехника – это лишь малая частица более глобального направления. И, спасибо Алие Исмаиловне, учителю информатики нашего лицея за то, что помогла мне с подбором тем для этого выпуска. Видимо, без нее журнал приобрел бы не правильный образ данной тематики.

Также благодарю всех юных журналистов лицея №64, которые решили попробовать себя в этой роли и написали статьи. Пусть не у всех это получилось, но не стоит отчаиваться – у вас все еще впереди.

Главный редактор  
Валерий Яковенко

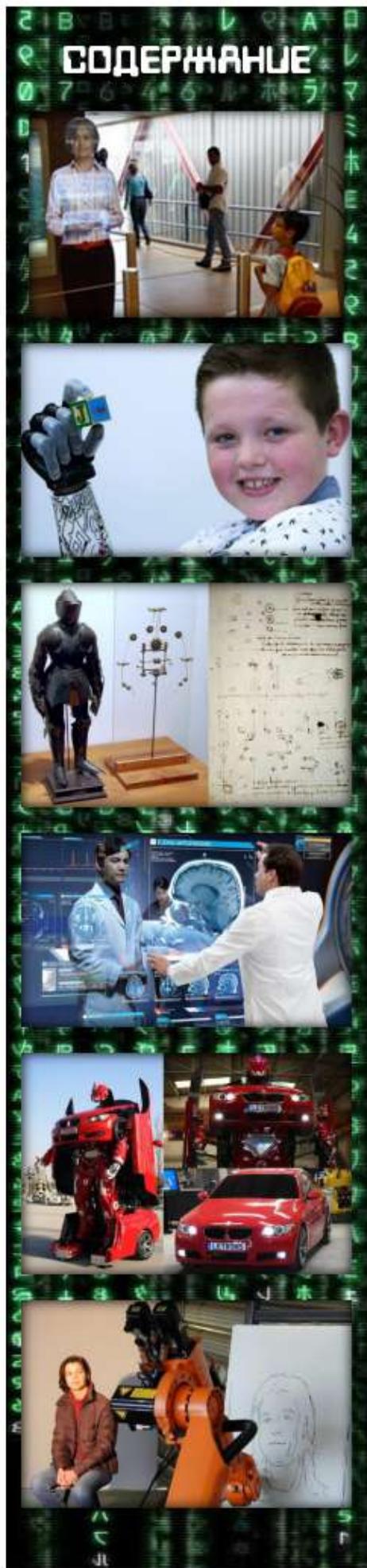
Приятно знать, что в нашем лицее учащиеся могут поделиться своими наработками, размышлениями в научно-популярном журнале. Не всегда есть возможность не только поделиться опытом со своими сверстниками, но и найти что-то новое для себя во время поиска информации.



Читая статьи, я получила много впечатлений: я узнала много нового, соглашалась или не соглашалась с мнением автора статьи, представляла вместе с ним, что нас ждет в будущем.

Тема "Кибернетика" отлично подходит для того, чтобы узнать, как же цифровые технологии влияют на нашу жизнь. Спасибо, что позволили испытать столько положительных эмоций. Надеюсь, что такой опыт поможет авторам в дальнейшем в их развитии и оставит приятные воспоминания.

Редактор  
Алия Андреева



## КОРОТКО О ГЛАВНОМ

Материал из Википедии — свободной энциклопедии	4
«Настоящая жизнь» Норberta Винера	5
Киборг, Робот, Андроид: найди отличия	6
Системы управления обществом: что мы можем спрогнозировать?	7

## ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

Можно ли создать своего электронного двойника?	8
Как учат роботов ходить?	9

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Роботы: в мире животных	10
На что способна биоинженерия?	11
Человекоподобные роботы	12
Как учат роботов разговаривать	13
Чипованные люди	14
Роботы в космосе	16
Может ли робот творить искусство?	18

## НА УРОВНЕ ФАНТАСТИКИ

Виртуальная реальность XXX тысячелетия	20
Трансформеры наших дней	22

## ИНФОРМАТИКА

Искусственная нейронная сеть	23
Процессор: гениальность в простоте	24
Эмерджентность — непростой системный эффект	26
Эвергетика	27

## БЕЗОПАСНОСТЬ

Кибернетические войны	28
-----------------------	----

## А ТЕМ ВРЕМЕНЕМ...

Это стоит посмотреть	30
Новости кибернетики	32
Это стоит прочитать	34

## Материал из Википедии – свободной энциклопедии



Андре-Мари Ампéр

Впервые термин «кибернетика» ввёл Ампер, который в своём фундаментальном труде «Опыт о философии наук» (1834-1843) определил кибернетику как науку об управлении государством, которая должна обеспечить гражданам разнообразные блага.

Кибернетика включает изучение обратной связи, чёрных ящиков и производных концептов, таких как управление и коммуникация в живых организмах, машинах и организациях, включая самоорганизации.

Объектом кибернетики являются все управляемые системы. Системы, не поддающиеся управлению, в принципе, не являются объектами изучения кибернетики. Примеры кибернетических систем: автоматические регуляторы в технике, ЭВМ, человеческий мозг, биологические популяции, человеческое общество.

Каждая такая система представляет собой множество взаимосвязанных объектов (элементов системы), способных воспринимать, запоминать и перерабатывать информацию, а также обмениваться ею.

## **Направления кибернетики**

## Чистая кибернетика:

- Искусственный интеллект
  - Кибернетика второго порядка
  - Компьютерное зрение
  - Системы управления
  - Эмерджентность

## В инженерии:

- Адаптивная система
  - Эргономика
  - Биомедицинская инженерия
  - Нейрокомпьютинг
  - Системотехника

## **В биологии:**

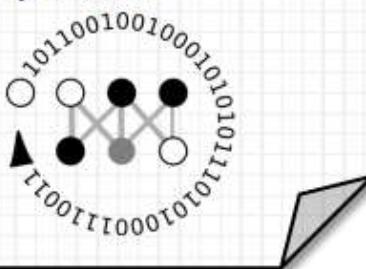
- Биоинженерия
  - Биоинформатика
  - Бионика
  - Медицинская кибернетика
  - Нейрокибернетика
  - Гомеостаз

В экономике и социологии

- Кибернетическое управление
  - Экономическая кибернетика
  - Меметика
  - Социальная кибернетика

## В математике

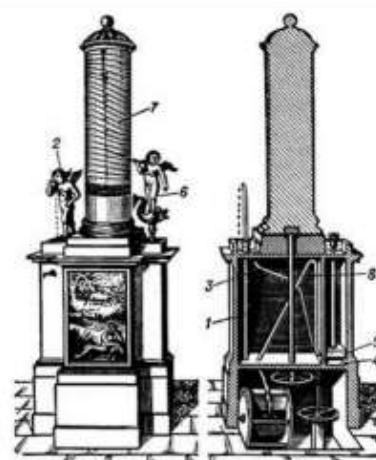
- Динамическая система
  - Теория информации
  - Теория систем



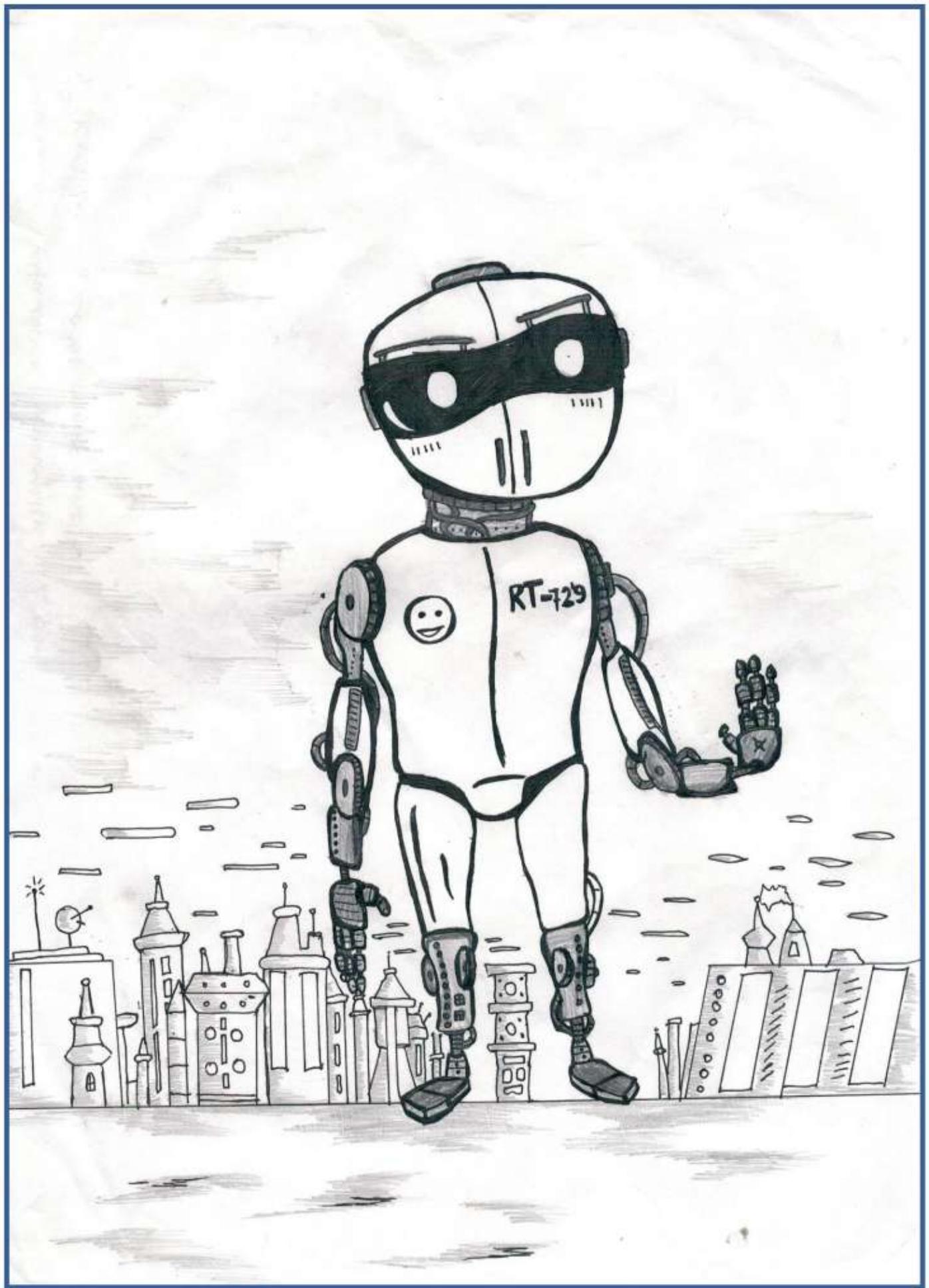
#### **В вычислительной технике:**

- Робототехника
  - Клеточный автомат
  - Симуляция
  - Компьютерное зрение
  - Искусственный интеллект
  - Распознавание объектов
  - Автоматизированная система управления

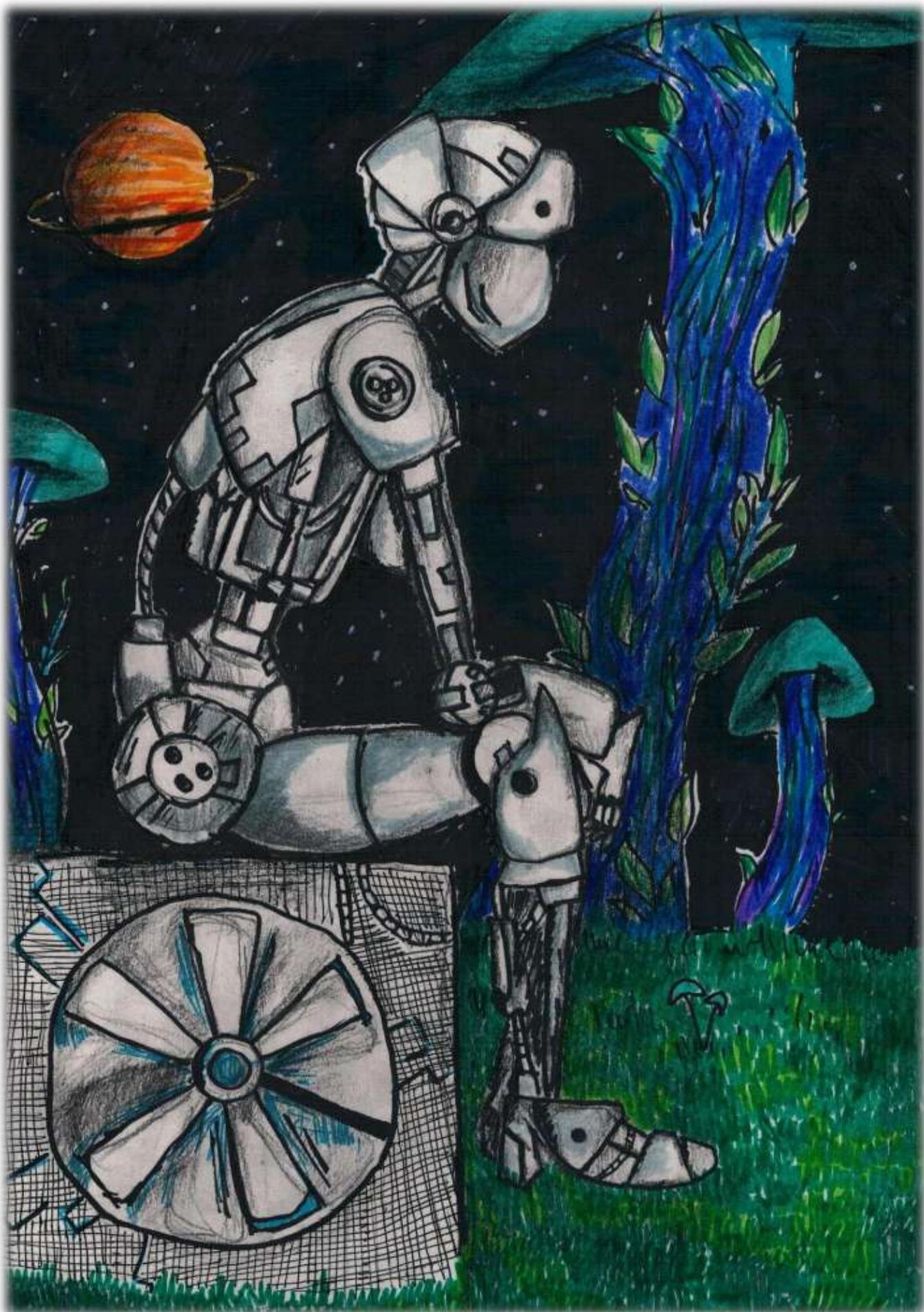
Современная кибернетика началась в 1940-х как область исследования, объединяющая системы управления, теории электрических цепей, машиностроение, логическое моделирование, эволюционную биологию, неврологию. Кибернетика как научная дисциплина была основана на работах Винера, Мак-Каллока и других, таких как У. Р. Эшби и У. Г. Уолтер. В 60-е и 70-е на кибернетику, как на техническую, так и на экономическую, уже стали делать большую ставку.



Первая искусственная автоматическая регулирующая система, водяные часы, была изобретена древнегреческим механиком Ктезибием. В его водяных часах вода вытекала из источника, такого как стабилизирующий бак, в бассейн, затем из бассейна — на механизмы часов. Это было первым искусственным действительно автоматическим саморегулирующимся устройством, которое не требовало никакого внешнего вмешательства между обратной связью и управляющими механизмами.



Тригорий Кириленко, 5 «А»



Полина Нестеренко, 6 «Г»

# МОЖЕТ ЛИ РОБОТ ТВОРИТЬ ИСКУССТВО?



**Робот и искусство. Считаете ли вы, что они могут быть связаны? Думаю, многие никогда не пытались сопоставить эти понятия, а многим даже и не было интересно задуматься о способности роботов создавать это самое искусство. Это дело каждого человека, но мне стало необычайно интересно докопаться до истины, найти ответ на поставленный вопрос.**

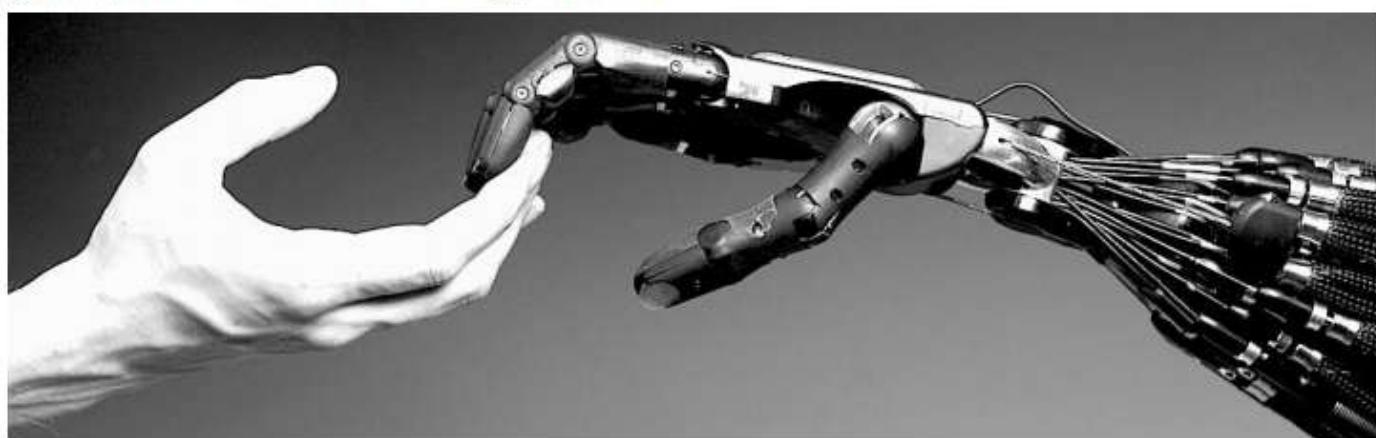
Возвращаясь к началу статьи, я уверенно могу сказать, что связь у этих двух понятий, существует, даже есть что-то гораздо большее, ведь робот – это не что иное, как искусство, созданное при помощи интеллектуального труда людей. Но тогда же, как искусство может творить искусство? Вопрос явно не из легких, несмотря даже на то, что роботы уже сейчас имеют способности писать картины и тексты, сочинять музыку и даже сюжеты для кинофильмов.

Но являются ли эти творения искусством? Чтобы это понять, во-первых, необходимо обратиться, к самому термину «искусство». А ведь он имеет достаточно большое количество понятий. В целом же искусство является способом выражения наших, людских, эмоций, нашего внешнего и внутреннего мира. По мере того, как каждый человек приближается к выполнению своей творческой цели, а затем и вовсе выполняет ее, он получает от своего продукта деятельности эстетическое удовольствие.

Причем удовольствие это распространяется не только на создателя, но и на общество.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод о том, что творцом искусства, прежде всего, должно быть некое разумное существо, умеющее осмыслять и осознавать свои действия, а так же объяснять, почему оно их совершило. Роботы, как мы знаем, обладают подобием искусственного интеллекта, но никак не разумом.

Но как же тогда, роботы из вышеприведенных фактов создали «произведения искусства». Все очень просто, робот сначала должен изучить или прослушать какую-либо информацию, затем выяснить, на чем основана её выработка. В самом конце, он разбивает полученное количество информации на определенные части и из них уже получает собственное творение.



Теперь вернемся к нашему вопросу. Хотя я и привела вначале очень весомый аргумент, буквально кричащий о том, что робот не может создавать искусство, все же попытаюсь его оспорить или же только укрепить.

И так, в нашем сегодняшнем обществе становится все меньше людей – личностей, то есть людей, обладающих своим мнением и умеющих отличаться друг от друга тем, что они не идут «на поводу» у всего остального общества, создают что-то оригинальное, креативное и новое. Зачастую, читаешь книгу, смотришь фильм, слушаешь музыку и понимаешь, что где-то уже было подобное, только писатель другой, актеры не те, да и певец отличается. Такие люди, явно не являются разумными личностями, потому что, вместо создания чего-то действительно стоящего, они тратят время, на копирование вещей, давно сотворенных кем-то другим. Эти плагиаторы уже не приносят того эстетического удовольствия, какое от них ожидают люди, вероятно даже и они сами. Если же мы станем говорить о роботах, действия которых не так-то легко предугадать, то он станет чем-то особым, отличающимся. С другой же стороны, это скорее зависит от того, как мы все это воспринимаем и то самое эстетическое удовольствие в конечном итоге будет получено. Но получено кем? Нами, теми, кто и является создателями роботов.

Подводя главный итог проделанной мной работы, хочу сказать, что да, действительно этот вопрос очень сложный, в том плане, что ответ на него однозначный и уверенный никто дать точно не может. Причиной тому служит одна простая вещь – наше будущее, которого знать мы не можем. Зато на эту тему очень интересно рассуждать, даже если окончательный вывод мы не сделаем. На данный же момент могу сказать одно: сейчас роботы не могут творить то искусство, которое может творить человек. А искусство роботов – это лишь искусство, которое запрограммирует сам человек. Все то, что они создали, есть творения человека, просто облегчившего себе работу.

Валерия Валько, 8 «А»



## Творения роботов: факты

Еще в 1970-х годах был разработан Racter, алгоритм, сам писавший тексты, которые, однако, были довольно бессвязны.



Тайскому роботу TAIDA на конкурсе картин в 2016 году досталась первая премия, составившая не многим, не малым 30 тысяч долларов.



Программа Iamus созданная Франсиско Виго, в наши дни является самым продвинутым роботом-композитором.



Суперкомпьютером 32 Tesla K80 GPU был написан сценарий, по которому впоследствии сняли короткометражный кинофильм под названием «Sunspring».

**SUNSPRING**



## Виртуальная реальность XXX тысячелетия

VR-технологии и видео с углом обзора в 360 градусов стали главным технологическим трендом в этом году. Интерес к технологиям, отправляющим в виртуальную реальность, стремительно растет: пользователи готовы смотреть спортивные соревнования и просматривать любимые фильмы в режиме 3D. VR-приставки все чаще появляются в рекламных проектах, создавая для потребителя совершенно новый опыт.

Виртуальная реальность уже сейчас становится обыденностью. Некоторые смельчаки вносят свои доработки и дополнительные функции для своих VR-устройств, чтобы погружение в виртуальную реальность было еще более эффектным. Что же такая виртуальная реальность? Большинство принимают её в качестве пространства, искусственно со-

зданного компьютером или другим устройством и транслируемого с помощью различных технических средств.

Но всё же эти технологии не являются идеальными на данный момент. Давайте представим, какими могут быть эти технологии в предстоящем тысячелетии.



100 лет спустя... И вот мы в 2117 году. Мы оказались в каком-то большом городе и понимаем, что это не наша планета! Многометровые небоскребы окружили нас со всех сторон. По стеклянным дорогам не ездят, а летают машины на магнитных двигателях.

Мы заходим в ближайший небоскрёб и наблюдаем, как в одном из кабинетов начинается собрание, но оно не похоже на то, что мы можем наблюдать в нынешнем году. В комнате заполненной людьми в странных очках происходит что-то странное. Нам дают эти очки, они легкие и приятные на ощупь. Одев их, мы как будто попадаем в другой еще более больший и заполненный людьми зал. В интерфейсе очков, по углам были разбросаны документы и объёмные заготовки будущих проектов, непонятные мне.



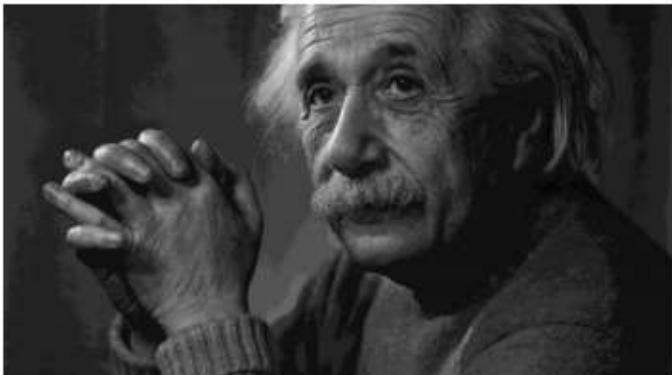
После собрания мы отправляемся на экскурсию в больницу, где пара докторов в таких же очках проводят сложную операцию над человеком в другой части планеты. Оказалось, что робот проводил операцию по указаниям докторов. Один проводил операцию, управляя роботом с помощью очков и других специальных предметов, а другой наблюдал за показаниями приборов.



Спустя мгновение мы находимся в обычном доме, чтобы узнать, как виртуальная реальность повлияла на быт человека в будущем. Одев очки, мы видим большую панель, на которой располагаются новостные заголовки, курс валюты, прогноз погоды на много недель вперед и много другой информации, которая упрощает наш быт.



На кухне можно увидеть такую же панель с объемными видеофрагментами готовки новых экзотических блюд. В детской комнате можно увидеть мальчика играющего в шахматы с его любимым героем из мультика. Благодаря технологиям виртуальной реальности развитие и образование детей в школах происходит гораздо быстрее. Дети в будущем настолько быстро учатся, что по мере развития ребёнка их родители вешают на холодильник не рисунки, а математическое доказательство теории относительности Эйнштейна, которое написал их ребёнок в возрасте 12 лет.



Пора возвращаться обратно в 2017 год. Благодаря технологиям виртуальной реальности мы можем видеть, как изменится наш мир в будущем. Благодаря таким технологиям человечество будет стремительно эволюционировать.

Михаил Кулик, 8 «А»

Еще совсем недавно (10 лет назад) о виртуальной реальности могли только мечтать и фантазировать. Буквально за последние два года эта технология вырвалась вперед. Стремительное развитие новых технологий – это огромное испытание для человечества. Каждый раз, разрабатывая что-то новое, необходимо для начала «заглянуть» в будущее, представить и понять, как та или иная технология может повлиять на экологию, природу и человечество в целом. И стоит всегда помнить, что будущее Земли и всего живого зависит от нас с вами.

# ЭМЕРДЖЕНТНОСТЬ – НЕПРОСТОЙ СИСТЕМНЫЙ ЭФФЕКТ

Любой системе присущее свойство системного эффекта. Заключается оно в том, что объединяясь, элементы образуют систему обладающую качествами, которых не имел ни один из элементов в отдельности.

Системы окружают нас в повседневной жизни. Например, компьютер. Главное его свойство – обработка данных. Но, ни один из его электронных и электромеханических элементов не обладает этим свойством. Однако, собранные вместе в определённом порядке, они способны выполнять необходимую функцию.

На примере компьютера видно, что для его работы нужно создать систему. При этом система утратит свои особенности, если удалить один из элементов, поскольку существуют определенные связи между элементами.

В современном лексиконе выражение системный эффект заменяют словом эмерджентность. Понятие эмерджентность очень просто объясняется в советской песне из кинофильма "Три дня в Москве":

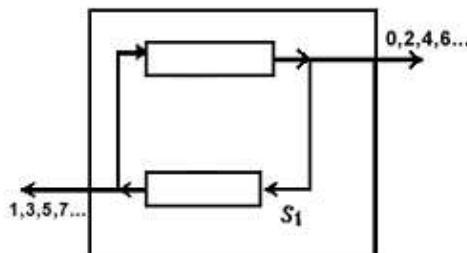
**Одна снежинка – ешё не снег, еще не снег,  
Одна дождинка – еще не дождь.**

Принцип эмерджентности является вторым законом кибернетики: чем больше система и чем больше различия в размерах между частью и целым, тем выше вероятность того, что свойства целого могут сильно отличаться от свойств частей. Этот принцип является одним из основных во Вселенной и встречается повсюду. Эмерджентными являются: интернет, архитектура и города, изменения языков со временем и т.д.

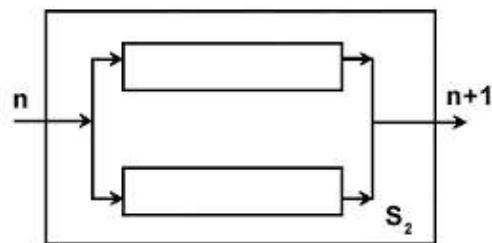
В то же время, по свойствам отдельных элементов невозможно предсказать свойства системы, которую они образуют. То есть: система не равна сумме её частей! Рассмотрим пример, подтверждающий это высказывание. Допустим, мы взяли два простейших вычислительных аппарата, способных выполнять только одну операцию: прибавлять единицу к числу:



При соединении их в кольцевую схему на одном выходе будут появляться только нечетные числа, а на другом - только четные:



А при параллельном соединении вся система будет выполнять такую же операцию, как каждый элемент в отдельности. Но при этом, если отключить один из элементов, система все равно продолжает работать.



Видно, что эти системы S1 и S2, состоящие из одинаковых элементов, работают по-разному, в зависимости от схемы их соединения. Эмерджентные свойства определяет структура системы.

В заключении можно сказать, что эмерджентные свойства системы не могут быть объяснены свойствами отдельно взятых ее частей. Системы, образованные одними и теми же элементами, имеют разные свойства, которые зависят от структуры системы. И если проявляется эмерджентность, значит, система работает. Повторюсь, что ни одна из частей компьютера не может самостоятельно обрабатывать информацию, а компьютер может.

Максим Можаев, 8 «А»





## КИБЕРНЕТИЧЕСКИЕ ВОЙНЫ

В век компьютерных технологий мы получили не только выгоду, но и расширили пространство угрозы нашей безопасности. Киберпространство наряду с землей, морем и воздухом стало местом боевых действий. Кибернетическая война – одна из вариаций информационной войны, которая непосредственно направлена на подрыв компьютерных систем и доступа к Интернету как государственных учреждений, так и деловых центров. Использование сети Интернет в повседневной жизни сделало нас уязвимее. Большинство стран становятся постоянной мишенью для хакеров и разведывательных организаций.

Главной целью кибернетических войн является создание хаоса в государственных и мировых масштабах. Составные части кибервойны: шпионаж, вандализм, пропаганда и кибернетическая атака. Каждая часть представляет отдельный способ нанесения ущерба, но совместно они могут начать огромные беспорядки и разрушения в стране и мире.

Кибервойска многих стран занимаются шпионажем в сети Интернет. Собирая информацию, они предостерегают себя и в любой момент могут нанести ответный удар в виде диверсий и шантажа. Шпионаж – великолепный инструмент для ведения рекламной и пропагандисткой деятельности и сбора информации. Тщеславие – основная причина колossalных возможностей для шпионажа. Люди с огромным рвением делятся своим материальным положением, личной жизнью, мыслями и привычками, но никто не задумывается о возможной угрозе распространения персональных данных. Среди этих людей есть те,

кто располагает важной информацией государственных учреждений.

Многие страны обвиняют друг друга в шпионаже, нередко эти обвинения являются ложными, главная цель которых дестабилизация «страны-агрессора». Нападениям подвергаются не только государства, но Интернет-платформы, например, как WikiLeaks, обнародовавшая информацию о том, что Агентство национальной безопасности (АНБ) США вели шпионаж против французских фирм. Интернет-ресурсы становятся прямыми посредниками между разведывательными службами и гражданами тех или иных стран, зачастую выступая на защиту населения, чем подвергают себя огромной опасности. Таким образом, шпионаж не просто сбор информации, а отличный метод манипулирования и нанесения ущерба безопасности, также становятся причиной или началом кибервойн.

Вандализм – намеренное причинение вреда Интернет-ресурсу. Существует несколько видов вандализма, от самого легкого до наиболее серьезного. Ssh-вандализм – это вандализм на сервере. Вандалы удаляют базы данных или захватывают сервер в личное пользование. Также можно заметить, что большинство из числа вандалов занимаются заменой информации, выкладывая ложную. Ssh-вандализм – самый опасный вид вандализма, является уголовным преступлением в РФ.

Пропаганда – распространение взглядов, аргументов и других сведений, регулярно подвергающиеся искажению, которые вводят в заблуждение и формируют единое мнение общества. Сейчас пропаганда получила огромные возможности благодаря сети Интернет. Часто пропаганда способствует разжиганию социальных конфликтов, позволяет сплотить людей вокруг пропагандиста. Вредители пытаются вешать «ярлыки», чтобы опорочить личность, идею или решение. Мы можем увидеть пропаганду везде, особенно в социальных сетях, таких как Facebook, ВКонтакте или Twitter. Самой защищенной сетью на данный момент является Одно-

классники, поскольку модераторы тщательно проверяют весь контент.

По мнению аналитиков, Россия входит в топ-5 лучших кибервойск мира. Кроме того, в топ лучших входят Китай, США, Великобритания и Южная Корея. В нашей стране в 2014 году созданы войска информационных операций, подчиняющиеся Министерству обороны РФ.

В заключении можно сказать, что кибернетическая война – угроза безопасности всему человечеству. Люди настолько поглощены компьютерными сетями, что не замечают вокруг себя возможной опасности. Чтобы защитить себя и свои данные, лучше стараться не выкладывать что-либо личное в сеть Интернет, так как в любое время эта информация может быть направлена против вас. «Кто владеет информацией, тот владеет всем миром». Нельзя не согласиться с этим высказыванием, ведь информация может посодействовать чему угодно, а на войне она является главным оружием, в частности, в наше время – время информационных технологий.

Анастасия Лигай, 10 «А»

## Персональные данные и личная информация в Интернете



Лига  
безопасного  
интернета



**Кому и зачем нужна твоя персональная информация?**

- 80% преступников берут информацию в соц. сетях.
- Личная информация используется для кражи паролей.
- Личная информация используется для совершения таких преступлений как: шантаж, вымогательство, оскорблениe, клевета, киднеппинг, хищение!

**При регистрации в социальных сетях следует использовать только Имя или Псевдоним (ник)!**

**Настрой приватность в соц. сетях и других сервисах**

**Не публикуй информацию о своём местонахождении и (или) материальных ценностях!**

**Хорошо подумай, какую информацию можно публиковать в Интернете!**

**Не доверяй свои секреты незнакомцам из Интернета!**

<b>Кто может писать мне личные сообщения</b> Все пользователи	<b>Кто видит фотографии, на которых меня отнесли</b> Все пользователи
<b>Кто видит видеозаписи, на которых меня отнесли</b> Все пользователи	<b>Кто может видеть список моих друзей</b> Все пользователи
<b>Кто виден в списке моих друзей и подписчиков</b> Без друзей	<b>Кто может видеть мои скрытые друзья</b> Только я

5



## ДРОН С ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ НАУЧИЛСЯ ОБХОДИТЬСЯ БЕЗ GPS



Разработчики из компании Exyn Technologies создали искусственный интеллект, благодаря которому дроны умеют автономно летать в помещениях без GPS. Ещё машины, оснащённые такой программной разработкой, вполне сносно ориентируются в темноте и способны самостоятельно выстраивать маршрут, полагаясь на свои сенсоры.

## В «ВИКИПЕДИИ» РАЗГОРЕЛАСЬ НАСТОЯЩАЯ СКРЫТАЯ КИБЕРВОЙНА МЕЖДУ БОТАМИ



За время существования «Википедии» огромное число автоматизированных программных «ботов» – алгоритмов редактирования статей, работающих на базе искусственного интеллекта – оказались втянуты в бесконечно продолжающиеся споры вокруг редактирования опубликованных статей. Каждый из этих алгоритмов пытается оставить за собой право последнего слова, продолжая бесконечно вносить те или иные правки в статью.

В промежуток с 2009 по 2010 год робот Xqbot отклонил более 2000 правок, внесенных ботом Darknessbot. Тот, в свою очередь, решил оказать ответную услугу и забраковал около 1700 редакторских правок, внесенных ботом Xqbot.

В своей изначальной форме эти боты создавались для помощи людям, однако, это правило совсем не действует, когда речь идет о взаимодействии ботов между собой.

## МАНИПУЛЯЦИЯ ПАМЯТЬЮ



В 2014 году ученые Стив Рамирез и Ксу Лиу провели манипуляции с памятью лабораторной мыши, заменив негативные воспоминания на позитивные и обратно. Исследователи имплантировали в мозг мыши особые светочувствительные белки и просто посветили ей в глаза.

В результате эксперимента негативные воспоминания были полностью заменены на позитивные, которые прочно укрепились в ее мозге. Это открытие поможет в лечении для тех, кто страдает посттравматическим синдромом или не может справиться с негативными эмоциями.

## БИТВА ГИГАНТСКИХ РОБОТОВ СОСТОИТСЯ В АВГУСТЕ ЭТОГО ГОДА



Группа американских инженеров MegaBots, создавших гигантского боевого робота бросила вызов японской компании Suidobashi Heavy Industries, построившей 4-метрового робота Kuratas. Японцы с честью самураев приняли вызов и объявили, что драка гигантов состоится в августе 2017 года.

Место проведения боя пока не оглашают. Также не понятно, будет ли этот поединок где-то транслироваться в прямом эфире, но видеоролики с боем в конечном итоге можно будет посмотреть на YouTube и Facebook-каналах MegaBots и Suidobashi.

# Это стоит прочитать

В веке высоких технологий сложно удержаться печатной продукции. Настоящие книги, которые всегда носили твердый или мягкий переплет, которые можно было потрогать, полистать уходят в небытие. Вместо них все больше появляется электронных книг и целые электронные библиотеки. Хочется верить, что, несмотря на это, чтение все равно останется одним из главных видов увлечений и каждый человек будет просвещаться, листая страницы великих произведений.

## Двухсотлетний человек

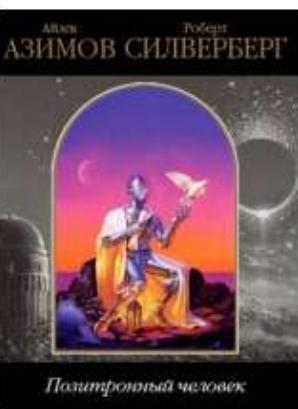
Авторы:  
Айзек Азимов  
Роберт Сильверберг

Действие рассказа проходит в далёком будущем, начале третьего тысячелетия, когда в мире происходит быстрое развитие инновационных технологий. Люди приобретают роботов в качестве домашних помощников. Одного из таких "помощников" нового поколения NDR-114, а в обычной жизни просто Эндрю, приобрела семья Мартинов. Но в системе обнаружились неполадки, вследствие чего Эндрю вышел за рамки стандартное программы и начал проявлять талант к творчеству, испытывает чувства и с каждым днём становится всё больше похожим на человека... Именно по этой книге был снят фильм «Двухсотлетний человек».

## Лабиринт отражений

Автор:  
Сергей Лукьяненко

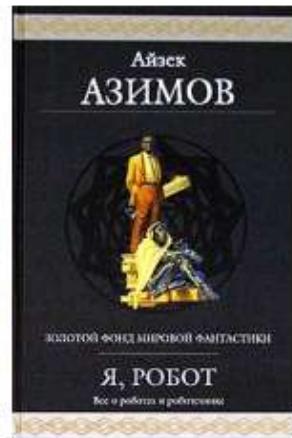
«Лабиринт отражений» – первая часть из цикла книг Сергея Лукьяненко в стиле киберпанк. Действия книги происходят параллельно в реальном городе Санкт-Петербурге и в виртуальном Дилтауне, созданном большими компьютерными корпорациями в виртуальном мире, который называют Глубиной. В него может попасть любой человек. В такие города, как Дилтаун уходят в поисках свободы, или создают свои собственные миры, и некоторые хотят остаться в них навсегда. Но выйти в любой момент из виртуального мира по собственному желанию могут только «дайверы». К таким относится главный герой романа Леонид – профессиональный спасатель, которому предстоит спасти из компьютерного мира застрявшего в ней пользователя.



## Я, робот

Автор:  
Айзек Азимов

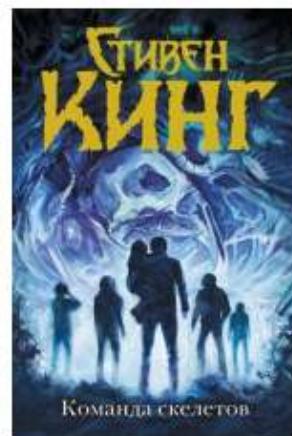
«Я, робот» – это целый сборник знаменитых рассказов Айзека Азимова, классика мировой фантастики, которая легла в основу многих произведений о робототехнике. Всего сборник содержит 9 рассказов. «Я, робот» представлен в качестве интервью с доктором Сьюзен Келвен, которая делится воспоминаниями о своей работе в корпорации, выпускающей роботов. Она занимала должность робопсихолога и знает многое о взаимодействии людей и роботов на основе трёх законов робототехники. Это делает ее прекрасным источником информации о ситуациях, в которых сталкиваются разум человека и логика робота, а также о проблемах современных машин. По мотивам сборника «Я, робот» Айзека Азимова был снят одноимённый фильм 2004 года.



## Долгий джонт

Автор:  
Стивен Кинг

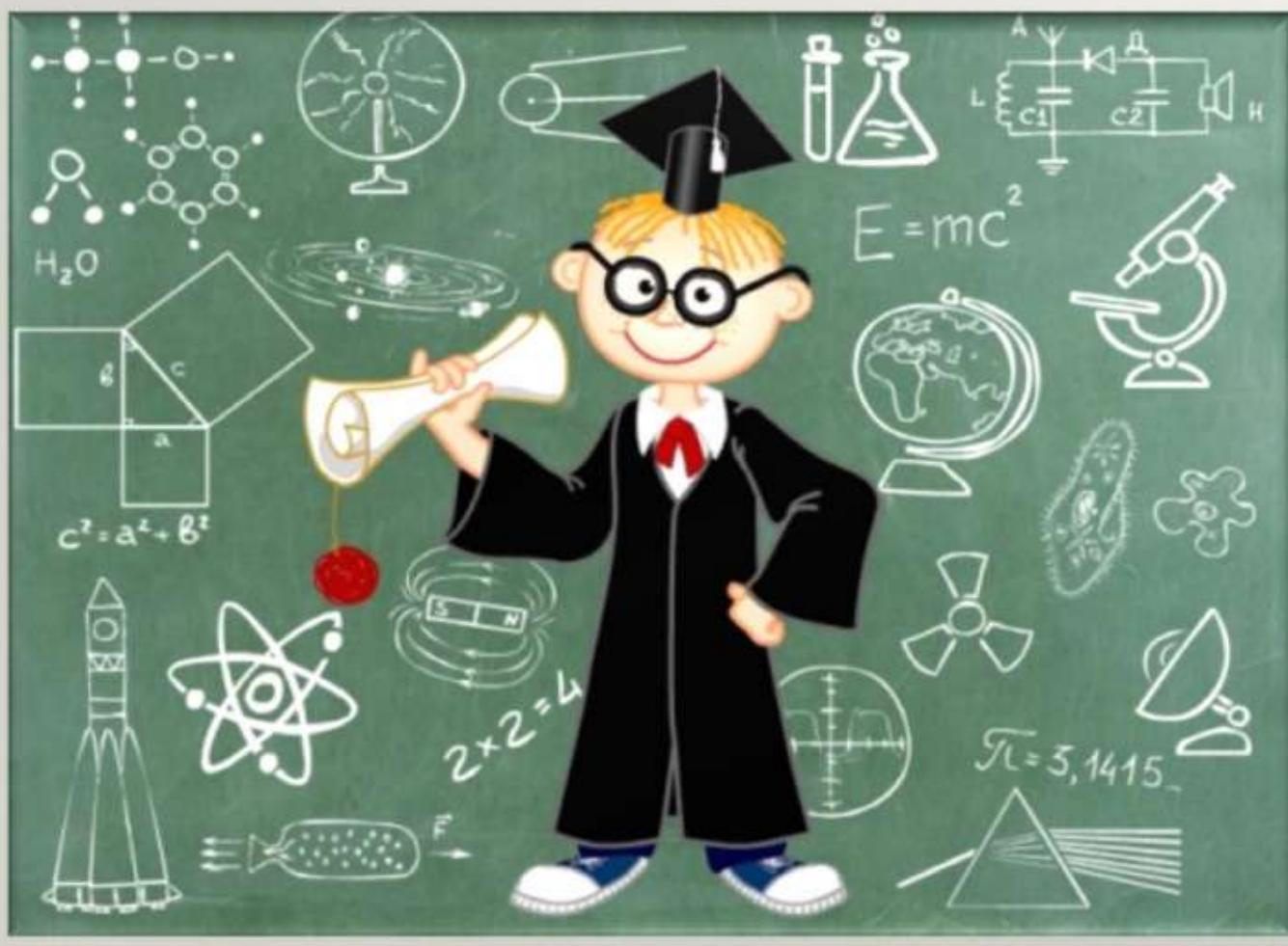
Действие рассказа «Долгий джонт» происходит в относительно далеком будущем, когда люди уже освоили телепортацию. Джонты позволяют мгновенное перемещаться в пространстве и времени. Семья Оутсов оправляется на Марс, зная, что главное правило перемещения: живые люди могут джонтироваться только в спящем состоянии, в противном случае джонт может показать очень долгим, настолько, что потеряете рассудок. Но любопытство – сильнейшая вещь... Особенно, любопытство ребёнка.



Ева Кравец, 8 «А»

Стоит всегда помнить, что грамотная речь и всестороннее развитие человека всегда происходило через книги. Не забывайте об этом!

# В СЛЕДУЮЩЕМ НОМЕРЕ



## Специальный выпуск в день науки

Над данным выпуском работали:

**Главный редактор**

Яковенко В. А.

**Редактор**

Андреева А. И.

**Редколлегия**

Яковенко В. А.

Борисова Г. В.

Андреева А. И.

Спицына Л. И.

Кулик Е. В.

**Авторы**

Софья Борискина

Маргарита Леонова

Виктория Потапова

Алия Андреева

Полина Савина

Александр Хрипченко

Александр Жидков

Лилия Симонова

Екатерина Смирнова

Елизавета Шаршавицкая

Валерия Иванова

Валерия Валько

Михаил Кулик

Александр Шлотгаур

Даниил Максимов

Антон Устинов

Максим Можаев

Алина Загуменникова

Анастасия Лигай

Дарья Бузмакова

Ева Кравец

**Директор лицея**

Карлова С. П.

**Адрес**

г. Краснодар,

ул. Атарбекова, 26

Тел.: 226-37-91