

ВАКАНСИЯ 00-01

Предложи картинку на шмуц

<http://portal.lgo.ru/proect/spv/rubriki.htm#00-01>

Предложи нетривиальный эпиграф

Коллеги. Это предварительная сборка не всех материалов, без корректуры.

Как поучаствовать.

1. Все что указано маргентой (ярко-розовым цветом) подлежит доработке;
2. Все что вы хотите изменить, скорректировать, добавить – следует закачивать **только в плане-рубрикатор**

Правку – через опцию «Комментировать» (ваше сообщение появится в дежурке и одновременно «привяжется» к соответствующей рубрике и его не надо будет искать).

Правка передается так.

Вместо:

Предлагаю:

Версия № _____ Страница № _____

Материал:

Пожалуйста! Пишите конструктивно, а не эмоционально


Статьи – через опцию «статья в тему», сразу с **полным** коллектом иллюстраций.

Он включает: главную картинку; + еще 2-3 картинки; фото автора. Все правильно подписанные (см. инструкцию)

Картинки (без статьи) – через опцию "иллюстрации" в плане-рубрикаторе.

Пожалуйста! Отнеситесь с любовью к тех. требованиям, указанным в инструкции

3. Всем кто делает интервью!

Включите вопрос о любимой книге и "что вы можете пожелать ребятам" Спасибо 

Главная ТЕМА

Вакансия 01-00:

<http://portal.lgo.ru/proect/spv/rubriki.htm#01>

Вход в номер

Номер нужно «открыть», настроить читателя на чтение и понимание.
Требуются два материала

От редакции (короткая статья про проект в целом и этот выпуск в частности), объем - 3-5 тыс. знаков: одна полоса.

Открывающая статья, программный материал в тему

Объем – 12-15 тыс. знаков, илл.: три-четыре полосы.

Текст может состоять из нескольких частей, от разных авторов.

В центре – проблема, связанная с главной темой выпуска и тем, как она преломляется в современной жизни. Примерные названия: «Научпоп рулит», «5 причин, по которым детям вредно заниматься наукой», «Наука знаниям не помеха».

Или это может быть интервью с ученым, или публицистические заметки, где тема выпуска будет рассмотрена с разных сторон.

Вакансия 01-01

<http://portal.lgo.ru/proect/spv/rubriki.htm#01-01>

Три открытия, которые скоро войдут в школьные учебники: <http://portal.lgo.ru/proect/spv/rubriki.htm#01-01>

1. В наличии: статья по физике «Если квантовая теория не потрясла тебя...» (см. далее). Задача: дополнить рубрику другими предметами. Какое очередное новое знание войдет в курс химии, биологии и других наук? Статья-прогноз, илл.

Где искать материал? Например, посмотреть списки Нобелевских премий. Можно использовать мнения экспертов. Опросить ученых, работающих в той или иной области, предложив или самим назвать какие-то работы, или прокомментировать выбранные вами, или проголосовать по списку.

Верстка: Страница делится на четное количество симметричных блоков. Маленькие заметки верстаются в «окошках», крупная – на «сапоге».

2. Опрос трудового народа. Поговорите с ровесниками, которые интересуются наукой. Узнайте их мнение относительно того, как надо заниматься наукой в школьные годы и есть ли для этого условия. Сделайте материал для подверстки

Задание трудящимся

Что войдет в учебники? Не секрет, что «школьная наука» – это твердо установленные истины давно минувших дней. Современное знание ушло далеко вперед. Но постепенно идет процесс включения в школьную программу новых результатов, полученных учеными. Какое очередное новое знание войдет в курс физики, химии, биологии и других наук?

«Если **квантовая** теория не потрясла тебя – ты ее **еще не понял**»

Нильс Бор

Большинство открытий по физике, за которые с начала прошлого века вручалась Нобелевская премия, были так или иначе связаны с разработками в области квантовой физики. И все, что в ближайшем будущем войдет в школьные учебники, также будет так или иначе связано с ней. Я выбрал три интересные и довольно простые для объяснения явления, претендующие на то, чтобы вскоре войти в классический курс школьной физики.

Сверхтекучесть

При крайне низких температурах порой происходят странные вещи. Вещество в особом состоянии при понижении температуры к абсолютному нулю приобретает способность протекать через узкие щели и капилляры без трения. Это свойство было названо сверхтекучестью.

Первым ее экспериментально установил советский ученый Капица в 1938 году. До недавнего времени это свойство было известно только у жидкого гелия, однако в последние годы обнаружилось и в других системах: в веществах.

Сверхтекучий гелий состоит из двух компонент: сверхтекучей и нормальной. Само свойство возникает из-за того, что, согласно законам квантовой механики, атом гелия может получить только определенное количество энергии. А при низкой температуре энергия столкновений может оказаться меньше этой величины. В результате рассеяние энергии попросту не происходит, и жидкость течет без трения.



Фото автора

Артем Суманев

11 класс, лицей № 87, Новокузнецк
Все фото авторов надо закачать через служебную рубрику в гусеницу «Авторы»

Все фото авторов надо закачать через служебную рубрику в гусеницу «Авторы»



Ща мы его отквантуем! Автор: Андрей Кубарев, 10 класс, лицей № 84, Новокузнецк

Эффект Доплера

Редактора! Так называют изменение частоты и длины волн, регистрируемых приемником, вызванное движением их источника и/или движением приемника. Эффект был впервые описан Кристианом Допплером в 1842 году.

Мы ощущаем на себе его действие, например, когда мимо проезжает машина с включенной сиреной. Предположим, она постоянно выдает какой-то определенный тон. Тогда, если машина не движется относительно наблюдателя, он слышит именно этот тон. Но если звук будет приближаться, то частота звуковых волн увеличится (а длина уменьшится), и человек услышит более высокий тон. В момент, когда машина будет проезжать мимо, воспринимается тот тон, который издается на самом деле. Когда же она будет удаляться, наблюдатель услышит более низкий тон из-за меньшей частоты (и, соответственно, большей длины) звуковых волн.

Туннельный эффект

Туннельный эффект возникает в процессе преодоления микрочастицей (например, электроном) потенциального барьера, когда ее полная энергия меньше высоты барьера. Это явление исключительно квантовой природы, и оно не может произойти в классической механике.

В волновой оптике аналогом может служить проникновение световой волны внутрь отражающей среды (на расстоянии порядка длины этой волны) в условиях, когда, с точки зрения геометрической оптики, происходит полное внутреннее отражение. Такой эффект уже применяется в технологии электронных микроскопов. Он позволяет подробнейшим образом исследовать атомные структуры поверхностей, буквально «картографируя» их.

Гелий – вещество, которое при нормальном давлении и при уменьшении температуры к абсолютному нулю не переходит в твердое состояние



Ну что за скучная цитата? Найти бы поинтереснее

ВАКАНСИЯ 01-01.

ЧТО ВОЙДЕТ В УЧЕБНИКИ

<http://portal.lgo.ru/proect/spv/rubriki.htm#01-01> Этот материал нужно поддержать еще несколькими – какие открытия в области других наук войдут в школу. *Подсказка:* свяжитесь с ребятами-лауреатами малого Нобеля (почту их дадим, если будут желающие), привлечите их к написанию статей. Ссылка на малый Нобель в новостной ленте портала: <http://portal.lgo.ru/news/events.htm?id=1#1>

Бородатая наука

Шутка «с бородой» – это та, которую знают все и которая прижилась в общественном сознании. Есть ли такая «борода» у образа ученого? Рабочее место, внешний вид и стиль жизни будят наше воображение и возникают ассоциации, связанные с наукой и учеными мужами

- ① **Борода.** Есть поверье, что в ней накапливается мудрость. Наверное, ученые носят ее именно из-за этого.
- ② **Костюм.** Вы никогда не увидите деятеля науки в спортивных штанах или домашней майке. Он должен выглядеть представительно: вдруг нужно будет срочно получить Нобелевскую премию.
- ③ **Очки.** Без этого неотъемлемого атрибута образ будет незавершенным. Взгляд кажется таким пронзительным, как рентгеновские лучи. Интересно, может быть, в них встроены какие-то приборы?
- ④ **Обувь.** Представляете, оказывается, настоящего ученого можно узнать и по обуви. Если вы обратите внимание на его ботинки, то увидите, что они всегда начищены до блеска и ухожены.
- ⑤ **Подручные инструменты.** Под рукой у настоящего ученого всегда должны быть его инструменты: приборы, колбы и спиртовки – чтобы в любой удобный момент можно поставить опыт. Ведь гениальные мысли могут прийти в любое время и так же быстро уйти.
- ⑥ **Незаменимая вещица.** Казалось бы, ученые не должны верить во всю эту ерунду – талисманы, амулеты, обереги. Но почти у каждого из них есть вещица, которую он всегда держат при себе, считая, что она приносит удачу.
- ⑦ **Кабинет/лаборатория** – это второй дом ученого, а иногда и первый. Для обычного человека он скорее напоминает музей со всякими «штуками, баночками и проводками».
- ⑧ **Мысли и знания ученого** – настоящее сокровище. Неплохо было бы «скачать» несколько гениальных идей. Но сделать это вряд ли удастся, ведь ученый наверняка поставил защитную систему, чтобы обезопасить их. Знания застрахованы от плагиата.

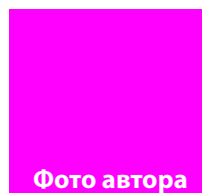


Фото автора

Мария Отрубейникова

9 класс



Автора фото

Екатерина Поспелова

9 класс лицей № 84,
Новокузнецк

Все фото авторов
надо закачать через
служебную рубрику в
гусеницу «Авторы»

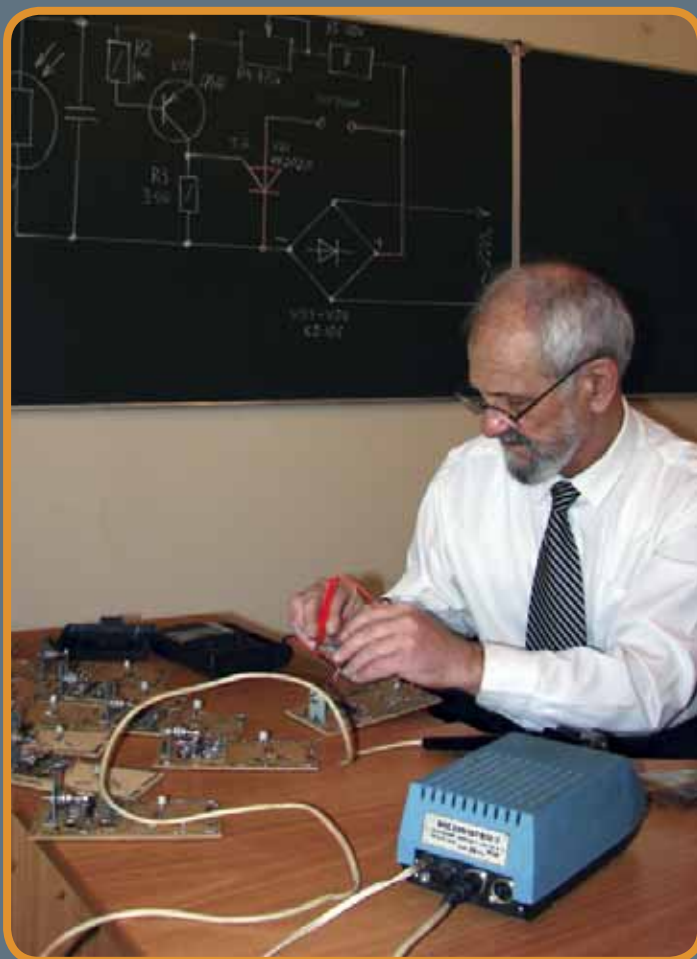


Александр Константинович Ямпольский – преподаватель радиоэлектроники. Не в любом учебном заведении есть такой предмет. Благодаря трудам этого замечательного педагога, выпускники физико-технических классов умеют отличать транзисторы от резисторов, плюс от минуса, а некоторые даже сами могут собирать небольшие схемы.

Даже гуманитарии

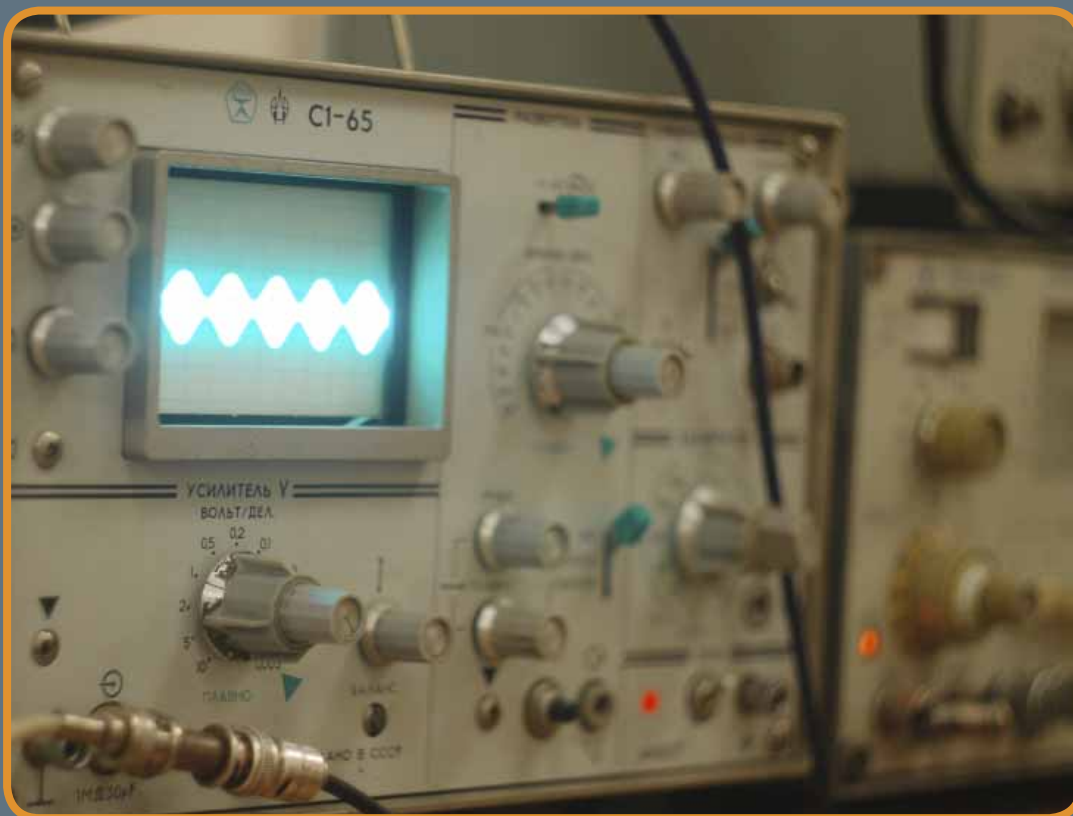
Этого человека в Новокузнецком лицее № 87 знают даже гуманитарии, у которых в расписании предмета «Радиоэлектроника» просто нет. Занимается он своим делом с самого детства.





Радио что?

Радиоэлектроника – это то, благодаря чему сейчас работают наши телевизоры, радиоприемники и многие современные средства связи. В нашем лицее на изучение этого предмета выделяется два часа в неделю. За три года ребята успевают освоить как теоретическую, так и практическую часть. Конечно, самое интересное – это делать что-то своими руками. Поэтому когда ученикам дают в руки паяльники, они готовы просидеть в лицее весь день. Александр Константинович никогда им не отказывает. Он частенько проводит дополнительные занятия, на которых ребята могут глубже изучить предмет, а также провести эксперимент или даже сделать свою курсовую работу.





Разрешите представить:

Елена Ефимовна Тульчинская – учитель математики московской гимназии 1504, кандидат педагогических наук по специальности «теория и методика обучения математике», ученый, написавший задачки и учебные пособия к учебнику по алгебре для средней и старшей школы

Наш **учитель** – современный **ученый!**

Одна услада в жизни – учиться!
Ф. Петрарка

Когда Вы поняли, что математика это ваше будущее?

Я училась в школе № 636 (теперь гимназия № 1504) достаточно хорошо. У меня было три любимых предмета – английский язык, математика и музыка (окончила музыкальную школу). Но в выпускном классе душа уже лежала к математике. Наверное, потому что это более точная и логичная наука. Я поступила на дневное очное отделение Московского Государственного Открытого Педагогического Университета, закончила его с красным дипломом и в 23 года защитила диссертацию.

Поступление в институт было сложным этапом вашей жизни?

Это был скорее интересный этап. Тогда существовало понятие «блат», а я шла как пионерка (без чей-либо помощи – прим. автора), потому что мне всегда хотелось всего достичь самой. Когда я поступала, обязательны-

ми были и письменный, и устный экзамен. По устному все, кто отвечали передо мной, получили оценку «2». Меня очень долго спрашивали, и в итоге поставили «5». То, что я прошла это испытание, заставило меня гордиться собой.

Почему вы стали преподавать именно в гимназии № 1504? Только ли потому, что вы ее выпускница?

Дело не только в этом. Так сложилась моя судьба, мне повезло. Были времена перестройки. Многого менялось: заново формировалось общество, менялись ценности и ориентиры. Новому времени нужен был новый учитель и новый ученик. И для этого, естественно, требовалась и разработка стандартов и учебников.

И вот к нам в институт приехала известный ученый Людмила Георгиевна Петерсон. Так как я училась на

одни пятерки, меня пригласили для разговора на кафедре. Людмила Георгиевна тогда разрабатывала свою программу, писала учебники для начальных школ, и наша гимназия была одной из ее экспериментальных площадок.

Министерство образования поручило нашей кафедре методики преподавания математики написать такую программу, которая бы совершила переворот. Тогда существовало только два учебника по математике: под редакцией С.А.Теляковского и под редакцией Ш.А.Алимова. Нужна была альтернатива, так как методика устарела.

И какой вы видели школьную программу по математике?

Мы хотели научить детей мыслить и говорить. Учебники должны были представить взгляд на математику как на гуманитарный предмет, который «ум в порядок приводит» (*М.В. Ломоносов – прим. автора*). Создать программу, написать под нее теорию – это работа для ученого... Но кто мог взяться за написание практических заданий и осилить всю экспериментальную работу? Во-первых, для этого нужно вести экспериментальный класс. Во-вторых, нужно найти экспериментальную площадку. После некоторого раздумья я решила все-таки «взять на себя эту ответственность» (*Елена Ефимовна сравнивает себя с главной героиней фильма «Укротительница тигров»... Цитирую: «И я вошла в клетку, взяла на себя эту ответственность...» – прим. автора*). Так вы и оказались вновь в родной школе?

Да, я пришла к Надежде Андреевне (*Н.А. Шарай – директор гимназии 1504, профессор, доктор педагогических наук – прим. автора*) и рассказала про нашу идею, про работу над программой. Что я тогда представляла из себя как педагог? Буквально ничего: опыта нет, детей почти не знаю, учусь на втором курсе института... «Дайте мне класс!» Надежда Андреевна пошла на риск и сказала: «Бери!»

Как продвигалась работа?

Работа шла интересно. Профессор (*сейчас уже заслуженный деятель науки РФ – прим. автора*) Александр Григорьевич Мордкович, печатал теорию на машинке. А я сутра, пропуская первые две лекции в институте и жуя по дороге бутерброд, «летела» на кафедру, хватала из машинки листки следующего урока, набранные под копирку, и почти на ходу писала всю систему упражнений.

Александр Григорьевич был автором учебника, а я писала материалы для задачника, составляла сборники контрольных работ, тестов, блиц-опросов и всю остальную массу методического обеспечения. Первоначально площадкой применения была лишь одна школа, но постепенно присоединились учебные заведения со всей России. На сегодняшний день «мы» входим в Федеральный перечень школьных учебников. В 2001 году нас пригласил к себе президент В.В. Путин и вручил Государственную премию за разработку и внедрение этих учебников.

**Учебник – какой бы он ни был
замечательный – никогда не заменит
живое слово учителя**

**ВАКАНСИЯ 01-00-14.
ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ**
<http://portal.lgo.ru/project/spv/rubriki.htm#01-14>

Проведите свое исследование и докажите, что цитата из эпитафии существует не только в сборниках афоризмов и действительно принадлежит Петrarке. Если это слова итальянского гуманиста, то ответьте на вопросы: из какого они произведения и какое значение в нем имеют? О своих выводах расскажите в небольшом эссе (не более 1500 знаков).

Жемчужное правило любого интервью – оно должно быть завизировано. Что же делать когда автор выпал из обоймы?

Связаться с ним, с его бывшим руководителем (на портале), или, если вы живете в Москве, взять и съездить в школу, – завизировать материал, добыть хорошее фото. А в подверстке описать как вы выполняли спецзадание.

ВАКАНСИИ 01-00-14

<http://portal.lgo.ru/proect/spv/rubriki.htm#01-14> «Человек талантливый талантлив во всех областях». Расхожая фраза. Откуда растут ноги? Чьи это слова? Как они стали афоризмом? Сохранили ли при этом первоначальную мысль?

О своих выводах расскажите в небольшом эссе (не более 1500 знаков).

Гимназия 1504 вообще славится своими научными достижениями. Может кто захочет про нее написать? Если кто-то сможет разыскать героиню интервью и добыть ее жизненные фотографии, составить из них фото-репортаж, будет просто здорово! Судя по интервью, она открытый и деятельный человек. Подверстка на вакансии!

Ничего себе! Вы никогда нам не рассказывали об этом. Думаю, многим ребятам было бы интересно узнать о ваших достижениях. «Человек талантливый талантлив во всех областях». Написать даже одно учебное пособие сложно, а вы с такой легкостью говорите о гораздо большем количестве. Неужели это было так просто для вас?

Все десять лет, пока продолжалась работа над учебниками, я вкалывала, как могла, для меня не существовало понятия «отдых», которое бы подразумевало море, пляж, отпуск. Но эти годы вспоминаются с величайшей радостью. Творческий процесс приносит столько приятных моментов! К тому же в результате научной деятельности я познакомилась со многими талантливыми людьми.

Вы сейчас работаете над новым изданием? Что может войти в следующий учебник?

Мы постоянно работаем над этим. Содержание зависит не только от нас, но и от стандартов второго поколения, которые сейчас разрабатываются и внедряются министерством образования. Продолжается структурирование и переработка тем. Написание учебников – это дело всей жизни.

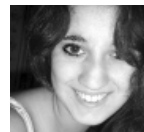
Как вы думаете, что будет представлять собой учебник лет через тридцать?

Возможно, и в этой области будут применяться компьютерные технологии. Но я считаю, что книга гораздо удобнее. Хочу сказать: учебник – какой бы он ни был замечательный – никогда не заменит живое слово учителя.

Как вы сами воспринимаете себя: как ученого или педагога?

Конечно, как педагога. Мне интересна сама методика преподавания. И я все время повторяю, что математика – это не наука, а учебный предмет.

Спрашивала
Диана Миллан Гришина
11 класс, гимназия № 1504, Москва



ВАКАНСИЯ 01-00-14.

<http://portal.lgo.ru/proect/spv/rubriki.htm#01-14> ПРЕДЛОЖИ КАРТИНКУ

Вакансия 01-02

<http://portal.lgo.ru/proect/spv/rubriki.htm#01-02>

Закачивайте идеи в рубрику «Главная тема»

Мой любимый биолог

Для встречи с ученым совсем не нужно заглядывать за высокий забор научного института. Потому что ученый ждет тебя дома с вкусным обедом, или с интересной книжкой, либо ты просто гуляешь с ним в парке. Получив редакционное задание, ты мчишься не в университет, а на уютную кухню. И сердце замирает от собственной солидности, когда твоя любимая бабушка называет тебя на «Вы»

Знакомьтесь: Татьяна Анатольевна Богуш – заслуженный деятель науки РФ, доктор биологических наук, профессор, онколог.

Татьяна Анатольевна, как рано вы начали интересоваться биологией?

Тогда я была еще совсем маленькой и постоянно лечила своих кукол и подружек. Но не просто так, а «изобретая» мази, настойки, присыпки, таблетки. В ход шли цветочки, трава, жучки-паучки, песок, камешки... Мне очень хотелось придумать новые лекарства.

А когда вы поняли, что хотите заниматься именно лечением рака?

Это случилось после первого курса биофака МГУ, когда я стала участницей научного семинара тогда еще совсем молодого, а теперь – всемирно известного ученого-онколога профессора Юрия Марковича Васильева. Это было так увлекательно, так ново, так многообещающе! Многие студенты не смогли устоять и посвятили свою научную деятельность онкологии.

А где вы работаете теперь?

Я прошла все ступени карьерного роста в крупнейшем научном центре России и мира – в Онкологическом центре, который носит имя одного из своих наиболее ярких директоров – Николая Николаевича Блохина. Руководжу замечательной лабораторией, в которой даже несмотря на тяжелые для российской науки времена работают много молодых людей. Это студенты факультета фундаментальной медицины МГУ им. М.В. Ломоносова (заметьте, какое название!), которые выполняют дипломные работы. Аспиранты, которые трудятся над кандидатскими диссертациями. И молодые кандидаты наук, которые свои диссертации уже успешно защитили.

А чем конкретно вы занимаетесь?

Для меня это самый интересный вопрос из тех, что вы задали. О своей работе я могу говорить часами. Мы ищем в опухолевой клетке уязвимые места, так называемые мишени для противоопухолевых препаратов. Если провести аналогию, то пытаемся поразить мишень, как это делают биатлонисты во время соревнований. И достигаем успеха, когда в клетке такая мишень есть и существует лекарство, которое может эту мишень поразить. Результат – опухолевая клетка погибает.

К сожалению, не все так просто. Беда в том, что жизненно важных для опухолевой клетки мишеней слишком много и путь создания против них лекарств, которые полностью победят болезнь, еще очень долгий. Нужно многое узнать и осмыслить.

Есть ли у вас любимая книга, хобби?

Книга, конечно, есть. Но не одна на все времена. В разные периоды времени со мной разные книги, разные авторы из тех, кого я очень люблю. Сейчас это Бунин, которого я не только перечитываю, но и «переслушиваю» (последние прослушанные произведения – рассказы «Темные аллеи» и «Кума» в исполнении Аллы Демидовой). Хобби? Я очень люблю русский язык и до сих пор не устаю познавать и совершенствовать его.

Что бы вы хотели пожелать нашим ребятам?

Попытайтесь найти свое любимое занятие в жизни как можно раньше. Для этого читайте больше хороших книг, разговаривайте с людьми, смотрите вокруг и размышляйте. Это очень интересно.



ВАКАНСИЯ 1-03. ЗАКАЧИВАТЬ В РУБРИКАТОР - НЕ ТОЛЬКО О ДАРВИНЕ.

<http://portal.lgo.ru/proect/spv/rubriki.htm#01-03>

Авторы!!!! Дайте общее название (те, что есть, останутся как подзаголовки) и обязательно фотографии!

Подредактируйте вторую преамбулу в духе первой, чтобы было понятно что там бабушка, а это дедушка

С чего начинается химия?

Все, кто читал книгу Юрия Олеши «Три толстяка», наверняка помнят эту песенку, которую герои романа посвятили всезнающему доктору Гаспару Арнери. Он «изучил около ста наук» и щедро делился своими знаниями с окружающими. Поэтому что был настоящим ученым. Наш собеседник Николай Егорович Кузьменко – тоже ученый. Он совсем не литературный персонаж, а совершенно реальный профессор, доктор физико-математических наук, заведующий лабораторией молекулярной спектроскопии кафедры физической химии МГУ, лауреат премии Президента РФ в области образования. Как сказочный доктор, Николай Егорович с удовольствием делится знаниями. И не только со своими студентами: для ребят помладше он выступил с лекциями и опытами на детском телевизионном канале «Бибигон»

Николай Егорович, вы – профессор химического факультета МГУ. Означает ли это, что вы увлекались химией уже в школе?

И да, и нет. Я закончил сельскую школу в Краснодарском крае. У нас были замечательные учителя, и поэтому мне очень нравились и математика, и физика, и химия, и физкультура. Главная для меня на сегодня наука – химия – тогда, в школе, не была самой любимой. Правда, надо отметить, что учился я на пятерки по всем предметам и окончил школу с золотой медалью.

Так что же стало решающим при выборе профессии?

Решающим для меня, десятиклассника, пожалуй, оказался разговор с учителем математики, который посоветовал готовиться к поступлению в лучший университет нашей страны – МГУ им. М.В.Ломоносова по специальности «химия». Я тогда удивился: почему именно химия?! Ответ был таков: «Да потому, что именно химия – наука обо всех веществах на свете и их превращениях – сейчас является центром естественных наук». Вот тогда и был сделан окончательный выбор. Я поступил на химический факультет МГУ и уже навсегда был очарован химией.

А что вас интересовало и интересует в науке больше всего?

Московский университет дает глубокое и широкое фундаментальное образование, позволяющее работать на стыке, пересечении разных дисциплин. В результате сначала я защитил диссертацию на степень кандидата химических наук, а затем стал доктором физико-математических наук (помните? Химия – центральная наука в естествознании!). Впоследствии и до сегодняшнего дня я – профессор кафедры физической химии и заведующий лабораторией молекулярной спектроскопии МГУ.

Любимая наука занимает все ваше время? Или остается немного на увлечения, хобби?

Какие-то мои увлечения связаны с химией, какие-то – нет. Мне по-прежнему безумно интересно обсуждать

научные результаты, которые получают мои аспиранты. Мне доставляет удовольствие чтение лекций для студентов химического и биологического факультетов МГУ, а также для школьников и абитуриентов. Например, на протяжении последних 3 месяцев на телеканале «Бибигон» были показаны 12 моих лекций с демонстрацией очень красивых химических опытов. По отзывам многих зрителей, программы получились интересными, поэтому я решусь пригласить всех любителей химии посмотреть их при повторном показе на телевидении. (Не дожидаясь телевизионного повтора, вы можете увидеть лекции Николая Егоровича и его коллег на сайте «Бибигон» по адресу:

http://www.bibigon.ru/brand.html?brand_id=3038&episode_id=8134&p=1 – прим. ред.)

Я пишу книги и учебники для школьников, абитуриентов и студентов. Всего мною написано около 20 книг. Самая любимая из них, пожалуй, – пособие для поступающих в вузы «Начала химии».

И, наконец, мне очень нравится читать или слушать, как читают другие. С детства очень люблю стихи С. Есенина, много раз перечитывал Ф. Искандера, И. Тургенева. Моей любимой книгой с детства остается роман В. Каверина «Два капитана». Может быть, именно поэтому среди самых разных школьных желаний сельского мальчика было одно из наиболее сокровенных, но так никогда и не исполнившихся – желание стать... моряком.

Как же все-таки понять, какое именно дело – твое? Может, вы подскажите нам напоследок?

С увлечением и радостью занимайтесь *всем*, чем можно заниматься именно в школе! Я уже говорил, что в школе любил физкультуру. Мне и сейчас приятно вспоминать, как в юношестве, играя за сборную Краснодарского края, я стал лучшим футбольным вратарем Северного Кавказа. И если бы мой учитель физкультуры был понастойчивее, а химия не была бы такой прекрасной, глядишь, я давал бы это интервью в качестве не профессора, а знаменитого футболиста или тренера!

Полина Кирсанова,
школа № 1208, Москва

Фото автора и обязательно фоторяд с героями!



Знаете ли вы, какая существует взаимосвязь между желтухой и оптикой? Что такое «умные» молекулы? Можно ли сегодня встретить алхимика? Юрий Сергеевич Марфин, аспирант кафедры неорганической химии ИГХТУ, молодой инженер-исследователь, знает об этом все

Алхимия сегодня

«Нано» – старо, будущее – за «супра»

В наше время еще встречаются алхимики?

Алхимики прошлого стремились к трансмутации – созданию благородных металлов из неблагородных. Сейчас это теоретически возможно осуществить с помощью реакций ядерного распада или синтеза, приводящих к переходу одних элементов в другие. Но на серьезной основе этим никто не занимается, потому что для этого нужно дорогостоящее оборудование. Золото, полученное таким путем, будет стоить гораздо дороже драгоценного металла, добытого из природных месторождений в самородном состоянии. Это нерентабельно.

А какие исследования рентабельны?

Исследования, плоды которых можно применить на практике. Часто они связаны с получением новых веществ. Сейчас больше всего внимания уделяется материалам, которые обладают наноразмерным эффектом. Их физико-химические свойства отличаются от тех, что присущи веществам с большим размером частиц. Результатом таких исследований могут стать биомиметические технологии, с помощью которых человек будет копировать природу. Например, можно будет воссоздать нить паутины. Она очень прочна. Насколько я помню, такая нить толщиной в карандаш может удержать самолет. Но эти технологии пока находятся в стадии разработки. Полностью повторить естественную структуру пока не удалось. Есть еще одно перспективное направление – супрамолекулярная химия. Она занимается созданием «умных» машин на молекулярном уровне. Пример из фантастики – различные нанороботы, которые можно впрыснуть в кровь, и они будут защищать организм от вирусов. Обычно их представляют какими-то металлическими капельками. На самом деле чаще всего у них вообще нет оболочки. Это просто молекулы, которые могут выполнять заданную функцию. Такие вещи уже существуют. Во всяком случае, есть первые попытки.



Анастасия Комкова

11 класс,
лицей № 67,
Иваново

СОЗДАНИЕ «УМНЫХ» МОЛЕКУЛ

Супрамолекулярная химия – это молодая отрасль химии, ей всего 60 лет, занимается созданием и исследованием «умных» молекул. Ученые, работающие в этой научной области, стараются наделить вещества определенными свойствами: спектральностью, устойчивостью к высокой температуре и лазерному излучению. Полученные ими знания уже сегодня применяются в медицине.

*«Зеленые слова»

В Вашем университете ведутся подобные исследования?

Да, мы занимаемся классической координационной химией, которая ближе всего к супрамолекулярной. Но мы не создаем машины, просто стараемся наделить вещества, с которыми мы работаем, заданными свойствами, такими как устойчивость к высокой температуре и лазерному излучению. Мы делаем «умные» молекулы, но немножко другие.

Как вы наделяете молекулу такими свойствами?

Для этого используется так называемая стратегия направленного синтеза. Берется ряд соединений, который мы проверяем на необходимые свойства. Выбираются «фавориты». Затем мы проводим дальнейшее совершенствование наиболее перспективных соединений за счет введения новых химических групп. Проводим исследования – и вновь выбираем лучшие. Это похоже на селекцию. Но для этого нужно знание теории. Мы работаем не вслепую, а заранее представляем, что можем получить.

Какими исследованиями занимаетесь вы сами?

Здесь и в смежной лаборатории Института химии растворов РАН мы работаем с олигопирролами. Эти соединения есть в живом организме. «Родоначальником» этих соединений служит билирубин, желчный пигмент. Он выполняет в организме целый ряд важных функций. Когда человек заболевает желтухой, в этом виноват переизбыток билирубина, который и вызывает характерное окрашивание кожи.



В сосудах – вещества семейства олигопирролов. Они обладают каким-то гипнотическим свойством: от них невозможно оторвать глаз и отвести объектив. Хотелось фотографировать и фотографировать...

«Зеленые слова»



На фотографии – борфторидный комплекс дипирролилметена в пикнометре. Раствор не выливается на горизонтальную поверхность. Дело в том, что у этого специального стеклянного сосуда, изобретенного Д.М. Менделеевым для измерения плотности вещества, очень узкое горлышко.

«Зеленые слова»

* «Зеленые слова» – хорошо знакомый участникам проекта термин. Он означает – готовь сноску, примечание, энциклопедический комментарий. Берите на заметку, коллеги!

Нам же интересно то, что он является «прародителем» целого семейства соединений. Билирубин состоит из четырех структурных единиц – своего рода колечек из атомов углерода и азота. Если взять не четыре такие единицы, а две, то мы получим дипиррольные соединения. Я работаю с комплексами таких производных – соединениями дипирролов с металлами. Это могут быть комплексы меди, свинца, цинка, железа, бора и многих других элементов.

Где эти соединения можно применять?

Например, борфторидные комплексы (соединения дипирролов с бором) применяются в оптических технологиях. Во-первых, они окрашены. Во-вторых, для них характерно такое явление, как флуоресценция. Флуоресценция – это явление, при котором вещество не только поглощает свет, но и излучает его. Оно похоже на фосфоресценцию (фосфор светится в темноте), но имеет немного другой механизм. Это явление может применяться для перевода какого-то излучения в длинноволновую область, то есть для ослабления его интенсивности. Например, на ячейку с веществом (борфторидным комплексом) падает луч света с высокой интенсивностью, проходит через это вещество и выходит уже с другой длиной волны – большей. Такой свет уже обладает меньшей энергией и более безопасен. Это свойство борфторидных комплексов позволяет использовать их в качестве защитных материалов. Также эти соединения применяют в медицине: позволяют проследить, в какие части клетки, ткани, органа попало определенное соединение. По принципу действия это похоже на изотопный контрастный рентген, но это исследование гораздо безопаснее для организма. В учебниках для студентов первого курса, это уже все есть.

А нанотехнологии там есть?

Вы знаете, что нанотехнологии существовали еще в средние века? С их помощью делали краски для витражных стекол. Так что они не так уж сложны. Например, чтобы получить простейшее нановещество, берутся два раствора, которые при сливании дают осадок. Далее создается вязкая среда, которая препятствует слипанию частиц, и в ней мы получаем взвесь наночастиц этого осадка.

А как Вы пришли к химии?

Эта наука меня привлекла еще в восьмом классе, поскольку давалась мне легко. В девятом я уже задумался о поступлении в химический лицей и в результате продолжил обучение в Высшем химическом колледже РАН, потому что больше всего часов химии именно на этом факультете. А потом началась настоящая научная работа, и я влюбился в химию окончательно.

Что Вас привлекает в этой науке?

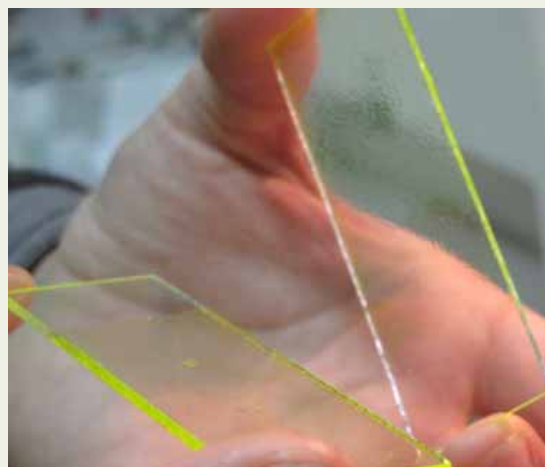
Мне интересно заниматься теоретическими и практическими исследованиями, нравится что-то делать своими руками. Это очень захватывает, особенно когда получаются красивые соединения, такие как пленки с борфторидным комплексом. Любая наука – это нечто прекрасное, и результат ее должен быть восхитительным. Ну и, конечно, любопытно узнавать, почему реакция протекает именно так, а не иначе, находить этому объяснение.

Образ ученого – это человек в халате, с пробиркой и в очках?

У химиков халат должен обязательно присутствовать по технике безопасности. Без пробирок и правда было бы сложно обходиться. Но очки не обязательный атрибут. Ученые – тоже люди, и у них может быть плохое или хорошее зрение.

Продолжите предложение: «Химия – это...»

Химия – это единственная наука, которая сама создает свой объект исследования.

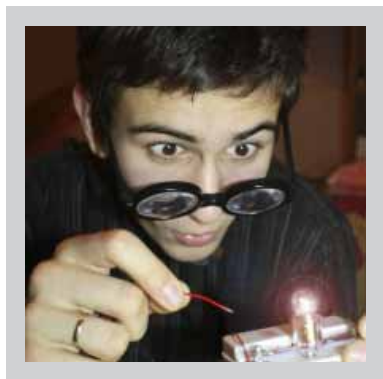


На кварцевых стеклышках хорошо видна флуоресценция вещества. Она возникла из-за нанесения гибридного материала на основе борфторидного комплекса дипирролилметена и полимера. Такие покрытия можно использовать для защиты от интенсивного излучения.

«Зеленые слова»

Эмоции молодого ученого

Как делаются открытия? Где они прячутся? Чаще всего открытия случайны даже для самого исследователя. История открытия чем-то напоминает детектив, правда, ученый порой даже не догадывается, чем увенчаются его поиски.



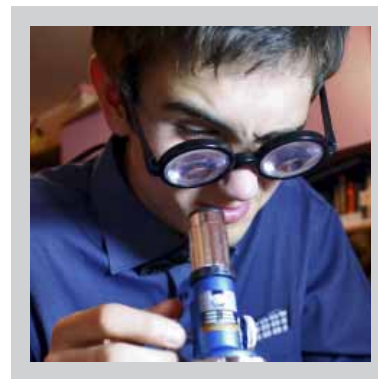
Удивление

Удивленно рот открылся: Что за странное пятно? И того, кто засветился, Рассмотрю я заодно...



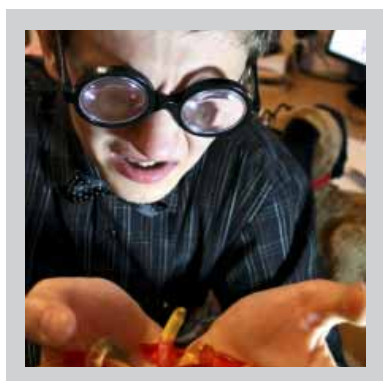
Отвращение

С отвращением взял пипетку, сунул руку к мышке в клетку. Мышка ловко увернулась и ехидно ухмыльнулась!



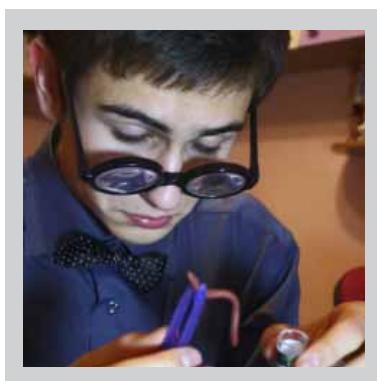
Задумчивость

Любопытно... Эврика! Нашел! Неужели? Есть открытие века! Миллионы опытов провел ради дела, ради Человека!



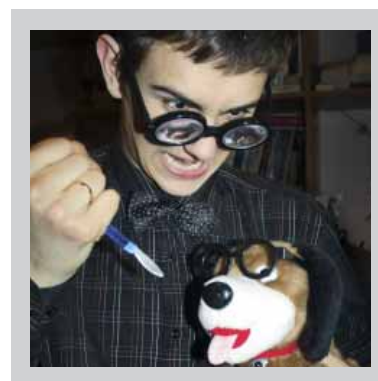
Обида

Обижено губки надуваю – опять результаты не те! Спасу свою жизнь молодую – сосиску сварю на плите



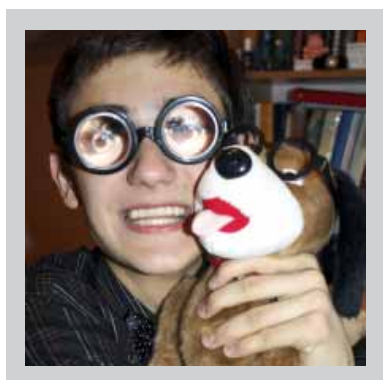
Усталость

Осторожно отодвинул, потянулся и зевнул, наклонился, выгнул спину, осмотрелся и... уснул



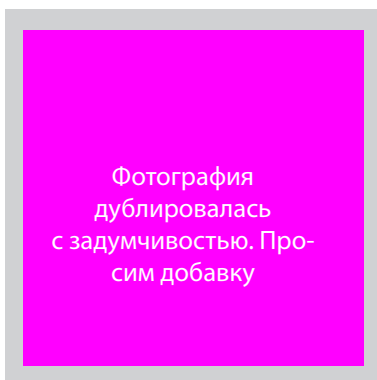
Ярость

Оптимистично смотрит в даль. Упрям и смел. Характер – сталь



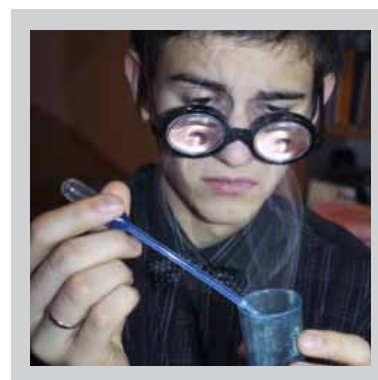
Радость

Восторженно чувствую мир, наполненный яркими красками, а рядом всегда мой кумир – прижмется, облизнет, мой ласковый



Смущение

Засмутился, улыбнулся, заикнувшись, вдруг запнулся. Слова вымолвить не смог, крякнул грустно – и умолк



Грусть

Взволнованно сердце забилось – удачу держу я за хвост! Но тут под рукой задымилось... Как мир науки непрост!

ФилосоФИЗИКА

Вот, казалось бы, какая связь между наукой точной, описывающей природные явления, и абстрактной, для которой основная мера – мысль? Объяснять философию на примере физики (и наоборот), на первый взгляд, очень странно. Ирина Васильевна Еремина, учитель физики, поведала нам тайны своей особой разработки, которая получила название «Философизика».



Ирина Васильевна Еремина

Учитель физики высшей педагогической категории, заведующая кафедрой физики и электроники в лицее № 84, Новокузнецк. Педагогический стаж – 22 года.

Ирина Васильевна – необычный человек. Ее образ: приверженность сухой и строгой науке и необыкновенная женственность.

Она часто проводит уроки в нестандартной форме. Сегодня это могут быть просто лекции. Завтра ученики сами представляют новый материал в форме небольшой конференции. Ни одна тема не обходится без интересной лабораторной работы.

Такие увлеченные делом учителя имеют свои педагогические идеи и воплощают их на уроках. Одна из таких идей – объяснение темы по физике с помощью ее философского обоснования.

Философствовать – «любить мудрость», мыслить о вопросах мировоззрения; изучать общие законы развития природы, человеческого общества и мышления.

Физика – «природа», наука о наиболее общих свойствах материального мира: о существующих свойствах материи, ее строении.

Связь философии и физики так естественна. Но как часто приходится это доказывать!

Борьба Космоса и Хаоса

У всех народов есть свои мифы о возникновении Космоса, всемирного порядка, возникшего из Хаоса, бесконечной бездны, у которой нет ни ширины, ни глубины, нет деления на верх и низ, белое и черное, день и ночь, холод и тепло, мужское и женское и даже существующее и несуществующее. Фантастическая смесь всего, всех стихий – огня, воды, воздуха, тверди.

«Вначале существовал лишь вечный, безграничный, темный Хаос. В нем заключался источник жизни

мира. Все возникло из безграничного Хаоса – весь мир и бессмертные боги. Из Хаоса произошла и богиня Земля – Гея», – описывает процесс сотворения мира в легендах и мифах Древней Греции знаменитый Николай Альбертович Кун.

Прежде всего во вселенной Хаос зародился. <...>

Черная Ночь и угрюмый Эреб родились из Хаоса.

Гесиод. Теогония. / Пер. В.В. Вересаева, О.П. Цыбенко.

Итак, родился Космос, но при этом сохранился и Хаос. Он не господствует, отеснен на задний план, но все же он есть. И человек все еще испытывает ужас перед тьмой, ночью, неопределенностью и чувствует свою незащищенность перед его царством. Казалось бы, Хаосу никогда более не торжествовать. Как бы не так! А мифы о гибели мира, о конце света? Конец света – это и есть торжество Хаоса над Космосом.

Тепловая смерть

Иными словами, борьба Космоса и Хаоса – извечное противоборство Порядка и Беспорядка.

Тема начала и конца мира в физике связана с проблемой тепловой смерти Вселенной. Немецкий ученый-физик XIX века Рудольф Клаузиус, прославившийся своими работами в области термодинамики, ввел понятие энтропии (от др.-греч. – «поворот, возвращение») – меры обесцененности энергии, потеря. Все реальные, необратимые макроскопические процессы, происходящие в земных условиях, сопровождаются увеличением энтропии этой системы. Ученый дал такую формулировку второго закона термодинамики: «Энтропия мира стремится к максимуму».

Из этой формулировки следуют выводы, значимые не только для физической науки, но и для философии. Реальные процессы, сопровождающиеся возрастанием энтропии, приводят к рассеиванию энергии, выравниванию разностей видов энергии.

Конечным следствием таких процессов явится повсеместное равенство температур и, следовательно, невозможность действия каких-либо тепловых машин и осуществления работы. Такое состояние получило название «тепловая смерть мира».

Ученые выдвигали свои доводы против предположения о таком развитии макропроцессов во Вселенной. Попытки опровергнуть неизбежность тепловой смерти, оставаясь в рамках современной ему физики, делал Больцман. Он выдвинул наиболее известную из гипотез – флуктуационную.

Флуктуационная гипотеза – космологическая гипотеза Больцмана (1844–1906), согласно которой весь наблюдаемый звездный мир является одной из грандиозных флуктуаций (отклонений наблюдаемых физических величин от их средних значений) во Вселенной, находящейся в целом в состоянии термодинамического равновесия.

По материалам БСЭ. М., 1969–1978

Энгельс, работая над «Диалектикой природы» в 70-х годах XIX века, также представил свое видение вопроса о тепловой смерти мира. Он указал на то, что перенос второго закона термодинамики на всю Вселенную неправилен.

«Диалектика природы» (нем. Dialektik der Natur) – незаконченный труд Энгельса, содержащий изложение диалектико-материалистического понимания важнейших проблем теоретического естествознания. Полностью был впервые опубликован в СССР параллельно на языке оригинала и в переводе на русский язык.

Так извечные вопросы раскрытия тайны мироздания пересекаются с физикой, решаются физикой и развивают физику.

**И бездна нам обнажена
С своими страхами**

и мглами,

И нет преград

меж ей и нами –

Вот отчего нам ночь

страшна.

Ф. Тютчев

**«День и ночь» Когда пробьет
последний час природы,
Состав частей**

разрушится земных:

Все зримое опять

покроют воды,

И Божий лик опять

изобразится в них!

Ф. Тютчев

«Последний катаклизм»

ВАКАНСИЯ 01-03. ОСОБАЯ НАУКА

Рассуждения о космосе и хаосе – физика + философия
<http://portal.lgo.ru/proect/spv/rubriki.htm#01-03>

Такая интересная тема и такой неударный материал. Мало проблемы. Его бы дорастить! Возможно, у учителя сохранились детские эссе, рисунки о Хаосе и Космосе – сюда их.

Подготовить подверстку: «зеленые слова» (примечания, сноски) о малознакомых терминах и именах, которые используются в статье; фрагменты из мифов и работ философов, физиков о космосе и хаосе – понятные детям.

По этой теме можно сделать интересный фотопроjekt. Закачивайте в 01-03 «Особая наука» <http://portal.lgo.ru/proect/spv/rubriki.htm#01-03>

Возможно ли бессмертие?



Эта книга не про роботов и даже не про технологии. Это попытка обосновать новый, непротиворечивый ответ на «вечный» вопрос – в чем смысл нашего существования? С момента осознания возможностей нанотехнологий мы приблизились к следующему, новому этапу существования мыслящей жизни на земле. Человек в результате перехода исчезнет, и его место займет нечто иное.

Однако это будет не «сверхчеловек», не «суперчеловек», не «послечеловек», а совершенно «нечеловек», небиологическое живое существо, в которое перейдем все мы с нашими знаниями, с нашими умениями, с нашим разумом, но оставив за бортом все присущие нам биологические пороки и недостатки... Термином «нанотехнологии»... можно объединить различные приемы манипуляции с элементами вещества, имеющими наноразмеры, т.е. миллиардные доли метра.

Владимир Кишинец
«После-человек»

Рисунок
Ольги Донец

Статью нужно подредактировать, встречаются корявости

ВАКАНСИЯ 01-04 <http://portal.lgo.ru/proect/spv/rubriki.htm#01-04>
Напишите преамбулу к тексту. Она нужна для того, чтобы объяснить читателю, почему автор материала выбрал именно эту книгу, о какой теме и проблеме он хочет поговорить.

Это будут совершенно новые существа

Опыт погружения в нанобудущее

Читая «Nano Sapiens», я недоумевала. Вроде бы и значение термина «нанотехнологии» понятно, и мысль автора кажется доступной. И только одно большое «но» подчеркивает все убедительные доводы в пользу нанотехнологий.

Автор пишет: «Создание нанороботов неизбежно приведет к беспрецедентному по своим возможностям вмешательству в человеческий организм в медицинских целях... Люди, таким образом, обретут индивидуальное бессмертие. Это будут совершенно новые существа... Они будут постоянно модернизировать свои тела... NS <Nano sapiens> – это далеко не окончательная трансформация. В определенной перспективе «человечество», состоящее из индивидуумов NS, все более активно интегрируясь на информационном уровне, сольется в единую личность-цивилизацию – Mega Sapiens».

В новом мире не будет войн, болезней и страданий. Не будет агрессии, преступности, стремления к экспансии. Станут совершенно ненужными государства, нации, армии, границы и полиция.

Если все это реальность, то во что же мы с вами превратимся? И кто мы сейчас? Некоторые ответят, что человек – совершенное существо. С этим можно поспорить, ведь «нет предела совершенству». А если предела нет, то логично предположить, что наука не остановится и после трансформации человека в Nano Sapiens и Mega Sapiens, будет двигаться все дальше и дальше, переделывая человеческую природу, коверкая ее.

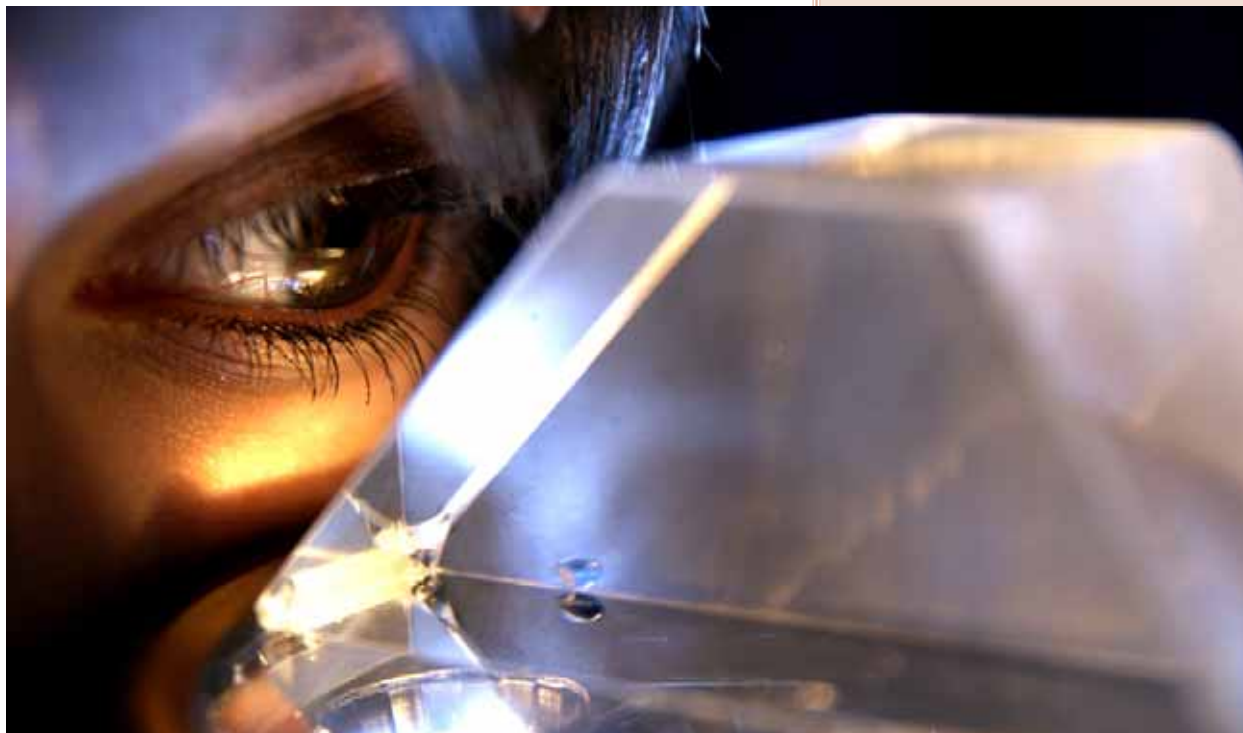
Да, наши тела, в сравнении с телами NS, просто жалки, мы смертны, мы грешны. Мы каждый день сталкиваемся с проблемами. Мы люди, потому что в нас есть человечность. Автор предрекает нам в своем сценарии нанобудущего превращение в думающие машины. Разве можно ждать эмоций, психологических реакций от машин?

Нанотехнологии сделают нас совершенными, подарят бессмертие. Но в данной ситуации бессмертие не значит жизнь. Для



Елизавета Петухова

9 класс,
центр «Горностаи»,
Новосибирск



Сквозь призму – на бессмертие. Ксения Колесникова

жизни нужна цель, а какая цель может быть у тех, кто не имеет никаких проблем, кому не с чем бороться и не к чему стремиться?

Nano Sapiens не нужно заботиться о выживании, что, например, для социал-дарвинистов означает прекращение прогресса. Их теория, говоря простым языком, гласит «Выживает сильнейший».

Но NS не нужно «выживать». С этой точки зрения, человечество окажется в вакууме: в бессмысленном пространстве, где нет времени, ничего не происходит и не зарождается новая жизнь.

Культура – важнейший для развития человеческого общества аспект. Но о какой культуре может идти речь в мире Nano Sapiens? Подноготная всех земных философий – борьба добра со злом. Но в реальности, в которой, по мнению автора книги, нам предстоит жить, нет войн, болезней и страданий – нет зла. Нет и примирений, счастливых спасений и радости – нет добра. Что за половинчатость?

Вот и получается, что автор был прав, говоря, что следующая ступень эволюции – это вовсе не люди. Но зачем нужны эти не люди? Неужели мы хотим превратить нашу планету в симулятор жизни? Это напоминает мне компьютерную игру, где учтены все технические параметры реальности, но недоработана мыслительная и психологическая сторона.

Несмотря на все сказанное, я не утверждаю, что нанотехнологии – это плохо. Просто мне не симпатичен конечный результат их развития.

Мы в состоянии делать себя и мир лучше, не бросаясь в крайности. Нанотехнологии – великое достижение. Но мне кажется, необходимое условие любого научного открытия – умение вовремя остановиться.

ВАКАНСИЯ 01-04

<http://portal.lgo.ru/proect/spv/rubriki.htm#01-04>

Фрагменты из книги

Найти более «ударные»

Самый-самый

Из графита получен графен – самый тонкий из возможных материалов. Он в десять раз прочнее стали. При комнатной температуре это лучший проводник. Его структура устойчива к повреждениям.



Графеновые «Шумажеры»

Электроны перемещаются в графене намного быстрее, чем где-либо. При этом они ведут себя так, будто их масса намного меньше, чем в металлах и других проводниках.

Нано?

Приставка «нано» образована от древнегреческого *νάνοσ* – «карлик». Она служит для образования наименований дольных единиц, равных по размеру одной миллиардной доле исходной единицы. 1 нм (нанометр) = 0,000000001 (одна миллиардная) м

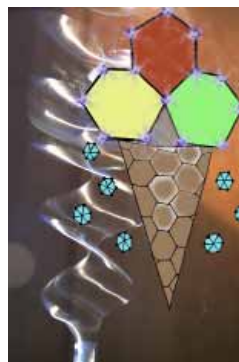
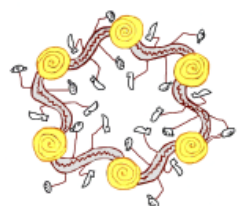


Самый пластичный

Превратить графен в полупроводник способно обычное растягивание. Он обладает гибкостью и может быть растянут на 20 % без последствий. Графен не рвется.

Родственник графена

Флюорографен – одно из соединений с графеном. Он проигрывает по прочности, но является прекрасным диэлектриком и в то же время обладает превосходными механическими свойствами. Стабилен при температуре до 400° С.



Не одно и то же

Если свернуть графен в цилиндр, то получится одностенная нанотрубка, которая может обладать полупроводниковыми или металлическими свойствами. Все зависит от того, как свернуть графитовую плоскость.

ПРОРЫВ НАНОМИР



Как же выглядит наномир?

Нанокристаллы. Наноаккумуляторы. Нанотрубки. Нанопленка. Нанолечения... Постепенно наномир становится нашей жизнью.

Вы слышали о графене? Это особая форма углерода, представляющая собой почти прозрачный лист толщиной в один атом. Этот материал обладает высокой прочностью и является прекрасным проводником. Его структура напоминает пчелиные соты. В 2004 году русские ученые Константин Новоселов и Андрей Гейм открыли этот чудо-материал и в 2010 году стали лауреатами Нобелевской премии по физике. Исследователей прозвали «мусорными физиками»: они использовали обычный скотч, с его помощью готовя

образцы графита для работы на сканирующем туннельном микроскопе. Липкую ленту после использования обычно выбрасывают вместе с тем, что к ней прилипло. Ученые подобрали такую ленту и исследовали.

Серьезный подход к знакомству

Знакомство с нанотехнологиями мы решили провести в Институте химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН. Нас встретил заместитель директора по научной работе Дмитрий Владимирович Пышный. Он провел нас в одну из лабораторий и показал наночастицы золота и ДНК-синтезатор.

Нанотехнологии – вот что нас интересовало! Если сильно уменьшить то, что мы привыкли видеть в обычном размере, то оно поменяет свои свойства. Бионанотехнологии опираются на исследование свойств молекул. Порядок величин объектов, с которыми они работают, – «нано», то есть одна миллиардная доля метра. Основные действующие элементы нашего организма можно представить как некие наномашинки, сами распознающие, что им нужно «кушать». Генетическая информация спрятана в ДНК, типичном бионанообъекте, – тоненькой ниточке длиной два метра и толщиной всего два нанометра, запакрованной в каждую клетку нашего организма.

Чем заняты нанотехнологи?

Одна из их задач – определить, в каком виде дать организму лекарственные препараты, чтобы они нашли цель и воздействовали исключительно на нее, не отравляя другие системы организма. Ведь лекарственная форма – это в некотором смысле яд, и этот яд нужно запрягать в капсулу, которая должна прийти в нужное место, найти нужную клетку, там раскрыться и уничтожить «врага». Задача ученых научить клеточные системы узнавать, что им делать. В институте идет работа над ген-направленными препаратами и уже синтезируются кусочки генетической информации (фрагменты ДНК, РНК), которые могут быть отправлены в клетки. Ученые исследуют, можно ли подкорректировать какой-то ген – понизить или повысить его активность, вплоть до «включить – выключить», добавляя организму полезную функцию.

Важная задача бионанотехнологий – диагностика: создание молекул, которые позволят обнаружить заболевание или агент, вызывающий его.

У каждого организма – свой «штрих-код». Если мы его знаем, то можем создать зоны молекул, которые будут «отвечать» по нему на нужные вопросы. Например, если биочипы – пластинки, на которых в разных позициях размещены молекулы – залить раствором, то можно проанализировать, с какой частью чипа связалась молекула, и выявить тип вируса.

Есть попытки применения бионанотехнологий и в быту: нанокремы, наночастицы золота, серебра. Но часто термином «нанотехнологии» спекулируют. Засыпали в стиральный порошок наночастицы – и уже говорят о применении «нанотехнологий». Некоторая доля скептического отношения к подобным заявлениям здесь не помешает. Те же биологи и биохимики часто работают с нанообъектами, на которых



Фото не загружено в коллект
Загрузите, авторы!

основана живая природа. И называют они это молекулярной биологией, биохимией, биоорганической химией.

Шумиха вокруг нанотехнологий началась лет десять назад, когда американское правительство заявило, что наноматериалы – абсолютно неожиданная вещь, которая должна быть исследована, что размер вещества определяет его свойства.

Дмитрий Владимирович провел нас в одну из лабораторий и показал наночастицы золота и ДНК-синтезатор. Впечатляет!

Алена Бурина, Светлана Эйснер
«Горностаи». Новосибирск

Графеновый танец. Автор коллажа: Валентина Шматова, 8 класс,

ВАКАНСИЯ

Приведите примеры спекуляций на тему «нанотехнологии» (фото + краткий комментарий).

Закачать в рубрику 01-03

<http://portal.lgo.ru/proect/spv/rubriki.htm#01-03>

Сказал так сказал



Охотилась за изречениями
Ксения Колесникова,
11 кл., гимназия № 6,
«Горноста́й», Новосибирск



Вот все говорят: «Нанотехнологии, нанотехнологии». А что это такое? С этим вопросом я обратилась к прохожим разного возраста.

– Что такое «нано»? Если прочитать наоборот, то получится «нан». На слух «анан». Добавляем букву «бэ». Получаем «ананб». Скажи это много раз – я пойду пока поем.

– О-о-очень маленькая непонятная штучка.

– Бананотехнологии? Тонкая ненужная вещь. Нам и с толстой хорошо.

– Нанопылесос, например... Вот зачем он? Нанопыли нет, а пылесос есть.

– Моя любимая героиня из «Эльфийской песни» (футуристическая манга, написанная Линном Окamoto и анимэ-сериал по ее мотивам – *прим. ред.*) . Она классная.

– Группа одна хорошая (скорее всего речь идет о группе «Нана» – *прим. ред.*). Эх, прошло их время, прошло.

– Есть «микро», а есть «нано». «Нано» круче.

– Что-то маленькое, вроде микроба. И такое же заразное. Работали бы лучше над чем-нибудь полезным.

– Сейчас сериал «Нанолюбовь» по СТС идет, одну девушку там зовут Нина, а вторую Нана.

Нужна завершающая фраза

Так возможно ли **бессмертие?**

Мнение эксперта научного жюри



Владимир Михайлович Кишинев – философ, инженер, футуролог, международный эксперт. Окончил факультет радиоэлектроники МАИ, аспирантуру Института социологических исследований АН СССР. Кандидат философских наук. Сфера научных интересов – прогнозирование глобальных гуманитарных последствий развития новых, прежде всего нанобиологических, технологий. Автор монографии по этой проблематике, гипотезы Перехода (2005 г.), ряда научных статей и выступлений в прессе, на телевидении и радио. В своих работах анализирует перспективы влияния новых технологических разработок на цивилизационные процессы, существование и эволюцию человека, исследуют философские и космологические аспекты развития мыслящей жизни, проблемы SETI и защищенности разума. В нашем проекте – консультант команд, выбравших темы, связанные с нанотехнологиями, прогнозированием будущего и техникой.

Нанотехнологии – будущее человечества. Новые методы работы с веществом изменяют лицо нашей цивилизации. Во всем мире к исследованиям привлечены огромные ресурсы, а специалисты сравнивают их значение с атомными и космическими проектами прошлого века. И такие оценки – совсем не преувеличение.

«Нанотехнологии» – это собирательное название приемов (технологий) создания объектов атомных и молекулярных размеров в самых различных областях техники и производства. Спектр чрезвычайно широк: это и новые идеи в компьютерной технике, в создании новых материалов, и поистине фантастические, революционные перспективы в медицине, в управлении биологическими основами нашей жизни.

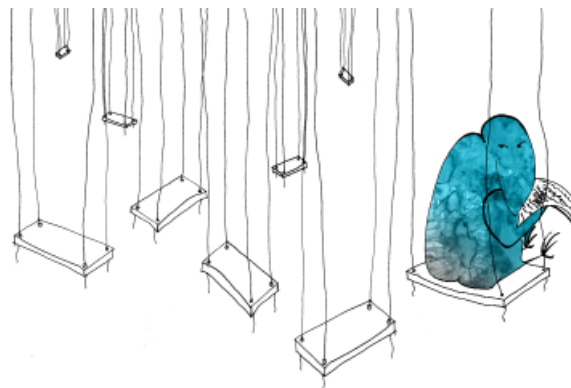
Неудивительно, что в России развитию нанотехнологий уделяется огромное внимание. Достаточно сказать, что головная научно-исследовательская организация – знаменитый Курчатовский институт, один из ведущих научных центров мира. Разработчикам необходимы не только комплексные знания физики, механики, химии, биологии, информатики, инженерии и даже философии, но и научное воображение, интеллектуальная смелость. Результаты освоения нанотехнологий выходят далеко за рамки практического использования, приводя нас к новым идеям о месте и роли разумной жизни.

Однако сегодня, когда лучшие умы планеты работают над проблемами нанотеха, большая часть насе-

ления нашей страны, включая учителей и школьников, мало что знает об этом.

В прессе, на телевидении и в Интернет изредка мелькает весьма поверхностная информация, часто – дилетантские и обывательские суждения да плоские. Тут у нас серьезная проблема.

Но вам, сегодняшним школьникам, очень повезло, ведь вы обладаете реальной возможностью стать пионерами и непосредственными участниками созидательной нанотехнологической революции, можете успеть совершить важные открытия, создать невиданные и полезные механизмы, сделать новые шаги к пониманию того, как устроен наш мир. Нужно только попробовать узнать и полюбить этот удивительный, вечный и одновременно новый для нас наномир, мир природных и рукотворных нанотехнологий.



Кач-кач. Ольга Донец

Эволюция, или почему не повезло Дарвину

«Постойте-ка, – скажете вы, – подрубрика ведь называется “Образ современного ученого”». Да, современного. Я собираюсь рассказать о человеке, который жил в давние-стародавние времена и объяснить, почему его теория заслуживает внимания и сегодня.

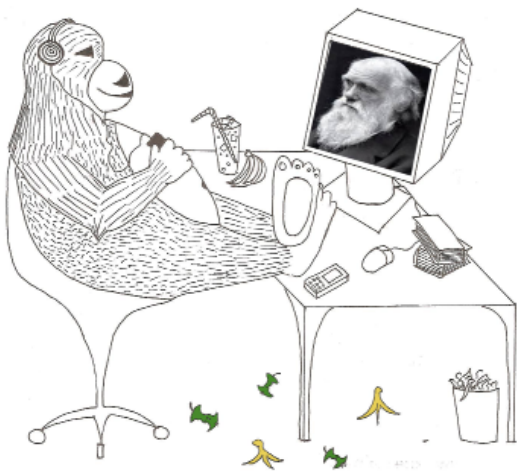
Спросите у первого встречного: «Кто такой Чарльз Дарвин»? Бьюсь об заклад, что девять из десяти ответят: «Это тот, кто сказал, что человек произошел от обезьяны». Но в главном труде ученого «Происхождение видов путем естественного отбора» эта тема упоминается лишь по мере необходимости и занимает совсем незначительное место.

Церковь по понятной причине не жаловала Дарвина во все времена. А знаете ли вы, что он много лет придерживал публикацию «Происхождения...», щадя религиозные чувства своей жены? И решился опубликовать рукопись в 1859 году, в возрасте пятидесяти лет, под давлением друзей и только после того, как Эмма Дарвин сказала, что, если ее Чарльзу Бог позволил собрать такие факты и сделать такие выводы, значит, он этого желал.

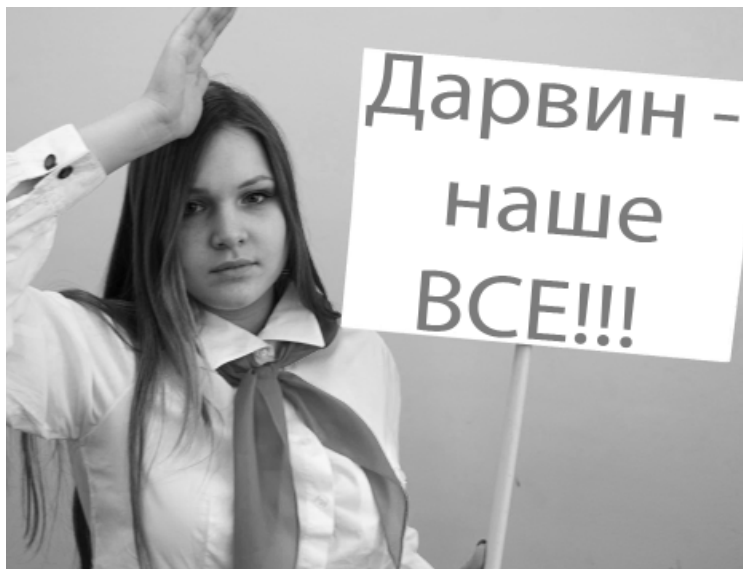


Татьяна Вяльцева
учитель биологии,
школа №1208,
Москва

Автор: Антонина Лобанова, 8 класс, школа № 1208, Москва
Коллаж Дарья Вяльцева, 9 класс, школа № 1208, Москва



ВАКАНСИЯ 01-03. НЕ ТОЛЬКО О ДАРВИНЕ
<http://portal.lgo.ru/proect/spv/rubriki.htm#01-03>
Продолжить серию иллюстраций-коллажей с портретом Дарвина (всего нужно 4 иллюстрации)



Автор: Дарья Вяльцева, 9 класс, школа № 1208, Москва

**ВАКАНСИЯ 01-03. НЕ ТОЛЬКО
О ДАРВИНЕ**
Подверстка Краткая биография
Дарвина в популярном изложении?

Дарвину и его теории не везло с общественным мнением. Сначала, зеваки прочитали его книгу «наискосок» и тут же закричали: «Сам ты произошел от обезьяны!» – и дальше вникать в фундаментальный научный труд не стали.

Ученому не повезло и в нашей стране в советские времена. Нет, великого англичанина не допрашивали на Лубянке и не репрессировали. Но неугомонные большевики в свое время решили: «Труд сделал из обезьяны человека». Это утверждение как нельзя кстати подходило для подкрепления их идеологии.

Из дарвинизма сделали истину в последней инстанции. Дети в советских школах только что не поклонялись седобородому старцу, строго глядевшему на них со стен всех кабинетов биологии в СССР. Теорию объявили аксиомой, что не могло не вызвать у думающих людей естественное чувство протеста. Обыватели разделились на два категорично настроенных лагеря: за и против. При этом аргументы и у одной, и у другой стороны отсутствовали, что, конечно, не шло на пользу дарвинизму.

А ведь старик Чарльз и сам еще писал, что его теория несовершенна, требует доработки и новых доказательств. «Глава шестая.

ЧТО ТУТ?

ВАКАНСИЯ 01-03

<http://portal.lgo.ru/proect/spv/rubriki.htm#01-03> Выберите интересные

места из «Происхождение видов...»

Ч. Дарвина, которые бы подтверждали или опровергали идею автора статьи, состоящую в том, что этот научный труд так и остался до конца не понятным или неправильно истолкованным в массовом сознании.

Прокомментируйте эти отрывки.

Всего 3-4 отрывка общим объемом

~1200-1500 знаков

Подберите цитатный материал для расширения статьи. Им могут стать, например, иллюстрации из книги «Происхождение видов...» старого издания или «вкусные» цитаты из Дарвина, о нем, о его книге; острые, критические отзывы современников

ВАКАНСИЯ 01-03

<http://portal.lgo.ru/proect/spv/rubriki.htm#01-03>

Предложи картинку

Трудности теории», «Глава седьмая. Разнообразные возражения против теории естественного отбора» – великий англичанин предвидел, что у потомков к нему будет немало вопросов. В природе есть множество необычных организмов, появление которых теория Дарвина объяснить до сих пор не в состоянии. Сегодня на вооружении ударвинистов – достижения генетики, биохимии, микробиологии, но разгадать до конца тайну Эволюции человечеству вряд ли удастся. По крайней мере в ближайшем будущем. Возможно, понадобятся новые открытия в самых передовых отраслях естественных наук для того, чтобы хоть на шаг приблизиться к ответу.

Так можно ли считать несовременным ученого и его теорию, если до сих пор лучшие умы биологической науки бьются над загадкой под названием «происхождение видов путем естественного отбора»? **И все? Хотим еще.**

Автору

Допишите статью, расширив ее либо комментированной биографией Дарвина, либо еще разверните несколько тезисов.

ВАКАНСИЯ 00-01

Предложи картинку на шмуц

<http://portal.lgo.ru/proect/spv/rubriki.htm#00-01>

Эксперименты,
или Параллельные явления

Задание трудящимся

Провести опыт с каплей парафина или эфирного масла, хлороформа или другой вязкой жидкости (например, варенья). Записать свои наблюдения. Сфотографировать или зарисовать все этапы.

Цель эксперимента – понять, возможно ли явление, описанное Томасом Манном в романе «Доктор Фаустус». Решите сами, что отметить в поведении капли.

Питающаяся капля

Как волнующе-странно сливается одно царство природы с другим, поучала нас «питающаяся капля».

Т. Манн. «Доктор Фаустус» Для эксперимента важно понимание научного обоснования наблюдаемого явления. Еще одно немаловажное условие – это необходимое оборудование и материалы.

В книге Томаса Манна «Доктор Фаустус» описывается интересное явление: «Кто мог бы поверить, что капля, ну, скажем, парафина или эфирного масла [...], кажется, впрочем, хлороформа, [...] не будучи ни животным, хотя бы примитивнейшим, ни даже амебой, могла чувствовать аппетит, принимать пищу, поглощать подходящую и отвергать неподходящую? Тем не менее, наша капля все это проделывала. Она одиноко висела на стенке стакана с водой, куда помещал ее Ионатан с помощью тонкого шприца. Затем он производил следующие действия: брал пинцетом тонюсенькую стеклянную палочку, скорее даже ниточку, покрытую шеллаком, и близко подводил ее к капле. Все остальное уже делала капля. На своей поверхности она образовывала маленький холмик, нечто вроде воспринимающего бугорка, через который и начинала вбирать в себя палочку. При этом капля вытягивалась в длину, принимала форму груши, стремясь целиком поглотить свою добычу, не дать ее концам высунуться наружу, и затем – честное слово, я видел это своими глазами – начинала, вновь округляясь и принимая уже яйцеобразную форму, поедать шеллаковое покрытие стеклянной палочки и распределять его в своем тельце. Покончив с этим и вновь вернувшись к своему шарообразному облику, она препровождала очищенную от питательного покрова палочку к своей периферии и выбрасывала ее в воду». Я решил воплотить этот опыт в жизнь.

Фото автора

Михаил Яковлев

10 класс, корреспондент
школьной газеты
«Гвоздь», лицей № 84,
Новокузнецк

Все фото авторов
надо закачать через
служебную рубрику
в гусеницу «Авторы»

Немного теории или тонкости эксперимента

В основе описанного в романе явления – свойства поверхностного натяжения и растворимости жидкостей. Благодаря первому, хлороформ образует «маленький холмик, нечто вроде воспринимающего бугорка». Благодаря второму, капля «поедает шеллаковое покрытие». Значит, нужно найти две жидкости, у одной из которых будет большой коэффициент поверхностного натяжения (питающаяся капля), а другая будет растворяться в первой («пища» для капли).

Зачем искать какие-то жидкости, когда Томас Манн уже подсказал, что использовать? Не во всех лабораториях есть хлороформ и шеллак, поэтому поищем альтернативу.

Я решил перебрать возможные сочетания жидкостей, которые нашел дома, – от вишневого варенья до дихлорэтана (растворитель, применяется в быту, например, для склеивания пластмассовых изделий). Вода в роли капли и глицерин в роли «пищи» оказались лучшим вариантом. С одной стороны, капля должна быть достаточно большой, чтобы можно было посчитать, что она «кушает», с другой стороны, «еда» должна растворяться в нашей капле.

Ход эксперимента

В «книжном» варианте эксперимента капля располагается вертикально. Сделать то же самое с каплей воды очень сложно: она стекает вниз. Поэтому опыт проводился на горизонтальной поверхности.

Обычный волосок заменил стеклянную палочку. С помощью ножниц (пинцета дома не нашлось) я поместил его в каплю с глицерином, то есть нанес «еду».

Дальше – самое интересное. С помощью ножниц я приблизил к капле волосок. И тут все пошло не так, как описано в книге. Вода не желала целиком поглощать свою добычу. Ей нужна была только «еда». Она аккуратно «обглаживала» волосок с одного конца, пропускала через себя и отпускала уже без глицерина. Убедится в том, что «еда» оказалась в капле, можно было по разводам на самой капле.

Выводы

Получается, что капля воды более разумна. Она не третила своих сил: сразу брала от волоска то, что ей нужно, и отпускала его.

Это можно объяснить тем, что свойства выбранных мною веществ отличаются от тех, что использовали литературные герои. У меня не было возможности точно реконструировать описанный опыт, и альтернатива не полностью передает то, что описывается в книге. Вот оно подтверждение того, что для выполнения эксперимента требуется соответствующее оборудование и материалы.

Фото автора



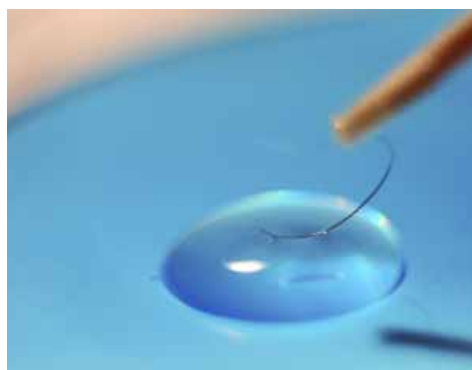
Каплю воды очень сложно расположить вертикально, поэтому я поместил ее на горизонтальную поверхность



Вместо стеклянной палочки я использовал волосок



Я поместил волосок в каплю с глицерином, то есть нанес на него «еду»



С помощью ножниц я приблизил к капле волосок. Но тут все пошло не так, как описано в книге

Ветка в инее...

Эксперимент по выращиванию кристаллов

Однажды, в раннем детстве, я поразилась, как может быть прекрасна ветка в инее. Было бы замечательно иметь такую ветку дома! Но это невозможно, ведь дома тепло.

Прошли годы, и в моем школьном расписании появился новый предмет – «Химия». Он стал моим самым любимым. Темой моей научно-исследовательской работы я, не задумываясь, выбрала «Выращивание кристаллов».

Во-первых, это красиво. Во-вторых, я хотела узнать, какие кристаллы похожи на иней. В-третьих, меня поразило то, что у этой красоты есть еще и практическое применение в науке и технике.

Кристаллы – это и ювелирные украшения, и высокоточные приборы, и компьютерная техника... Например, ЖК-мониторы называются так потому, что в них используются жидкие кристаллы, которые ведут себя одновременно и как жидкости, и как твердые тела.

Выращивание кристаллов – процесс увлекательный. Это твердое вещество бывает искусственным и природным по происхождению. Природные кристаллы, как вы понимаете, создает сама природа. А искусственные – выращиваются с соблюдением строгих требований по температуре, давлению, влажности. Так получают рубины (для часов), аметисты, кварц, цитрины, морионы.

В домашних условиях мы можем вырастить кристаллы медного купороса, соли, йодида калия, кровяной соли, калия-алюминия, бихромата аммония и некоторые другие.

Этапы выращивания кристаллов

Этап 1. Подготовка перенасыщенного раствора. Добавлять в воду растворимое вещество до тех пор, пока оно не начнет выпадать в виде осадка.

Этап 2. Создание центра кристаллизации. Завязать на нитке один или несколько узелков, которые станут центром кристаллизации, то есть на них будут образовываться кристаллы. С их помощью процесс будет проходить быстрее. Опустить нитку в посуду с раствором.

Этап 3. У вас вырос кристалл? Обрежьте нитку. Ура!

А теперь о самих кристаллах, которые мне удалось вырастить.



Зоя Акимова

9 класс,
гимназия № 1504,
Москва

Кристаллы поваренной соли

Самые элементарные кристаллы из тех, что можно вырастить дома. Растворите 800 г поваренной соли на 200 мл горячей воды и опустите нитку в полученный перенасыщенный раствор так, чтобы она не касалась стенок и дна сосуда. Подождите несколько дней, и на нитке образуются красивые белые грозди соли, похожие на иней! Их можно подкрасить зеленой – тогда они станут точь-в-точь как настоящие водоросли.



Кристалл медного купороса

Кристаллы медного купороса

Медный купорос можно купить в любом магазине для удобрений. Растворите его в равных частях с водой и в полученный раствор опустите нитку так же, как описано в предыдущем опыте. Образуются кристаллы синего цвета.

Кристаллы йодида калия

Йодид калия можно попросить у учителя химии. Технология выращивания стандартная. Получаются бесцветные, похожие на лед кристаллы.



Кристалл бихромата аммония

Кристаллы бихромата аммония

Пожалуй, самые неприхотливые. Вырастают за один день или даже меньше. Сам бихромат аммония купить или достать не так просто. Но его точнее можно попросить у учителя химии, под присмотром которого и нужно проводить опыт. Вещество взрывоопасно. Его часто используют в моделях вулканов. Предупреждаю: никогда не берите это вещество в руки без резиновых перчаток!

Кристаллы калия-алюминия

Смешайте сульфат калия и алюминия. Залейте кипятком. Технология выращивания стандартная. Белые, похожие на иней кристаллы вырастут за три дня.

Кристаллы кровяной соли

Я бы посоветовала использовать для опыта емкость объемом 500 мл. Тогда эти красивейшие желтые кристаллы получатся крупными и эффектными.

ВАКАНСИЯ 02-03

ВЕТКА В ИНЕЕ

<http://portal.lgo.ru/project/spv/rubriki.htm#02-03>

Подверстка на ваше усмотрение, хоть стихи о кристаллах, хоть какую-то научпоп информацию

Кол-во знаков ~ 1100-1300

Может кто-то проведет опыт по выращиванию кристаллов и проведет фотосессию

Желательно найти хотя бы еще одну картинку по выращиванию кристаллов

Задание трудящимся

В эту рубрику приглашены исследователи-универсалы: люди, готовые к проведению естественнонаучных опытов, записи наблюдений и фотографированию результатов.

Внимание. Ни в коем случае не принимайте участие в этой рубрике, если вы лично не увлечены какой-то гипотезой, не любопытны и не любите экспериментов.

Если вы не уверены, сможете участвовать в эксперименте или нет, сделайте пробное задание.

Аквариум на солнце

Сфотографируйте аквариум так, чтобы три его стороны оставались в тени, а одна очень ярко освещалась солнцем.

Результат в виде качественных снимков и текстов, в которых вы опишете свои наблюдения, рассуждения, а возможно, и аналогии, закачайте в папку «Эксперименты». Обязательной частью работы является описание полученного результата в литературной форме (следует записать свои наблюдения – что вы увидели, к каким мыслям это вас подтолкнуло).

Растительные формы и морозные узоры

Рассмотреть через увеличительное стекло зимние кристаллические осадки, покрывающие окна. По ходу внимательного рассматривания делать заметки (разглядеть и записать «ледяные возможности»).

Попытаться ответить на вопрос: соблюдают ли эти порождения механическую симметрию (математически точное и регулярное чередование форм) или они подражают растительному миру (например, воссоздают листья папоротника, лепестки цветов). Сразу предупреждаем: ответ на этот вопрос нам не известен.

Питающая капля

Провести опыты с каплей парафина или эфирного масла, хлороформа или другой вязкой жидкости (например, варенья) и понаблюдать за ней, записывая наблюдения над «поведением капли», фотографируя или зарисовывая ее состояния.

Целью эксперимента является проверка ситуации, описанной Томасом Манном в «Докторе Фаустусе».

Впрочем, вышеприведенное задание – лишь примерное, возможно, вы сами найдете, что отметить в поведении капли.

Караван

Как гласит пословица, когда караван разворачивается, и хромой верблюд может оказаться впереди.

Задача: Придумать и поставить эксперименты по теме этой гипотезы, описав поведение условного каравана и условного верблюда.

В эксперименте могут участвовать как живые, так и неживые объекты.

Здесь хорошо бы смотрелся фотопроект (или мотиватор)

Закачивайте, предлагайте

ЧТО ТУТ?

Предложите любой материал в рубрику «Эксперименты, или Параллельные явления»

Расширение веществ

– Что же тут интересного? – говорю я. – Это какая-то научная книжка.
– Вот и хорошо, что научная. Это тебе не какие-нибудь сказки. Тут все правда. Это полезная книга.
Н. Носов. «Веселая семейка»

Я изучаю и сравниваю между собой свойства веществ, окружающих нас. В проведении экспериментов мне помогает дедушка – Владимир Степанович Шубаков. Он кандидат технических наук, занимается созданием и изучением металлов с особыми физическими свойствами.

Наша работа часто начинается со случайности. Например, тема «Электропроводность растворов» меня заинтересовала, когда я на собственном опыте испытал, чем может грозить невежество в этой области: меня ударило током в воде от упавшей в нее батарейки. Чтобы разобраться в том, что произошло, понадобилось провести ряд экспериментов.

Итак, мы сделали аппарат для полной очистки жидкости от всех примесей и сравнили свойства воды, которую получили с его помощью (дистиллированной), воды из-под крана, воды с сахаром и с солями. Результаты опыта показали, что лучше всего проводит ток вода с солями, на втором месте вода с сахаром, на третьем – вода из-под крана. Хуже всего проводит ток – но все же проводит – дистиллированная вода. Эти особенности жидкостей используются в различных устройствах (например, батарейках, аккумуляторах).



Михаил Яковлев
корреспондент,
лицей № 84, ?? класс
Новокузнецк

Вакансия 02-04

<http://portal.lgo.ru/proect/spv/rubriki.htm#02-04>

**Предложи картинку
желательно инкубатора**

Название: Автор

Отрывок повести

Н. Носова «Веселая семейка» Мы долго рассуждали о том, какая польза получается от инкубатора. Потом Мишка сказал:

– А что, если нам самим сделать маленький инкубатор, чтоб в нем вывелись из яиц цыплята?

– Как же мы это сделаем? <...>

– Ничего хитрого нет, – говорит Мишка. –

В книжке тут все написано. <...>

– Вот смотри, как настоящий инкубатор устроен. Здесь – бак с водой. От бака проведена трубка к ящику с яйцами. Внизу бак нагревается. Нагретая вода проходит по трубке и обогревает ящик с яйцами. Здесь вот градусник, чтоб можно было следить, какая температура. <...>

Первым делом мы сколотили из фанеры большую коробку, чтобы в нее поместилось штук пятнадцать яиц. Эту коробку мы выложили внутри ватой, а поверх ваты обили еще войлоком, чтобы яйцам было теплей. Сверху к коробке приделали крышку с дырочкой. В эту дырочку просунули градусник, чтобы следить за температурой.

После этого мы приступили к устройству нагревательного аппарата. Взяли консервную банку, просверлили в ней два круглых отверстия: одно – вверху, другое – внизу. К верхнему отверстию припаяли медную трубку, потом проделали в инкубаторе сбоку дырочку, просунули в нее трубку и согнули ее так, чтобы она проходила внутри коробки, как будто паровое отопление. Конец трубки мы вывели наружу и припаяли к нижнему отверстию консервной банки.

Теперь нужно было устроить так, чтобы банку можно было нагревать снизу лампой. Мишка принес на кухню фанерный ящик. Мы поставили его стоймя, прорезали в верхней стенке ящика круглую дырку и установили инкубатор так, чтоб консервная банка находилась как раз над дыркой. Лампу мы поставили в ящик снизу, чтоб она могла нагревать банку.

Наконец все было сделано. Мы налили в банку воды и зажгли лампу. Вода в банке начала нагреваться. Она проходила по трубке и нагревала наш инкубатор. Ртуть в градуснике стала подниматься и постепенно дошла до тридцати девяти градусов. Она, наверно, поднялась бы и выше, но тут пришла Мишкина мама.

Вакансия 02-04

<http://portal.lgo.ru/proect/spv/rubriki.htm#02-04>

Предложи
иллюстрацию

Название. Автор

Вакансия 02-04

<http://portal.lgo.ru/proect/spv/rubriki.htm#02-04>

Предложи
иллюстрацию

Название. Автор

Тема «Расширение веществ» увлекла меня после того, как я прочитал повесть Николая Носова «Веселая семейка». В ней рассказывается о том, как ребята сами сделали инкубатор. Я задумался, как же они смогли регулировать температуру внутри аппарата...

Мы сравнили особенности расширения твердых тел, жидкостей и газов с помощью созданных в домашних условиях установок. Выяснилось, что при повышении температуры металлы расширяются незначительно, жидкости – чуть больше, а газы – сильнее всего. Поэтому их удобно использовать, например, в различном измерительном оборудовании.

Терморегулятор мы собрали, используя результаты опытов, в которых рассматривали влияние температуры на магнетизм. В их ходе выяснилось, что у всех магнитов есть так называемая точка Кюри, то есть температура, при которой теряются магнитные свойства.

Мы продолжаем наши опыты, и на основании работ, о которых я рассказывал, уже была выбрана группа тем для дальнейших исследований. Я стараюсь узнавать как можно больше, ведь знания – это сила!

ВАКАНСИЯ 02-04. НАРИСУЙ ИНКУБАТОР.

<http://portal.lgo.ru/proect/spv/rubriki.htm#02-04> Материалу не хватает иллюстраций.

Сделайте собственный инкубатор и сфотографируйте его или на основе описаний из материала и из отрывка повести Н. Носова сделайте зарисовку его устройства. Или придумайте, чем проиллюстрировать такую короткую статью

Разрушители мифов

Притча о лягушках на новый лад

Вы помните, конечно, притчу о двух лягушках, попавших в молоко. Одна от безысходности сложила лапки и потонула. Другая стала отчаянно барахтаться, в результате чего взбила масло и вылезла из крынки



Светлана Кирсанова

Кто она, класс, школа,
Никольское,
Ленинградской области

Эту притчу обычно изучают в начальных классах, для того чтобы продемонстрировать ребятам истину: из любой ситуации можно найти выход, надо только проявить упорство. С нравственными выводами мы абсолютно согласны. Но... Можно ли взбить молоко, активно взбивая его?

Для того чтобы проверить это, мы купили пакет молока в магазине, налили его в крынку и стали взбивать. По очереди. Взбивали долго, но ничего у нас не получилось. Мы уже были готовы объявить, что взбить масло из молока в домашних условиях невозможно, но наша завуч, Мария Николаевна, возмутилась: она лично занималась этим в перестроечные годы и получала масло высокого качества. Тогда мы решили обратиться к учителям физики и химии все с тем же вопросом: могла ли лягушка взбить масло. Какие процессы при этом происходят?

Чтобы ответить на поставленный вопрос, необходимо изучить физико-химические аспекты процесса получения масла. Химики рассказали нам следующее. Молоко представляет собой эмульсию жировых шариков в молочной плазме. Физическая стабильность шариков

*Все в наших руках,
поэтому их нельзя
опускать*

Заголовок???

Однажды две лягушки свалились в **горшок с молоком** и стали тонуть. Тонуть им, конечно, не хотелось, тогда они стали барахтаться что есть мочи. Но у этого глиняного горшка были очень высокие скользкие стенки и лягушкам оттуда никак не выбраться. Одна из лягушек поплавала немного, побарахталась и думает: «Все равно мне отсюда не выбраться. Зачем же я буду напрасно барахтаться? Только мучиться зря, лучше сразу утонуть». Подумала она так, перестала барахтаться – и утонула.

А вторая думает: «Нет, утонуть я всегда успею. Это от меня не уйдет. А лучше я еще побарахтаюсь, еще поплаваю. Может быть, что-нибудь и выйдет». Но только все зря. Как ни плавай – все бесполезно. Горшок маленький, стенки скользкие – никаких шансов.

Но все-таки она не сдаётся, не унывает. «Ничего, – думает, – пока силы есть, буду стараться. Я ведь еще живая, значит, надо жить. А там – что будет!» И вот из последних сил борется храбрая лягушка со своей лягушачьей смертью. Уж вот она и сознание стала терять, захлебываться. Уж вот ее ко дну тянет. А она и тут не сдаётся и продолжает лапками работать. Дрыгает лапками и думает: «Нет! Я так просто не сдамся!». .

И вдруг чувствует, что под ногами у нее уже не сметана, а что-то твердое, что-то такое крепкое, надежное, вроде земли. Удивилась лягушка, посмотрела и видит: **никакой сметаны в горшке уже нет**, а стоит она, лягушка, на комке масла.

«Что такое? – думает лягушка. – Откуда взялось здесь масло?»

Удивилась она, а потом догадалась: ведь это она сама лапками своими **из молока** твердое масло сбила.

«Ну вот, – думает лягушка, – значит, я хорошо сделала, что сразу не утонула». Подумала она так, выпрыгнула из горшка, отдохнула и поскакала к себе домой.

жира в молоке зависит в основном от состава и свойств их оболочек. При технологической обработке молока происходит десорбция липопротеидных мицелл из оболочек в плазму и одновременно сорбция белков на поверхности мембраны шариков жира. Эти изменения состава и поверхностных свойств оболочек приводят к снижению их прочности и частичному разрыву. Любое механическое воздействие на дисперсную фазу молока при транспортировке, хранении и обработке, его вспенивание, тепловое воздействие может вызвать значительную денатурацию структурных белков оболочки. Наступает частичная дестабилизация жировой эмульсии и происходит слияние некоторых жировых шариков. Образуется масло.

С этим же вопросом мы подошли к физикам.

Одни говорили о проявлении закона инерции. Жировые шарики массивнее и плотнее элементов молочной плазмы. Их привести в движение сложнее, но и остановить труднее. Неоднородность движущейся эмульсии приводит к явлению электризации и расщеплению молекул молока.

Другие вели речь о проявлении сил гравитации. При увеличении масс жировых шариков процесс взбивания масла ускоряется.

Итак, с научной точки зрения, лягушка, барахтаясь в молоке, могла взбить масло и выбраться из сосуда.

Почему же у нас ничего не получилось?

– Какое молоко вы взбивали? – спросила Мария Николаевна, увидев, как мы огорчились.

Ну конечно! Мария Николаевна брала молоко «из-под коровы», снимала с него сливки и только после этого начинала механическое воздействие! А мы взбивали молоко «из-под магазина».

Очевидно, в притчу вкралась ошибка: лягушки попали в крынку со сливками, а не с молоком.

В результате наша комиссия разрушителей мифов пришла к выводу: лягушка могла взбить масло, но только если попала в крынку со сливками или со сметаной.

P.S. После завершения эксперимента мы решили обратиться еще и к нашему школьному психологу, Наталье Владимировне, с просьбой прокомментировать характер лягушек. Вот что мы узнали.

Часто жизнь преподносит нам различные сюрпризы. При этом что плохо для одного, то для другого хорошо. Первая лягушка проявила инфантилизм, смирилась с ситуацией, в результате погибла. Вторая начала борьбу за жизнь. Она проявила находчивость, энергичность, веру в успех (мотивация потребности в достижении цели) и, сбив масло, выжила. Вторая лягушка заслуживает уважения и восхищения еще и потому, что не воспользовалась фактом гибели подруги: она не использовала ее как ступеньку. Высоко нравственная у нас лягушка.

При этом ей, конечно, несказанно повезло. Кроме личностных качеств, огромное значение имеет среда (очевидно, молоко было высокой жирности), определенная степень успеха (лягушка могла бы просто плавать или суетливо барахтаться в разных местах).

Это будет подверстка

Стать невидимым, пройти сквозь стену

Чем дальше, тем... невероятнее

Последние достижения ученых в области физики как будто пришли к нам со страниц знакомого с детства сборника сказок. Тут есть все: и волшебные помощники, и настоящие волшебники, и чудесные превращения



О могущественном великане

В каждой сказке есть некое могущественное существо, которое помогает главному герою добиться поставленной цели. Для нашей сказки это Солнце. В некоторых странах люди используют его энергию для отопления помещения и приготовления горячей воды. Не за горами широкое использование автомобилей, работающих на солнечных батареях. Оказывается, Солнцу можно доверить и другие серьезные дела.

Профессор института Джорджа Вашингтона Стюарт Лихти его коллега Ван Баохуэй из Северо-Восточного нефтяного университета в Дацине (Китай) разработали термоэлектрический процесс плавки железа при 800° С под действием сфокусированных определенным образом солнечных лучей, исключая выброс CO₂ в атмосферу.

Прощайте, доменные печи! Да здравствует Солнце и кислород!

О чудодейственном эликсире

В сказках часто встречается некое вещество, способное вернуть утраченную силу, сделать героя непобедимым.

Одним из примеров такого вещества может послужить «эликсир», разработанный учеными, правда не для человека, а для ... металла.

Алюминий знаком каждому из нас. Он обладает рядом достоинств, основными из которых являются его легкость и распространенность в природе. Однако один значительный недостаток перечеркивает все хорошее: металл непрочный. Но теперь это в прошлом. Оказывается, если в алюминий добавить атомы магния и цинка, он станет прочнее стали. Легкий сверхпрочный металл! Неужели ему не найдется применения?

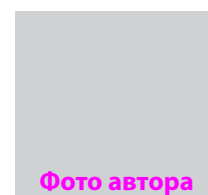


Фото автора

Мargarита Щербич

кто она, класс, школа

Все фото авторов
надо закачать через
служебную рубрику
в гусеницу «Авторы»



О шапке-невидимке

Стать невидимым. Эта мечта сопровождает человечество на протяжении многих веков. В русских народных сказках на помощь приходила шапка-невидимка. Группа американских исследователей доказала, что такой волшебный объект может быть создан. Но даже в сказках он не наделялся такой силой, о какой сейчас пойдет речь. Как человек получает изображение? Солнечные лучи, отражаясь от поверхности предмета, попадают в наше поле зрения. Оказывается, чтобы стереть изображение предмета, нужно просто изменить траекторию отражаемых лучей. Таким образом можно скрыть корабль, самолет и даже город!



Заключение

Что из этих открытий станет неотъемлемой частью нашей жизни уже через несколько лет? Поживем – увидим.

Хочется лишь сказать: «Уважаемые ученые! Мы преклоняемся перед вашим интеллектом. Вы воплощаете в реальность самые сказочные идеи. Пусть ваши открытия будут работать во благо жизни на Земле. И ни в коем случае не наоборот!»

Вакансия 02-04

<http://portal.lgo.ru/proect/spv/rubriki.htm#02-04>

Подверстка в тему, например, цитаты из сказок

ВАКАНСИЯ 02-04

<http://portal.lgo.ru/proect/spv/rubriki.htm#02-04>

Какие открытия и изобретения делают нашу жизнь похожей на сказку? Продолжите материал своими сюжетами. Проиллюстрируйте их рисунками, как это сделала автор.

Химические фокусы

Как из ничего сделать нечто



Максим Шепелев
старший преподаватель,
ИГХТУ, Иваново

Вакансия

02-06

<http://portal.lgo.ru/proect/spv/rubriki.htm#02-06>

Напишите преамбулу к материалу. Она должна, с одной стороны, раскрывать идею названия, с другой стороны, обобщать приведенные описания нескольких экспериментов или стих.



Реакция «вулкан» – хороший пример того, как из ничего можно сделать что-то, и оно будет существенно отличаться от исходного. Даже при помощи обычной лучины нагреванием бихромата аммония оранжевого цвета можно получить зеленый порошок оксида хрома, намного превышающий по объему исходное вещество. Интересно, что реакция поддерживает сама себя и заканчивается лишь тогда, когда весь бихромат ам-



Криминалистика – один из самых интересных разделов химии и биохимии. Хотите удивить гостей – возьмите разбавленный раствор желтой кровяной соли и нанесите его палочкой на белую бумагу (а лучше напишите или нарисуйте что-нибудь, например, бабочку). Дайте высохнуть. Затем в присутствии гостей направьте из пульверизатора на высохшую бумагу облако раствора любой соли трехвалентного железа – и гости будут удивлены внезапно появившимся рисунком.



«Гори, гори ясно, чтобы не погасло!» Бывают такие вещества, которые сгорают моментально, иногда даже со взрывом. Другие – не загорятся, как ни старайся. А третьи будут гореть, но не сгорят. Так, если пропитать спиртом обычный носовой платок и поджечь, то спирт моментально сгорит. При этом платок останется невредимым. Для горения необходимы два условия – высокая температура и доступ кислорода. В нашем эксперименте температура оказывается недостаточной: она максимальна лишь в верхних «слоях» пламени, а на поверхности

ВАКАНСИЯ 02-06. ФОКУСЫ, ОПЫТЫ, ЭКСПЕРИМЕНТЫ:
<http://portal.lgo.ru/proect/spv/rubriki.htm#02-06>

Дополните материал. Опишите интересный, зрелищный эксперимент по естественнонаучной или психологической теме и проиллюстрируйте свой текст яркими фотографиями или красочными рисунками

Планируемые материалы в эту рубрику

Варятина Лада, 7 класс школа надомного обучения № 410. Растительные формы и морозные узоры. – Иллюстрации к материалу очень плохого качества. Поэтому он под вопросом. Нужна редакция.

Татьяна Бирюкова, газета «Шмель», Новосибирск, школа № 6. Не смещайте мои плавники. - Хорошие иллюстрации, дополненные к тому же не просто сухими комментариями, а художественным текстом. Нужна редакция, фотографии переписать в соответствии с требованиями.

Геворг Акопян, 10 класс, лицей № 67, Иваново. Чайный эксперимент. - Свой эксперимент, не по заданию. Иллюстрации хорошие. Фото автора просим подгрузить в служебную рубрику (в самом конце плана-рубрикатора)

Даша Маликова, 8 класс, школа 1208, Москва. Из жизни лисоежиков (бывший БУН). Интересный вариант творческого задания, с фантазией. К сожалению, так и не дорисовали иллюстрации к нему.

Анастасия Головачева 8 класс, гимназия № 1504. Биосовместимая искусственная кожа человека – реальность (бывший БУН)

Внимание! Если вы нашли в этом списке свои материалы, пожалуйста, подгрузите иллюстрации к ним к рубрике «Эксперименты или Параллельные явления» в плане-рубрикаторе. Фото авторов просим подгрузить в служебную рубрику (в самом конце плана-рубрикатора).

Внимание № 2. Ищем редактора, который приведет материалы в литературное чувство и проверит наличие иллюстраций, а потом все закачает в рубрику.

ВАКАНСИЯ 00-01

Предложи картинку на шмуц

<http://portal.lgo.ru/proect/spv/rubriki.htm#00-01>

Внимание! Материалы этой рубрики сложены без проверки на сочетаемость. Просим просмотреть рубрику и составить ее правильно. Некоторые материалы не вычитаны. Ждем замечаний. Загружайте их через опцию «комментировать» в план-рубрикаторе!

Опасная
ЗОНА



Игорь Павлов
психолог, эксперт
научного жюри
«Виват, наука!»

Совет эксперта

Советую найти книгу: Милграм С. Эксперимент в социальной психологии. Ее автор – сам Стэнли Милгрэм, поставивший эксперимент на подчинение. Ученый анализирует собственный эксперимент и рассуждает (причем очень здраво) об этических проблемах в психологических исследованиях.

Рекомендуемые к прочтению разделы:

- Введение, которое включает интервью с Милгрэмом.
- Часть 2, глава 10. Реакция испытуемого: неучтенный фактор в этике экспериментального исследования.

Возможно, ученому удастся убедить вас в пользу подобных экспериментов. Или нет? Посмотрим!

ВАКАНСИЯ

В статье представлена одна из возможных точек зрения на спорные с человеческой точки зрения психологические исследования и на эксперимент Милгрэма в частности. Пospорьте с автором! Выразите свою позицию в небольшом эссе.

При выполнении задания обратите внимание на совет эксперта научного жюри, который дан в материале.

Заголовок

Вакансия 03-01

<http://portal.lgo.ru/project/spv/rubriki.htm#03-01>

Психологические эксперименты: за и против

Во второй половине XX века был проведен ряд скандальных психологических исследований. Один из самых известных – эксперимент Стэнли Милгрэма, посвященный теме подчинения авторитету.

В тот первый раз, когда эксперимент проводили, он начался с набора добровольцев для «опытов по проверке воздействия наказания на память». Роли распределили случайным образом. Одна половина испытуемых стала «учениками», а другая – «учителями».

За неправильный ответ «учитель» наказывал «ученика» постоянно увеличивающимся разрядом электротока. Крики подвергавшегося воздействию человека становились все громче и отчаянней, но рядом с «учителем» постоянно находился лаборант, повторявший одну и ту же фразу: «Пожалуйста, продолжайте». И «учитель» продолжал...

На самом деле никаких электрических разрядов не подается, и «учеником» специально приглашенный актер, который притворялся, что страдает от боли. Действительной, скрытой в объявлении о наборе добровольцев целью исследования Милгрэма было установить, какие страдания один человек готов причинить другому, если это его рабочая обязанность.

Перед началом эксперимента группу психиатров попросили дать прогноз относительно возможных результатов. Большинство опрошенных профессионалов предположило, что таким образом поступит не больше одного процента испытуемых. Данные, которые получили в конце опыта, оказались ошеломляющими: 65% участников дошли до самого конца шкалы...



Ирина Кретинина

10 класс, лицей № 84,
Новокузнецк

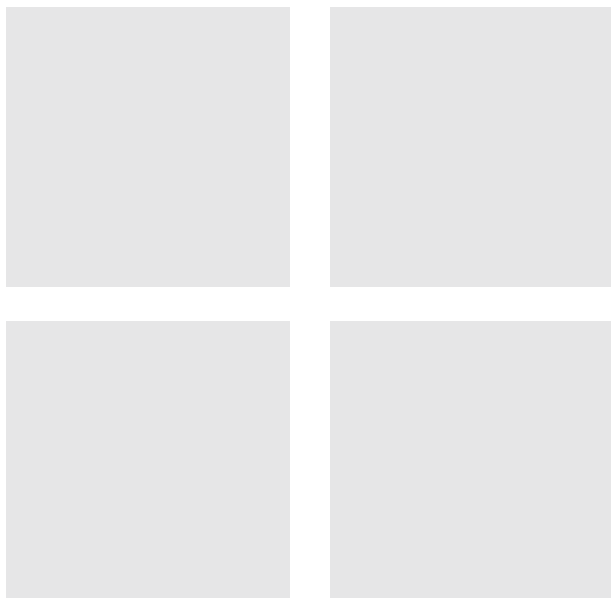
Попробуем дать оценку этому эксперименту. С одной стороны, ученые во главе с Милгрэмом поступают бесчеловечно. Они низводят людей до животного состояния, когда те уже не в силах контролировать себя и лишь автоматически следуют приказам.

Но с другой стороны, психологи показали человеку самого себя: границы его жестокости и степень податливости влиянию авторитета – и предостерегли его от того, каким он может стать. Это знание может заставить контролировать себя более тщательно и помочь не попадаться в ловушки.

В частности, исследование Милгрэма отвечает на вопрос, как с человеческой точки зрения фашисты могли чинить свои зверства в государственном масштабе. Они безоговорочно верили фюреру, который пользовался мощным авторитетом. Комментируя собственный эксперимент, Милгрэм заметил: «Если бы в Соединенных Штатах была создана система лагерей смерти по образцу нацистской Германии, подходящий персонал для этих лагерей легко можно было бы набрать в любом американском городке».

Такие эксперименты необходимы. Конечно, психике испытуемых был нанесен урон. Вникая в психологию человека, пусть даже таким безнравственным путем, мы начинаем понимать, что человек из себя представляет. Изучив особенности психики, можно научиться воспитывать детей так, чтобы они выросли думающими и не повторяли ошибки своих предшественников, не оказывались вовлечены в разрушительную деятельность.

Воистину, мало человеком родиться – им нужно стать!



Другое название

Если вы хоть раз участвовали в игровой форме психологического эксперимента, то вы знаете, как увлекательно наблюдать за реакцией человека на ситуацию. Я расскажу о нескольких случаях. Возможно, многие узнают в них себя.

Красно-зеленый

Однажды моя семья ехала в поезде на отдых. Чтобы занять время в дороге, сестра решила провести со мной психологический эксперимент. Она стала задавать мне вопросы.

- Какого цвета кровь? – спросила она.
- Конечно, красного, – ответила я.
- Какого цвета ткань показывают быку, чтобы разозлить его?
- Красного.
- Какого цвета спелое яблоко?
- Красного.
- А дорогу на какой цвет нужно переходить?
- Красный.

Тут я ошиблась. Не задумываясь, я повторила ответ, который уже несколько раз давала, так как внутренне подготовилась к тому, что все вопросы предполагают именно его.

Желто-синий

В детстве мы часто играли в одну игру. Она очень проста, но часто заставляла врасплох наших друзей. Альбомный лист раскрашивался, например, ярко-желтым фломастером, а сверху другим цветом ставился заголовок: «Синий». Изготовив несколько таких листов с разными цветами и заголовками, мы выходили во двор и, показывая их по очереди, задавали ребятам вопрос: «Какой это цвет?» В конце концов, когда мы доходили, например, до того самого «желто-синего» листа, они отвечали: «Синий». Правильно, ведь на желтом написано название абсолютно другого цвета! Согласитесь, сложно ни разу не ошибиться.

Такие эксперименты можно проводить не только с детьми, но и со взрослыми. Они развивают внимание и память и всегда интересны.

Мария Отрубейникова,
 9 класс, лицей № 84, Новокузнецк

Нужен другой заголовок

Кому поставим памятник?

ВАКАНСИЯ 03-01

<http://portal.lgo.ru/proect/spv/rubriki.htm#03-01>

Автор дал эпиграф к материалу и не указал произведение, из которого он был взят. Проверьте точность цитаты. Может быть, вас ждет открытие.

Безумие есть источник подвигов всех героев.
Эразм Роттердамский

В XX веке стали активно разрабатываться международные документы, определяющие права и свободы каждого человека. Но сегодня, мне кажется, уже сложно однозначно судить о проблемах, связанных с соблюдением этих прав. В наше время всякая призма имеет не меньше тысячи граней. Мир оказался лишен строгих рамок и четких понятий. И наша совесть становится главным оружием и защитой в борьбе с самими собой.

И вот, в то время как в мире шла работа по законодательному закреплению прав и свобод, два психолога – Филипп Зимбардо («стэнфордский тюремный эксперимент») и Стэнли Милгрэм («эксперимент подчинения авторитету») – провели исследования, отражающие влияние авторитета на личность. Результаты получились совершенно неожиданными. Сами опыты были восприняты неоднозначно из-за их влияния на психику испытуемых. Может ли быть так, что это лишь необходимая дань науке? Правильно ли закрывать глаза на все неэтичное, только чтобы не увидеть своего истинного лица? Как же здорово, наверное, никогда не снимать маску и знать все обо всем на свете, кроме самих себя.

Милгрэм и Зимбардо стремились больше узнать о том, что внутри нас. Как изначальные задачи, так и выводы из их экспериментов совпадают. Главный объект исследовательского внимания – поведение «преподавателей» в первом случае и «тюремщиков» – во втором. Добровольцы были психически уравновешенными

Фото автора

Евгения Долгова
лицей № 49,
Калининград

Все фото авторов
надо закачать через
служебную рубрику
в гусеницу «Авторы»

людьми среднего класса. Как говорил Милгрэм: «Они и есть мы с вами». И тех, и других поместили в схожие ситуации, имитирующие реальные: люди, обладающие авторитетом и властью, причиняют боль, а подчиненные – какой бы крайности ни достигли истязания – терпят.

Можно сказать, что ученые исследовали механизм таких исторических явлений, как, например, крепостное право, которое существовало в России не одно столетие. Не было ли и это безграничным упоением властью и высшей степенью бесчеловечности? А немецкие концентрационные лагеря? Все эти величайшие преступления человечества случились, хотя права и свободы человека не дарованы нам международным законодательством, а, прежде всего, основаны на моральных принципах.

Не стоит решительно обвинять ученых в том, что в ходе исследований они посягают на права человека. Величайший страх и беда человечества – неведение. Чем меньше люди знают о себе, тем проще сохранить над ними контроль. Зимбардо и Милгрэм объяснили способность институтов власти добиваться послушания от обычных граждан. Удобно иметь в подчинении людей, не способных возразить.

Эксперимент предполагает непосредственную практику. Он проясняет то, что мы не знали, не проверяли прежде. Если нужно запрещать какие-то опыты, то правильнее вообще искоренить саму эту возможность. Но где бы мы оказались сейчас без экспериментов Ньютона, Галилея или Джоуля? Каким бы крошечным был наш мир, если бы Колумб в свое время не открыл Америку?

Каждому, кто хоть как-то пытается открыть нам глаза на самих себя, нужно немедленно ставить памятник. И даже если бы мы последовали этому пылкому призыву, памятников бы было построено не так много. Необходимо делать то, что поможет нам знать о себе хотя бы столько же, сколько мы знаем об окружающем мире. Иногда следует кинуть последнюю монетку в пропасть, чтобы узнать, насколько та глубока.

ВАКАНСИЯ 03-01
<http://portal.lgo.ru/proect/spv/rubriki.htm#03-01>

Подверстка в тему

ВАКАНСИЯ 03-01
<http://portal.lgo.ru/proect/spv/rubriki.htm#03-01>

Предложи картинку

Гипотеза двух бед

Даже самые известные и важные научные открытия могут основываться на неоправданной жестокости и примитивном невежестве. Взять хотя бы Стэндфордский тюремный эксперимент, который был проведен в 1971 году американским психологом Филиппом Зимбардо. Психологическое исследование реакции человека на ограничение свободы, условия тюремной жизни и влияния навязанной социальной роли на поведение дало шокирующие результаты.

Добровольцы играли роли охранников и заключенных, причем в каждом третьем «охраннике» были обнаружены садистские наклонности. «Заключенные» же, напротив, были сильно подавлены и испытывали огромный эмоциональный дискомфорт. Эксперимент был оплачен военно-морским флотом США для того, чтобы объяснить конфликты в его исправительных учреждениях и в морской пехоте. Опыт, который должен был длиться две недели, остановили через шесть дней из-за его полной неэтичности и ненаучности.

С точки зрения этики, исследование Зимбардо часто сравнивают с экспериментом Стэнли Милгрэма (тест Эйхмана). Этот опыт, проведенный в 1961 году, кажется не столь жестоким, хотя психологическое давление оказывает ужасное. Его суть в том, чтобы понять, сколько страданий готовы причинить обыкновенные люди другим, невинным, если это входит в их рабочие обязанности.

Результаты эксперимента показали, что необходимость повиноваться авторитетам укоренена в человеческом сознании настолько глубоко, что испытуемые продолжали выполнять указания «начальника», несмотря на моральные страдания и сильный внутренний конфликт.

Два эксперимента признаны жестокими и аморальными. С одной стороны, исследования, проведенные Милгрэмом и Зимбардо, являются издевательством над природой людей, калечат психику испытуемых. опыты были проведены без учета нравственной составляющей и человеческого фактора.

С другой стороны, сделанного не воротишь, результаты получены. А что дальше? Некоторые люди – скрытые садисты, некоторые от рождения склонны



Она плавает в формалине. Ольга Донец

к конформизму.

Комплекс подчинения отравляет жизнь, толкая на мерзкие поступки. Человечество не сможет прогрессировать и бороться с проблемами извне, пока не научится преодолевать внутренние конфликты – психологические.

Так как, в конце концов, относиться к вышеупомянутым экспериментам? Аморальны они? Да. Жестоки? Бесспорно. Но они дали информацию, кусочек пазла, собрав который, мы сможем понять себя. Ведь «кто предупрежден, тот вооружен».

Елизавета Петухова

кто она??

ВАКАНСИЯ 00-04

Предложи картинку на шмуц №1

<http://portal.lgo.ru/proect/spv/rubriki.htm#00-01>

Предлагайте материалы по информатике

**Как назвать
эту рубрику?**

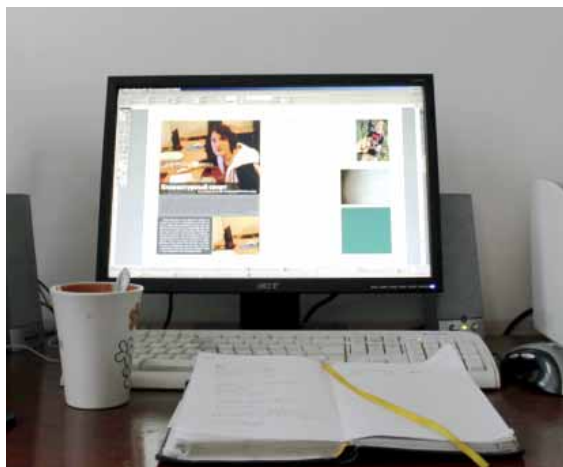


Михаил Чугаев, корреспондент школьной газеты «Гвоздь», лицей № 84, Новокузнецк

Клавиатурный спорт

«О спорт, ты – мир!» Трудно сейчас представить жизнь без него. Еще в древности люди придумали соревнования – сопоставление своих способностей. Все мы наблюдаем за ходом Олимпийских игр, смотрим хоккейные матчи и болеем за сборную на чемпионате по футболу. С течением времени люди стали сравнивать не только свои физические возможности – появились соревнования интеллектов, например, шахматные турниры. Я расскажу вам еще об одном виде таких соревнований.

Представьте. Вы можете заниматься спортом, не вставая из-за своего компьютерного стола. Не нужно каждое утро просыпаться в шесть утра, выходить на пробежку, постоянно держать себя в форме. Можно спокойно встать, сварить чашку вкусного кофе, включить компьютер... И начать тренировку. Вам не понадобится никакая специальная одежда – вы можете тренироваться в домашнем халате или даже закутаться в одеяло и взять ноутбук прямо в постель. Все, что нужно – ваш мозг, тетрадь для записей и ручка (хотя и это не обязательно). Мир спортивного программирования – особенный.



Рабочее место

Давайте знакомиться

Чтобы не быть «гуглословным» – ведь каждый из нас может найти такую информацию в сети, – я хочу рассказать вам мою личную историю. Первое знакомство с программированием у меня состоялось в седьмом классе: наш учитель пригласил меня на курс, обучающий работе с языком Pascal. Тогда мой интерес еще не проявился. Но, когда в девятом классе я пришел в новую школу, все переменялось. С тех пор как я вхожу в лицейский клуб программистов, нашим неизменным тренером является Блинова Татьяна Павловна. Вместе с ней мы участвуем во множестве соревнований – от районного этапа личной и до финала всероссийской командной олимпиады. Мне также посчастливилось побывать в одном прекрасном месте, своего рода «раю для программистов», – в Летней Компьютерной Школе.

Что это вообще за рыба?

Вот у нас есть свой язык – русский. В Японии, например, говорят на японском. А компьютеры говорят на языке бинарном: в нем всего два слова – «истина» и «ложь», или «ноль» и «единица». Двоичный код – это самый «понятный» для компьютера язык. Любая программа, которую мы запускаем, преподносится ему именно в таком виде, и дальше уже процессор выполняет необходимые действия и расчеты. Чтобы упростить наше общение с железным собеседником, сначала придумали записывать команды в немного более понятном формате – так появился самый низкоуровневый язык программирования – Assembler.

Позже, чтобы людям стало еще проще, стали создавать высокоуровневые языки программирования, которые позволяют не давать какие-то команды непосредственно компьютеру, а работать в математическом формате – реализовывать необходимый нам алгоритм – последовательность каких-либо действий, направленных на получение определенного результата.

Без знания языка невозможно написать работоспособную программу, но в то же время никто не мешает придумать алгоритм решения той или иной задачи, не прибегая к его программной реализации. Чтобы компьютер «пережевал» такой код, его нужно сначала откомпилировать – привести к виду «нулей» и «единиц». На олимпиадных турнирах обычно предоставляют возможность работать с огромным количеством самых популярных языков программирования и компиляторов: Pascal, C/C++, Java, Python, Ruby, PHP и еще много страшных слов.

Задачи

У нас есть олимпиада, у нас есть программист. Как выглядят задания, которые он выполняет?

XI Всероссийская командная олимпиада школьников по программированию
Санкт-Петербург, Барнаул, Тбилиси, Ташкент, Алматы

Задача А. Счастливый билетик

Имя входного файла: ticket.in
Имя выходного файла: ticket.out
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Вы пользуетесь общественным транспортом? Вероятно, вы расплачивались за проезд и получали билет с номером. Счастливым билетом называют такой билет с шестизначным номером, где сумма первых трех цифр равна сумме последних трех. Например, билет с номером 385916 – счастливый, потому что $3+8+5=9+1+6$. Требуется написать программу, которая проверяет «счастливость» билета.

Входные данные

В единственной строке входного файла INPUT.TXT записано одно целое число N ($0 \leq N < 106$).

Выходные данные

В выходной файл OUTPUT.TXT нужно вывести «YES», если билет с номером N счастливый и «NO» в противном случае.

Входной файл	Выходной файл
385916	YES
123456	NO

Во-первых, любая задача как-то должна называться. Для удобства каждой задаче обычно присваивают еще и номер: цифра или буква.

Затем на наши решения накладываются ограничения по времени и используемой памяти. Если ваша программа будет работать на компьютере слишком долго или использовать много памяти, решение будет считаться неэффективным и не засчитается как верное.

Дальше идет само условие задачи. Обычно оно содержит витиеватый сюжет про какого-нибудь кота Матроскина, Васю или Штирлица. Часто сюжет не несет никакой смысловой нагрузки и даже наоборот пытается запутать участника.

После текста задачи предлагается формат входных и выходных данных: что программа должна обработать и что получить в результате. В народе этот тип заданий называется «тесты из условия».

Как это делать?

А теперь самое интересное! Перейдем к практике. У вас есть великолепная возможность попробовать написать свою программу.

Внимание! Эксперимент предложен для пользователей MS Windows, его работа проверялась только на версии Windows XP. При возникновении ошибок обратитесь к вашему учителю информатики.

- 1) Начнем со среды разработки, в которой мы будем разговаривать с компьютером. Я предлагаю самый простой вариант – язык программирования Pascal, среда – Turbo Pascal. Переходим по ссылке и скачиваем среду: <http://a2k.in/turbopascal>.
- 2) Полученный архив распаковываем в любой каталог, например, C:/TP. В итоге файлы из архива должны принять вид типа C:/TP/TURBO.EXE – это, кстати, основной файл, с которым мы будем работать. Запускаем его.
- 3) Появляется окошечко в стиле DOS – все нормально. Возможно, появится какое-то предупреждение. Нажимаем «ОК».



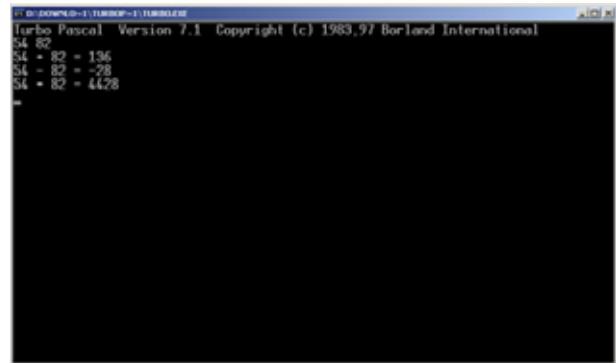
- 4) Выбираем в левом верхнем углу меню «File», дальше выбираем «New».
- 5) Мы готовы к написанию кода! Решим простейшую задачу. Мы будем вводить с клавиатуры два числа, а программа будет выводить нам их сумму, разность и произведение. В нашем окошке печатаем следующий код:

Листинг 1: Тестовая программа

```

program test;
var
    a, b : longint;
begin
    readln(a, b);
    writeln(a, ' + ', b, ' = ', a + b);
    writeln(a, ' - ', b, ' = ', a - b);
    writeln(a, ' * ', b, ' = ', a * b);
    readln;
    readln;
end.
```

- 6) Готово. Теперь нажмем F9 – увидим сообщение «Compile successful: Press any key». Нажмем любую клавишу, чтобы его убрать. Если такого окошечка не появилось, проверьте, правильно ли вы перепечатали код.
- 7) Программа готова к запуску. Нажимаем Ctrl + F9 и перед нами появляется черное окошечко, возможно, с какими-нибудь буквами. Введем через пробел два числа.



Внимание! Не стоит вводить что-то вроде 12154987321354 – чтобы посчитать такие большие числа, нужно изменять программу.

- 8) На экране появится результат нашего вычисления. Впечатляет, да? Поздравляю! Вы научились разговаривать с компьютером! Для завершения работы нашей программы нужно дважды нажать «Enter» (на некоторых быстрых компьютерах, возможно, будет достаточно одного раза).

Проверка решений

И вот, как готов, тесты из условия пройдены – задача, вроде бы, решена. Можно отправлять? Опытные программисты обычно думают, стоит ли сразу отправлять решение на проверку: простые задачи с небольшим количеством кода и прозрачным алгоритмом можно смело сдавать, а вот те, что посложнее, лучше подвергнуть дополнительной ручной проверке. Как? Очень просто. По тексту задачи составляются примеры входных и выходных данных (также как тесты из условия) и отправляются «на съедение» своей программе. Это самый эффективный метод найти ошибку в решении. Вот несколько таких примеров на задачу про счастливый билетик:

Входной файл	Выходной файл
111111	YES
121122	NO
358110	NO

Когда вы убедитесь в том, что ваше творение действительно способно правильно решать поставленную задачу, можно отправлять его на проверку. Решение проверяется на большом наборе тестов: подаются определенные входные данные и затем полученный программой ответ сверяется с тем, который должен получиться на самом деле. В итоге ставится одна из следующих оценок.

Compilation Error (ошибка компиляции).

Это значит, что исходный код вашего решения не удалось представить в понятном компьютеру виде – откомпилировать. Скорее всего, допущена синтаксическая ошибка.



Runtime Error (ошибка выполнения)

Программа делает что-то нехорошее во время своей работы. Например, делит на ноль.



Memory Limit Exceed (превышено ограничение по памяти)

Самая редкая ошибка, так как памяти выделяется довольно – таки много. Проверьте, не просите ли вы у компьютера при создании переменных 4 гигабайта.



Time Limit Exceed (превышено ограничение по времени)

Это самая вредная ошибка. Все правильно, но времени не хватает. Обычно такая оценка говорит о неправильном выборе алгоритма.

Wrong Answer (неверный ответ)

Увы, на одном из тестов решение работает неправильно. Нужно проверять, проверять и еще раз проверять.



И долгожданное...

Accepted

Решение зачтено. Если вы слышали из кабинета информатики радостный крик, значит, кто-то «добил» очень сложную задачку.

Соревнования

Контексты по программированию бывают личные и олимпиадные. Наборы правил используются разные. Основные – ACM, IOI, ICPC. Команды обычно состоят из трех человек, но компьютер для работы выделяется всего один.

Турниры длятся обычно пять часов, за которые предлагается решить 8–12 задач. Задача считается решенной, если прошла все предлагаемые тесты. Такой вариант соревнований называется ACM.

Личные олимпиады в России проходят по типу IOI. Такие туры длятся один или два дня – по четыре задачи на четыре часа. Засчитываются как полные, так и частичные решения – баллы начисляются за каждый пройденный тест. Решения участников проверяются только после турнира, поэтому окончательные итоги становятся известны только через несколько часов, а не мгновенно, как это происходит в турнире ACM. Чтобы максимально точно определить победителя и избежать совпадения мест, учитывается также скорость отправки решения.



Занятие в клубе программистов



Радость победы

Во время командных турниров за каждую дополнительную попытку начисляется штраф – 20 минут, в личном – учитывается лишь время последней отправки.

Участие в олимпиадах дает привилегии при поступлении. Многие соревнования имеют статус российских, поэтому обладатели дипломов победителей обычно поступают в высшие учебные заведения вне конкурса.

Как в любом спорте, программистам высокого уровня необходимо постоянно поддерживать себя в форме. Для этого создаются школы и клубы программистов, в которых опытные тренеры помогают молодым ребятам в освоении сложных алгоритмов. Также каждый уважающий себя «спортсмен» участвует в интернет-турнирах, которые проходят на различных сайтах, таких как <http://codeforces.ru> или <http://e-olimp.com>.

На многих сайтах можно заниматься без помощи тренера – там предоставлена как теоретическая информация, так и множество интересных задач (<http://acmu.ru>, <http://acm.timus.ru>).

Специально для школьников была создана Летняя Компьютерная Школа, в которой можно за один месяц достичь успехов в олимпиадном программировании. Обучение в этой организации построено так, что не нужно «ботать» день и ночь. Это так здорово, когда тебя окружают люди, которые посмеются над шуткой: «Как пропатчить KDE2 под FreeBSD?» – или спокойно отреагируют на поток сознания: «Я ее сабмитил восемь раз, а у меня то WA, то TL, то выходной файл неправильно назван!» Более подробную информацию об этом прекрасном проекте можно почитать на сайте <http://lksh.ru>.

Заключение

В своей курсовой работе я постарался подробно и понятно изложить суть необычного и еще не очень популярного среди школьников занятия. Мы написали простенькую программу, познакомились с правилами разных видов турниров. И теперь вы обладаете тем минимумом знаний, с которого можно начать свои первые шаги к освоению компьютерного языка.

Вы, конечно, можете запариться учебниками и изучить все самостоятельно, но намного проще и интереснее изучать это со своими сверстниками под пристальным вниманием тренера.

Удачи в беседах с компьютером! Передавайте от меня привет!

Фото автора

ВАКАНСИЯ 00-01

Предложи картинку на шмуц

<http://portal.lgo.ru/proect/spv/rubriki.htm#00-01>

А подумать?

В поисках **пятого угла**, или что остается, когда **все выученное** забыто?

А ну, познания человеческие, поглядим, кто – кого!
Ж.П. Сартр. «Тошнота»

«Школа – это заведение, где детей учат нужному и ненужному вперемешку», – считает современный писатель и философ Виктор Гаврилович Кротов. Вот мы и решили выяснить, что же из выученного в школе остается в памяти.



1. Сколько выученных в школе правил вы помните?

- 29 % – много, не сосчитать
- 28 % – не знаю
- 23 % – ни одного
- 9 % – «А какая разница?»
- 5 % – «Звонок для учителя, а не для ученика»
- 4 % – все
- 1 % – штук пять, не больше
- 1 % – одно: «Учитель всегда прав!»

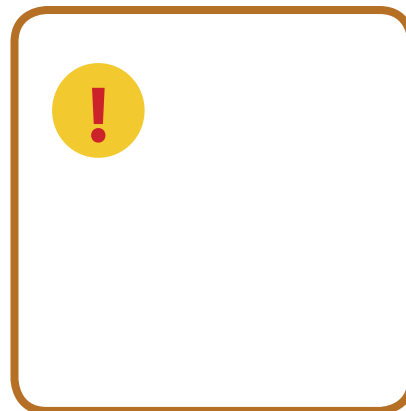
Перлы:

- «Не помню, сколько помню!»
- «1 миллион 307 тысяч. Хотите, расскажу?»
- «Достаточно, для жизни хватает»
- «Ха! Надо посчитать на досуге!»
- «Это вы про жи и ши? Ну, помню, конечно!»
- «Я-то помню, а вот вы шли бы лучше уроки учить. Нечего по улицам шастать!»
- «Правил не помню, а вот булочки в буфете были вкусные!»
- «Главное правило, которое я выучил – правила надо учить!»
- «Все. Вчера повторяла. Но сегодня уже забыла»
- «Правила существуют, чтобы их нарушать, а не учить»

2. Зачем в школе изучают геометрию?

Перлы:

- «Чтобы знать все о треугольниках: мало ли как сложится личная жизнь»
- «А почему вы спрашиваете? Что, скоро и ее из программы уберут?»
- «Чтобы не страдать пространственным кретинизмом»
- «Чтобы найти пятый угол в жизни»
- «Чтобы ровно резать колбасу: так она вкуснее»
- «Чтобы всегда помнить, что если на одной из двух прямых отложить последовательно несколько равных отрезков и через их концы провести параллельные прямые, пересекающие вторую прямую, то они отсекут на второй прямой равные между собой отрезки. Без этого в жизни просто никак и никуда»
- «Чтобы не доказывать аксиомы»



3. Какая наука объясняет падение бутерброда маслом вниз?

76 % – физика

21 % – не знаю

2 % – математика

1 % – химия

Перлы:

- «Бутербродология»
- «Та же, которая знает, что будет, если эбонитовую палочку остервенело натирать о кошку»
- «Баллистика – наука о движении тел, брошенных в пространстве»
- «Кусь-кусь-наука».
- «Наука подлости»
- «Которая против холестерина»
- «Растяпкина»



4. Нужны ли грамматика и орфография?

69 % – нужны

27 % – не знаю

4 % – не нужны

Перлы:

- «Чтобы грамотно писать на заборах»
- «Чтобы грамматить и орфографить по-русски»
- «Чтобы не выглядеть неучем в глазах своих детей»
- «Что? Откуда дети знают слова травматика и порнография?!»
- «Чтобы были грамматики и орфографики»
- «Чтобы девушка после безграмотной эсэмэски от свидания не отказалась»



5. Что такое слово?

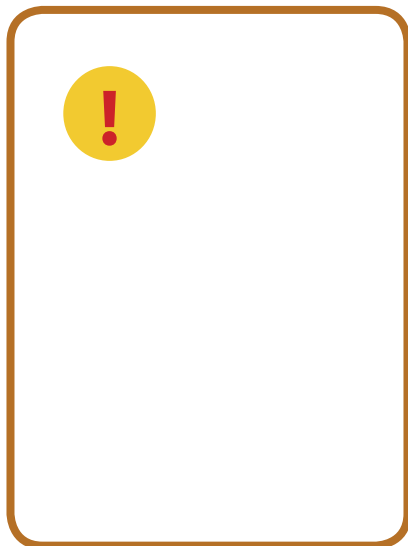
77 % – не знаю

23 % – смысловой набор букв и звуков

Перлы:

- «Не воробей»
- «Буквы, расположенные в определенном порядке»
- «Мысль»
- «Озвученная мысль»
- «Плод жизнедеятельности гуманоидов»
- «То, что было в начале»
- «Орудие пролетариата! Нет, стойте, это камень. Хотя... слово тоже. Почему нет?»





6. Зачем Д. И. Менделеев придумал таблицу химических элементов?

- 81 % – чтобы знать химический состав водки
- 16 % – чтобы у каждого элемента был свой порядковый номер
- 2 % – не знаю
- 1 % – чтоб было

Перлы:

- «А что это?»
- «Менделеев не любил беспорядок»
- «Чтобы она ему больше не снилась»
- «Он зятем Блока был, ему надо было как-то прославиться, чтобы соответствовать»
- «Не спалось»
- «После того, как он придумал водку, ему надо было сделать что-то приличное»
- «Чтобы вместо него этого не сделал кто-то другой»
- «Это не он придумал – она сама ему явилась»



7. О чем мог думать червяк в яблоке во время падения этого яблока на голову Ньютона?

Перлы:

- «Червяки не думают»
- «О червячихе»
- «Жизнь удалась!»
- «Он спал и видел во сне таблицу Менделеева»
- «На достойную ли голову падаю?»
- «Жертвую собой ради науки»
- «О чем думал червяк, я не знаю, но яблоко было экологически чистым, раз червяк в нем был»
- «А вы уверены, что на голову Ньютона червивое яблоко упало?»
- «О парашюте»



8. Чем ученый отличается от обычного человека?

- 47 % – ничем
- 32 % – умом
- 12 % – видом
- 9 % – не знаю

Перлы:

- «Все человеческое ему чуждо»
- «Все свободное время посвящает плохо оплачиваемой работе»
- «У него седые волосы в 30 лет»
- «Он почти все знает»
- «Очень скучный»
- «Бездельника сразу видно!»
- «Ему премию в миллион дают, а он не берет. И не возьмет никогда. Но не каждый...»
- «Он чушь прекрасную несет»
- «Гвоздь забить не умеет»
- «Ему в глаз, а он: "Извините!"»

ВАКАНСИЯ 07-01

<http://portal.lgo.ru/proect/spv/rubriki.htm#07-01>

Предложите свои оригинальные ответы на вопросы в виде рисунков или проиллюстрируйте имеющиеся варианты ответов. Имеющиеся фотографии не подходят по смыслу

Когда-то не выученное – навсегда непознанное

**Попробуем разобраться, что мешает ученикам –
то есть нам – учиться**

За одиннадцать лет учебы мне встречались разные одноклассники, в том числе и те, для кого учеба не была приоритетом в жизни. У таких ребят всегда есть множество оправданий: нехватка свободного времени, непонимание изучаемого материала, слишком строгий преподаватель... Но почему-то никто не говорит о нежелании учиться. Да, да, именно о нем. Ведь не зря считается, что если очень сильно стремиться к достижению цели, никакие препятствия ни за что не остановят. Тому, кто хочет учиться, ничто не может помешать. Но есть и объективные причины, которые могут помешать «грызть гранит науки» любому из нас. Во-первых, это всяческие соблазны современного мира. Наверное, каждый школьник сталкивается с мучительным выбором: залезть в Интернет и пообщаться со сверстниками в социальных сетях или выучить домашнее задание по физике, пойти в кино с друзьями или сделать проект по английскому языку. К сожалению, часто решение принимается не в пользу учебы.

Во-вторых, многие школьники сталкиваются с проблемами семейного характера (конфликты с родителями, братьями или сестрами, развод, материальные затруднения, пагубные пристрастия родственников), сложностями в общении со сверстниками и учителями. Все это оказывает значительное влияние на психологическое состояние ребенка и желание учиться. Даже такое светлое чувство, как любовь, может стать препятствием для занятий.

Нельзя не упомянуть и пресловутую нехватку времени как фактор, влияющий на успеваемость. Скажу прямо, мне и самой не раз казалось, что 24 часа в сутках – катастрофически недостаточно. Но ничего, мы как-то справляемся.

И все же самое главное, что может помешать учиться, – это мы сами с нашей ленью и привычкой откладывать все на потом. Всегда нужно заботиться о завтрашнем дне, ведь завтра, без учета сегодняшних, и так будет много дел. И в конце концов все когда-то не выученное может остаться для нас непознанным.

Так давайте разрушим все препятствия, мешающие нам учиться и познавать мир, и тогда он станет поистине безграничным для каждого из нас!



Дарья Карпова
11 «А»

Автор иллюстрации:
Ольга Фролова,
10 «А»

*школа № 1414,
Москва*

Дурацкие вопросы

Недавно услышала от кого-то: «Дурацких вопросов не бывает». Но так ли это на самом деле? План был таков: мы выбрали несколько, так сказать, не очень умных вопросов и задали их первым попавшимся лицеистам. Главное было – заставить ученика врасплох. Самые необычные ответы читайте ниже.

1. Почему небо голубое?

Научный ответ: Причина кроется в зависимости интенсивности рассеянного света от частоты. Все объясняет «Рэлеевский закон синего неба». Синий свет рассеивается каждым атомом гораздо сильнее, чем например, красный.

Ответы лицеистов:

«Потому что в нем есть голубое вещество, которое его окрашивает...»

«Это красиво».

«Хочется ему!»

«Потому что не зеленое!»

«Потому что космос через облака просвечивает».



Валерия Плюснина

9 класс, лицей № 84,
Новокузнецк

2. Почему с одной стороны ложки человек отражается вверх ногами, а с другой – нормально?

Научный ответ: Отполированная поверхность ложки отражает свет и строит изображение так же, как зеркало. Разница – лишь в том, что привычное нам зеркало – плоское, а ложка выпукло-вогнутая. С внешней стороны ложка представляет собой выпуклое зеркало, образующее только прямые и уменьшенные изображения, а с внутренней стороны – вогнутое, которое в большинстве случаев переворачивает изображение.

Ответы лицеистов:

«Так задумано творцом».

«Это все матрица!»

«Потому что ложка железная...»

«Нео!»

«Ложка кривая!»

«С одной стороны она выпуклая, а с другой – впуклая».

«Потому что на ней живут калясики-переворачиватели».

3. Почему горит лампочка?

Научный ответ: В лампочке есть «нить накаливания», по которой бегут маленькие частицы (электроны). Электроны сталкиваются с частицами металла, из которого изготовлена нить, и она нагревается до яркого свечения.

Ответы лицеистов:

«Потому что... эм... электричество!»

«Потому что не перегорела».

«Перегорела!»

«Пусть горит...»

«Она жизни радуется!»

«Свет включили!»

ВАКАНСИЯ 07-01

<http://portal.lgo.ru/proect/spv/rubriki.htm#07-01>

Поспрашивайте свое окружение и сделайте веселый материалчик. Причем хотя бы один ответ должен быть длинным-длинным, т. е. ответы пусть разнообразно выглядят

Предложите картинку

Предложите стих или афоризмы в тему

Век **ЖИВИ**, век **УЧИТЬСЯ!**

ВАКАНСИЯ 07-01

<http://portal.lgo.ru/proect/spv/rubriki.htm#07-01>

Предложите заголовок для материала.

Учитель учит успешно до тех пор, пока учится сам.
К.Д. Ушинский

Перемена и звонок – начинается урок... «Ну вот. Опять. Надоело уже!» – так думает каждый второй ученик, садясь за парту. Его можно понять. Некоторые дети начинают прогуливать занятия, не слушать объяснения и грубить старшим. Если такой выход не для вас, читайте ниже наши предложения для ученика и учителя.

1. Шутки в сторону. Займитесь, наконец, воспитанием учителей. Если вам надоели серые школьные будни, попросите преподавателя сходить с вами в музей. Думаем, он не сможет вам отказать. В США классы регулярно посещают различные культурные мероприятия, выставки и музеи.

Вот несколько мест, которые можно было бы посетить по разным школьным предметам: география – краеведческий музей, биология – зоопарк или поход на природу, литература – театр, физика и астрономия – в планетарий или музей солнца, например.

Если ваш учитель не соглашается на одну из этих авантюр, то уговорите его провести на уроке интеллектуальную игру, которую приготовите сами. Поверьте, это не трудно!

2. Вы считаете себя уже достаточно самостоятельными? Тогда смело проводите у себя в школе День Самоуправления! Попробуйте занять место своего учителя, ведь вам наверняка всегда казалось, что это очень просто: усмирить класс, заполнить журнал, еще и научить хоть чему-нибудь этих «бездарей». Задумайтесь, как можно заставить своего ровесника, который абсолютно не воспринимает тебя всерьез, задуматься и по-настоящему вникнуть в тему урока.
3. Многим детям не хватает насыщенности в ежедневных занятиях, в которые тоже можно внести живительное разнообразие. Встряхнитесь, напрягите мозги и придумайте театральную постановку на тему урока. Пусть Маша будет Жанной д'Арк, а остальные – ее верными подданными. Или же представьте себя Владимиром Владимировичем Маяковским, который на сцене актового зала декламирует свои произведения.

А вам, дорогие учителя, хотим дать такой совет: постарайтесь сделать урок как можно более интересным. Мы понимаем, что ваш труд не всегда оценивается по достоинству. Знаем, что непросто найти общий язык с каждым учеником. Но информация, которую вы можете донести, будет нужна нам на протяжении всей жизни. Учитель – человек, который оставляет маленькую частичку себя в каждом ребенке, которого учил.

Дело учителя трудное...



Екатерина Приходько

10 класс



Светлана Сапкевич

10 класс

Школа № 6,
Новосибирск

К этой рубрике
нужен хороший
фотопроект, чтобы
разбавить материалы
маломерки

Я не буду делать бомбу

Убеждения и открытия

Наука нас привела к гибели от атомных и водородных бомб. Ученые знают, что наука не может быть виновата. Виноваты только те люди, которые плохо используют её достижения
Ф. Жолио-Кюри

Общество без благонравия порочно и растленно
Иоанн Кронштадский

«Многие, прочитав мои труды, будут думать не о том, чтобы убедиться в истинности сказанного мной, а только о том, как бы найти пути для опровержения моих доводов правдой или неправдой»
Галилео Галилей

Я не буду делать бомбу!

Главной мечтой Лизы Мейтнер было поступление в университет. Родители были против высшего образования, но девушка решила поступить наперекор всем. И не зря: вскоре она открыла эффект цепной реакции при ядерном делении, а затем первой доказала, что при расщеплении ядра бушуют энергетические потоки. Однако, как только Лиза поняла, что это открытие приведет к созданию ядерного оружия, она решительно прервала исследования, заявив: «Я не буду делать бомбу».

Лиза Мейтнер была не единственным ученым, ставившим нравственность на порядок выше науки. Множество исследователей, стоявших на пороге величайших открытий, едва обнаружив, что продолжение исследований может в дальнейшем навредить людям, прекращали работу или уничтожали плоды своих экспериментов. Нравственность выше науки. Именно такого мнения придерживался и великий немецкий ученый Альберт Эйнштейн. Он отступился от своего убеждения только однажды, когда во время Второй Мировой войны начал исследования в области атомного оружия. Тогда изобретение атомной бомбы было необходимо: Германия тоже вела исследования в этом направлении, и Эйнштейн, живший в то время в Америке, обязан был опередить фашистов. Альберт дорого заплатил за это изобретение. Америка сбросила бомбу на Японию, страну, которую Эйнштейн полюбил всем сердцем, и до самой смерти великий ученый чувствовал вину за причастность к созданию смертоносного оружия, направленного против любимого им народа.

Нас называли кроликами

Одним из самых страшных преступлений науки против нравственности считается деятельность немецких ученых в концлагерях в годы Второй Мировой войны.

Основными базами для проведения экспериментов на людях стали концлагеря Освенцим и Бухенвальд. Именно там проводились самые жестокие опыты над людьми. В этих лагерях была проведена серия опытов для выявления недостатков противотифозной вакцины. заключенным вводили вакцину, а затем намеренно заражали сыпным тифом. Большинство людей умирало, а тех, кому все же удавалось выжить, умерщвляли как «отработанный материал».

Кроме испытаний всевозможных вакцин и лекарств нацистские врачи проводили исследования реакций людей на длительное пребывание в ледяной воде, с характерной немецкой педантичностью записывая температуру воды, тела человека, степень переохлаждения и регистрируя время смерти. Также проводилась имитация нахождения человека на большой высоте, исследование реакции на перемену давления.

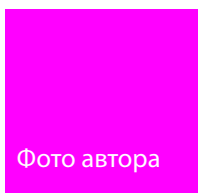


Фото автора

Екатерина Кутузова

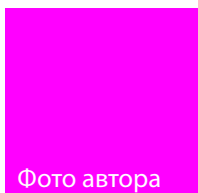
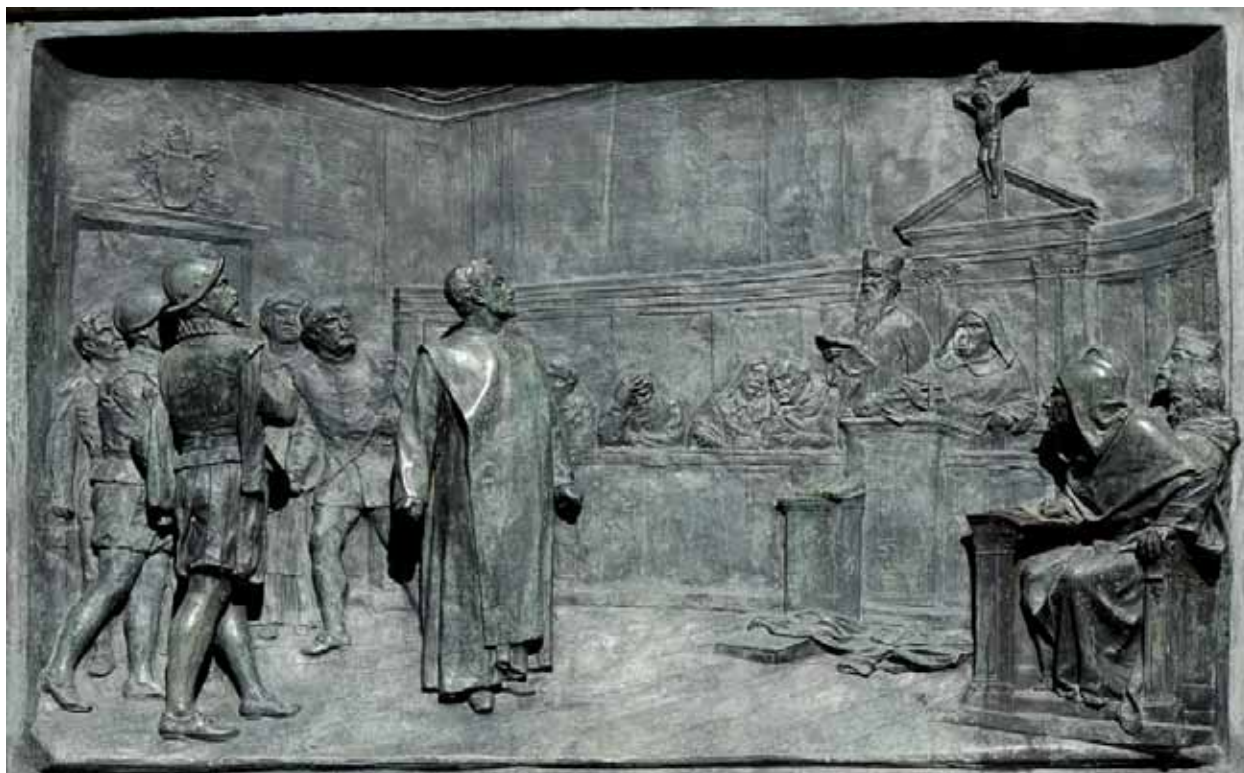


Фото автора

Нина Виноградова

*9-а класс,
гимназия № 1,
Никольское,
газета «ВМЕСТЕ»*

Все фото авторов-
надо закачать через
служебную рубрику в
гусеницу «Авторы»



Джордано Бруно. Фото из открытых сетевых источников

Одним из самых жестоких видов опытов было признано изучение гангрены, производимое над участницами польского сопротивления. Девушкам делали длинные глубокие разрезы на икрах, голенях и бедрах, не обрабатывали рану, а затем дожидались появления гангрены. После этого порезы тщательно изучали, регистрируя скачки температуры и изменения в состоянии здоровья «кролика». Основная масса девушек погибала, а тех, кому чудом удалось поправиться – безжалостно убивали. По словам выживших, спастись можно было лишь подменив документы уже убитых на свои.

После окончания войны на Нюрнбергском процессе немецкие врачи пытались оправдаться пользой, которую принесли проведенные для науки опыты. Но суд признал эксперименты на людях аморальными, и большинство осужденных были приговорены к смертной казни.

Действительно, можно ли жертвовать таким количеством жизней для того, чтобы углубить свои знания в медицине или написать диссертацию? Разве правильно ставить одну жизнь выше другой? «Нас называли кроликами», – рассказывали освобожденные из концлагерей. Нет, тех, кто проводил подобные исследования, нельзя называть врачами.

Галилео Галилей и Джордано Бруно

Солнце давно волновало умы людей, вызывало споры и сомнения. Приблизительно до XVI века люди считали Землю плоской, а Солнце – ее спутником. Но в первой половине XVI века был опубликован труд Николая Коперника «Об обращении небесных тел». Эта книга подвергла сомнению геоцентрическую модель мироздания (модель, где Земля является центром Вселенной). В своем труде Коперник утверждал, что Земля не плоская, а круглая, и она является лишь одной из вращающихся вокруг Солнца планет.

Последователями Коперника стали итальянские ученые Галилео Галилей и Джордано Бруно. В своих трудах они опирались на теорию Коперника о гелиоцентрической системе мироздания (система, где Солнце является центром Вселенной) так, словно это была не гипотеза, а уже доказанная истина. Церковь расценила их труды как ересь и оскорбление папы.

Чтобы сохранить себе жизнь и получить возможность продолжить научную деятельность, Галилей был вынужден отречься от теории Коперника. Сложилось предание, будто, произнеся отречение, старый ученый в ярости топнул ногой и воскликнул: «И все-таки она вертится!» Бруно категорически отказывался отречься от своих воззрений, за что че-

Вакансия на веселый материал

Закачивать в рубрику «А подумать»

ВАКАНСИЯ 00-01

Предложи картинку на шмуц

<http://portal.lgo.ru/proect/spv/rubriki.htm#00-01>

В этой рубрике должна поучаствовать каждая команда путем написания интересного эссе с подробностями как они делали спецвыпуск. В наших планах создать тут подраздел «О тех кто за кадром» и написать в нем о руководителях редакций и их роли в проекте. Нужны идеи и проект анкеты. Закачивайте в рубрику «Как мы это делали» через опцию «Комментировать»

Как мы это делали



Михаил Чугаев, лицей № 84, Новокузнецк

Как мы это **делали**?

Честно говоря, мы и сами не знаем, как нам это удалось. Если об этом рассказывать, то получится целая история.

Началось все с того, что было принято решение не участвовать в этом году в конкурсе школьной прессы. Но пропустить юбилейный сезон – это как-то даже подло. И тогда мы решили собраться и обсудить задания.

Редколлегия была назначена на понедельник после уроков. Но в этот день в 12 часов всех выгнали из здания, так как в нем должна была пройти районная олимпиада по химии. На следующий день резко похолодало, в лицее выключили отопление, и вторник стал неучебным днем. Но ничто не могло помешать нам встретиться у меня дома. Я приготовил вкусный чай и много интересных заданий.

Первый дедлайн был установлен для всех на воскресенье, 5 декабря. Мы договорились собраться в лицее и за один день сделать весь номер. Но не тут-то было... К сроку было готово только несколько материалов, и верстать, откровенно говоря, было нечего. И тут – хорошие новости: дедлайн перенесли на десятое число!

В течение недели каждый вечер мы собирались редколлективом и ленились. К 8 декабря с трудом удалось добыть все текстовые материалы. Не хватало лишь баннеров, демотиваторов, мотиваторов (которых должно было быть по две штуки с человека) и фотографий.

Верстка началась в четверг, 9 декабря. Работали до девяти вечера. Я очень замерз по дороге домой. На следующий день, 10 декабря, мы продолжили. И тут началось самое интересное...



Михаил Чугаев
корреспондент,
лицей № 84,
Новокузнецк

Вакансия 00-03

Как мы это делали
<http://portal.lgo.ru/proect/spv/rubriki.htm#00-03>

Подверстка в тему, желательно юморная

Чтобы опять не замерзнуть, поздно возвращаясь домой, я решил отпроситься с уроков. В 8 часов утра уже сел за компьютер. И буквально сразу в лицее начала «шалить» локальная сеть. Раз упадет, два упадет. InDesign-то не резиновый: зависает и потом открываться не хочет.

К двум часам начали подтягиваться и другие члены редакции. Фотографы сбились с ног и только и успевали воплощать новые идеи в жизнь. И вот, когда кто-то в очередной раз решил подсоединить к компьютеру кабель от фотоаппарата, статическое электричество сделало свое подлое дело... и компьютер отключился. Ругались долго. Чем громче ругались, тем медленнее он перезагружался.

Постепенно все успокоилось, и дело пошло как по маслу. Но тут еще кто-то захотел выпить чаю. Воткнул чайник в розетку – в кабинете отключилось электричество. Опять долго ругались. Если бы голоса можно было использовать как источник энергии, то лампочка, которая бы работала на нем, разгоралась бы все ярче.

На часах 21:00. Последние штрихи. В кабинете сидят замученный фотограф и сонный верстальщик. Теперь родители ругаются на нас. Долго. Вот уже можно создать пэдээфку. Сохраняем. Экспортируем.

Бац! InDesign совершил недопустимую ошибку. «Приложение будет закрыто». Ругаемся. Уже короче – потому что домой надо идти. Ставим пэдээфку выводиться еще раз, а сами – быстрее домой.

И вот я, сонный верстальщик, прихожу в свою берлогу и обнаруживаю, что там тоже нет света. Ругаюсь. Долго. Пока свет не включается. Сажусь за компьютер в предвкушении, удаленно подключаюсь к лицейской машине, на которой сохранен файл. А там ошибка. Ругаюсь. Долго. Нахожу причину. Пэдээфка готова.

Загружаю на портал. Не загружается. Ругаемся в дежурке. Долго. Дежурный успокаивает. Делаю все как надо, пробую еще раз...

Не описать то счастье, которое отразилось на лице верстальщика, когда он увидел файл в гусенице! И пусть даже у картинок появилась фиолетовая обводка, и фотографии оказались перерастянуты...

Мы сделали это!

Верстальщик

