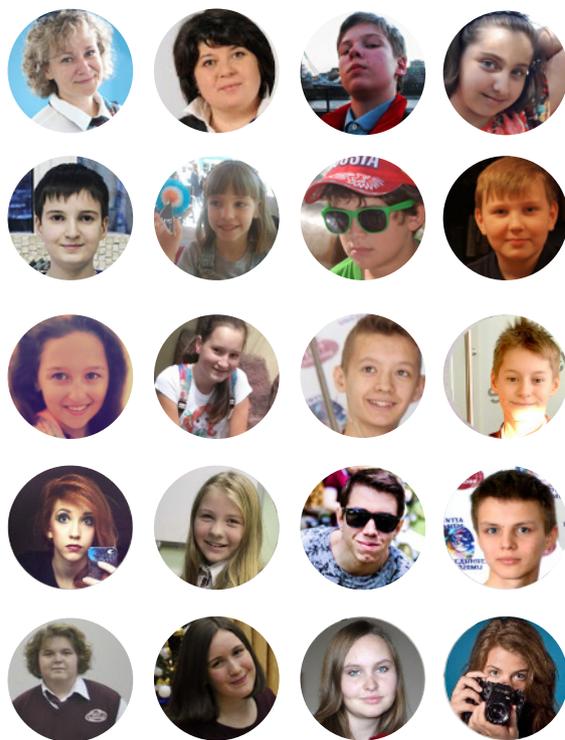






# НАУКА ВОКРУГ СВЕТА



**П**ятнадцатый выпуск Научно-популярного альманаха «Бозон Хиггса» посвящен Науке вокруг мира. Тема номера выбрана не случайно: в современном мире именно наука является важнейшим объединяющим фактором людей и мыслей. Научно-технический прогресс был бы невозможен без согласия и успешной корреляции в научной сфере ученых со всего мира. Сегодня многие страны могут похвастаться своими успешными научными и техническими проектами и исследованиями, которые изучила (а иногда даже участвовала в создании!) редакция нашего альманаха.

Надеемся, путешествие по страницам этого номера «Бозона» будет полезным и интересным!

## Над выпуском работали:

**Егор Лопатин** Главный редактор  
**Мария Зюзюкова** Руководитель проекта  
**Елена Давыдова-Мартынова** Руководитель проекта  
**Анна Левина** Дизайнер-верстальщик  
**Максим Соловьев** Редактор рубрики «Интервью»  
**Кристина Мкртычян** Редактор рубрики «Наука это...»

Авторы выпуска:  
**Белоус Ксения**  
**Калинкина Инга**  
**Кельзина Полина**  
**Клименко Марина**  
**Кривушкова Александра**  
**Наумова Юлия**  
**Хомяченко Ярослава**

Ведущие авторы и члены редакции:  
**Арешева Алёна**  
**Бурова Алиса**  
**Бурсук Владислав**  
**Генберг Елизавета**  
**Глущенко Анастасия**  
**Исаева Анна**  
**Козулина Екатерина**  
**Коноплина Екатерина**  
**Матаненкова Яна**  
**Морозова Екатерина**  
**Пейсахов Кирилл**  
**Самойлова Алёна**  
**Смирнов Павел**  
**Шведова Мария**

Консультант **Анна Вахнеева**

Обложка  
 Изображение создано специально для Бозона Хиггса

Отпечатано в типографии ГБОУ Школа №1517, 900 шт.

## Главный редактор Егор Лопатин



# Наука вокруг света

Наука вокруг света  
Вы видели, уверена я, часто  
Летящих в чистом небе птиц,  
Как летает сыч бровастый,  
Пропуская крыши теплиц  
Как маленькие рыбешки,  
Крылья свои раскрывая  
И брызги воды рассыпая,  
Оставляя на воде лишь лепешки,  
Взлетают и падают вниз  
Но летают по этим небесам  
Не только рыбы и птицы  
Но и целой вереницей  
Летает, подобно чудесам  
Научный дух,  
Такой как зоология,  
И ее подруга биология  
Есть и еще науки кроме этих двух  
Подобно пернатым  
Они путешествуют  
Исследуя вещи неизвестные  
Становясь знаниями богаты  
Всегда полезна знать о них  
Ведь как ты выживешь без них?!

Екатерина Морозова

## Напутственное слово

### Игорь Филиппов

Профессор Кафедры истории  
Средних веков Исторического Факультета МГУ

**З**анятие наукой вызывает критическое мышление. Оно позволяет просеивать поступающую информацию, дает возможность отличать искреннее заблуждение от желания обмануть, поверхностный взгляд. В общем, критическое мышление – это то, чего не хватает многим начинающим исследователям. Если идет речь об оценке каких-то научных теорий, информации, имеющей политическое значение, или просто рекламы, распространении слухов, то иногда может быть совершенно не понятно, настоящая информация это или нет. Сегодня в науке критическое мышление имеет колоссальное значение в объективности исследований.

Что касается международного сотрудничества в науке, то очень полезно и хорошо, когда складываются подходы и акценты разных научных школ и национальных школ. Вопрос применения практик национальных школ крайне актуален: в каждой стране имеются свои национальные приоритеты в изучении и исследовании, научной деятельности, что больше относится к области культурологии (факторы национальных приоритетов – прим. ред.). Можно изучать какой-либо вопрос с применением этих практик, можно без. Таким образом и складывается международное научное сотрудничество. Что касается его успешности, то это зависит от общения с коллегами из-за рубежа, и настоящих ученых оно поглощает. Конечно, при желании обогатить мировую науку и себя. Успехов вам в изучении Науки вокруг мира!

Наука – это интересно,  
Наука – это модно,  
Наука – это всегда неизвестно,  
С наукой мысли свободно.  
Грызть знаний гранит  
Тебе школа поможет,  
Учитель расскажет, по полкам разложит  
И в тайны открытий тебя посвятит.  
Меня подхватило науки теченьем,  
В ней каждый найдёт для себя уголок,  
Она стала главным моим увлеченьем,  
Секрет мироздания настолько глубок!  
Знания в жизни, конечно, помогут,  
Новых гениев жаждет планета,  
Поэтому мы шагаем в ногу  
С наукой вокруг света.

Ольга Широкова

1. Очень важную роль, занятия наукой развивают мышление человека, делают его более гибким. Я сама защитила кандидатскую диссертацию, кандидат исторических наук
2. Конечно книгу, сейчас невозможно без телефона, айпада, друзей, без них нельзя
3. Люблю путешествовать, всегда стараюсь побывать в музеях: Париж – Лувр, Мадрид – Прадо, Италия – Уффици, Питти, Ватикана.
4. Поразить – не знаю, а вот от жестокости, экологической катастрофы мир надо спасать – для этого надо объединиться всем людям!



ТАТЬЯНА  
МОСИЧЕВА

1. В моей жизни наука играет очень важную роль. Я пока только начинаю изучать ее, но мне очень нравится наблюдать за разными интересными процессами в природе и ставить опыты, выдвигать гипотезы. Множество всего есть интересного в познании науки.
2. Плеер с наушниками, хорошую книгу, а может быть даже плед, теплый плед и подушку, карту, блокнот и ручку.
3. Сикстинская капелла и музеи Ватикана. Это действительно очень красивые места, которые стоит посетить. Роспись потолка Сикстинской капеллы просто изумительна, она поразит любого, а в музеях можно черпнуть множество интересных фактов, которые вы ранее не знали.
4. Я думала об этом недавно, и решила изобрести плащ-невидимку. Это очень нужная в жизни вещь, особенно если ты очень любопытен.

КРИСТИНА  
МКРТЫЧЯН





АЛИЯ  
ЖУРАВЕЛЬ

1. Наука в моей жизни играет достаточно большую роль, потому что без новых знаний человек не развивается. Без них не интересно жить.

2. С собой я бы взяла интересную книгу, чтобы можно было почитать в дороге, блокнот, чтобы рисовать или записывать что-нибудь, камеру, чтобы запечатлеть моменты этого путешествия, плеер с наушниками, потому что без музыки я жить просто не могу и фотографию своей семьи, чтобы вспоминать о них во время поездки.

3. Мне кажется, стоит посетить Музеи Ватикана. Музеи основаны папой Юлием II в начале XVI века. В маршрут по музеям Ватикана входят Сикстинская капелла с потолочными росписями Микеланджело, и станцы, оформленные. Музеи насчитывают 54 галереи, или зала, среди которых Сикстинская капелла является последней. Это место погружает в искусство эпохи Возрождения и завораживает своей красотой.

4. Мне бы хотелось изобрести камеру, которая будет сделана на подобии линзы. То есть вы надеваете её и моргаете какое-то определённое количество раз. Например, моргнули быстро два раза, и линза сняла то, что вы видите. Моргнули три раза – линза начала записывать видео. Чтобы остановить съёмку надо будет тоже моргнуть три раза.

Такое устройство можно использовать, когда сел телефон или с собой нет фотоаппарата.

1. Наука играет важную роль в моей жизни – я учусь, узнаю новую информацию.

2. Я бы взяла телефон, еду, вещи, зарядку, и как же без лучшей подруги?!

3. Нойшванштайн – замок – музей. Я очень люблю средневековые gobelены – они таинственны и загадочны.

4. Я бы изобрела микроволновку без звука!

1. Большую роль. Я люблю учиться, постигать какие-то интересные мне вещи, и ведь это тоже наука!

2. Я бы взяла все самое главное – друга, воду, приспособление для разведения огня, телефон и снаряжение для похода!

3. К сожалению, я не была в музеях за границей, но очень хотела бы побывать в любом из них – это очень интересно – узнавать культуру других стран.

4. Я бы изобрела машину времени! Например, можно было бы путешествовать в разное время на уроках истории, и они становились бы интереснее, а материал запоминаться бы лучше.

?

## ВОПРОСЫ ЗАДАЕТ АЛЕНА САМОЙЛОВА:

1. Какую роль в Вашей жизни играет наука?
2. Какие пять вещей Вы возьмёте, отправляясь в далёкое путешествие?
3. Расскажите об интересных музеях за границей, которые стоит посетить. Почему?
4. Что бы вы хотели изобрести, чтобы поразить весь мир?



# ШАГ В ДОПОЛНЕННУЮ РЕАЛЬНОСТЬ



**К**рупнейшая международная выставка информационных технологий в образовании BETT каждый год собирает в Лондоне тысячи посетителей со всего мира, заинтересованных в улучшении и повышении уровня образования. 22 ученика и 6 учителей в составе делегации Гимназии №1517 не только посетили выставку, но и стали активными участниками ее мероприятий. Программа, специально разработанная для делегации, была очень насыщенная и выходила далеко за рамки 3-х дневного посещения выставки.

*Елена Давыдова-Мартынова*

# BETT-2017



1



Школьный тур Showcase Schools в Sydenham School – школы для девочек со специализацией STEM (S – science,

T – technology, E – engineering, M – mathematics). Учителя и гимназисты познакомились с образовательным пространством Sydenham School, побывали на нескольких уроках, пообщались с ученицами и учителями, рассказали о нашем журнале «Бозон Хиггса».



3

Работа над индивидуальными проектами по материалам выставки BETT. Каждый гимназист должен выполнить свой проект по индивидуальной теме, фактическим материалом для которого служат различные образовательные технологии, представленные на выставке. Консультанты выставочных стендов интересно и в доступной для детей форме рассказывали и показывали, какой должна быть Школа Будущего. Основная идея — каждый ученик может использовать то устройство, которое кажется ему наиболее удобным. Не важно, что это будет: смартфон, планшет или панель, встроенная прямо в парту. Очень наглядно нам показали, как любая поверхность в Школе Будущего может стать цифровым пространством для обучения.



4

Мастер-классы и семинары школ и педагогов на стендах и на тематических площадках BETT-show. Тщательно проработанная программа мероприятий выставки позволила учителям посетить мастер-классы, семинары и другие активности BETT-show, на которых был представлен инновационный опыт коллег-педагогов со всего мира.



5

Экскурсионно-образовательная программа. Традиционно для участников поездки разрабатывается и экскурсионно-образовательная программа, обязательными пунктами которой как правило становятся посещение Британского музея, сессии Парламента Великобритании и Северной Ирландии, Национальной галереи и др. культурных достопримечательностей Лондона.

2

Технологические треки в рамках Techshowcase. Учителя Гимназии 1517 стали участниками нескольких треков, разработанных специалистами по работе с образовательными системами компании Microsoft, а также получили приглашение на выступление вице-президента Microsoft по работе с системами образования Antony Salcito.

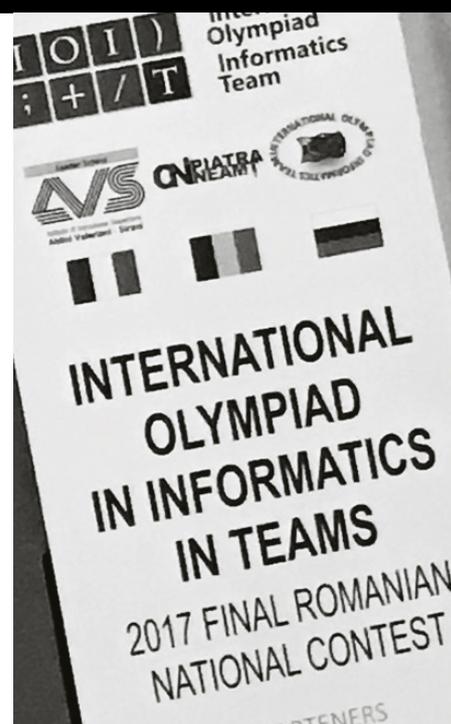


На таких выставках, как BETT-show обязательно должны присутствовать дети – ведь они интуитивно, быстро и точно схватывают все новейшие тенденции в обучении, видят перспективы и возможности хорошего образования. Участие в мероприятиях BETT – ценнейший опыт, который будет иметь значение на протяжении всей жизни.

# МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА

Инга Калинкина

Ежегодно ученики 8-10 классов Гимназии №1517 принимают участие в Фестивале PROSOFT@NT CONTEST, основным мероприятием которого является математическая олимпиада. Старшеклассники из разных стран съезжаются в Пятра-Нямц, чтобы попробовать свои силы в математике, информатике и физике. Конкурс проводится под патронажем Ясского Университета имени А. И. Кузы и городской администрации. В этом году в Фестивале принимали участие ребята из Италии, Болгарии, Молдовы, России и Румынии.



В Программе Фестиваля не только конкурсные соревнования математиков, это и экскурсионная программа: поездки в горы к Красному озеру и в Крепость Нямц в городе Тыргу-Нямц оставляют неизгладимые впечатления о достопримечательностях этого края. Важное мероприятие в рамках Фестиваля – Симпозиум имени Василия Тиффуа, на котором учителя Гимназии 1517 представили доклад «Using cloud tools in the modern educational space». Для учителей была также подготовлена экскурсия в один из главных культурных, академических и исторических центров Румынии – Ясский Университет имени А. И. Кузы



# PROSOFT@NT CONTEST

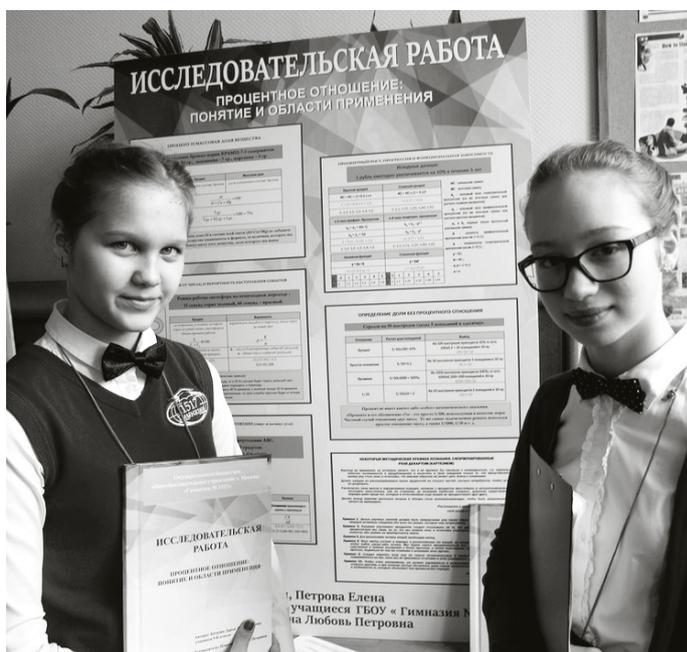


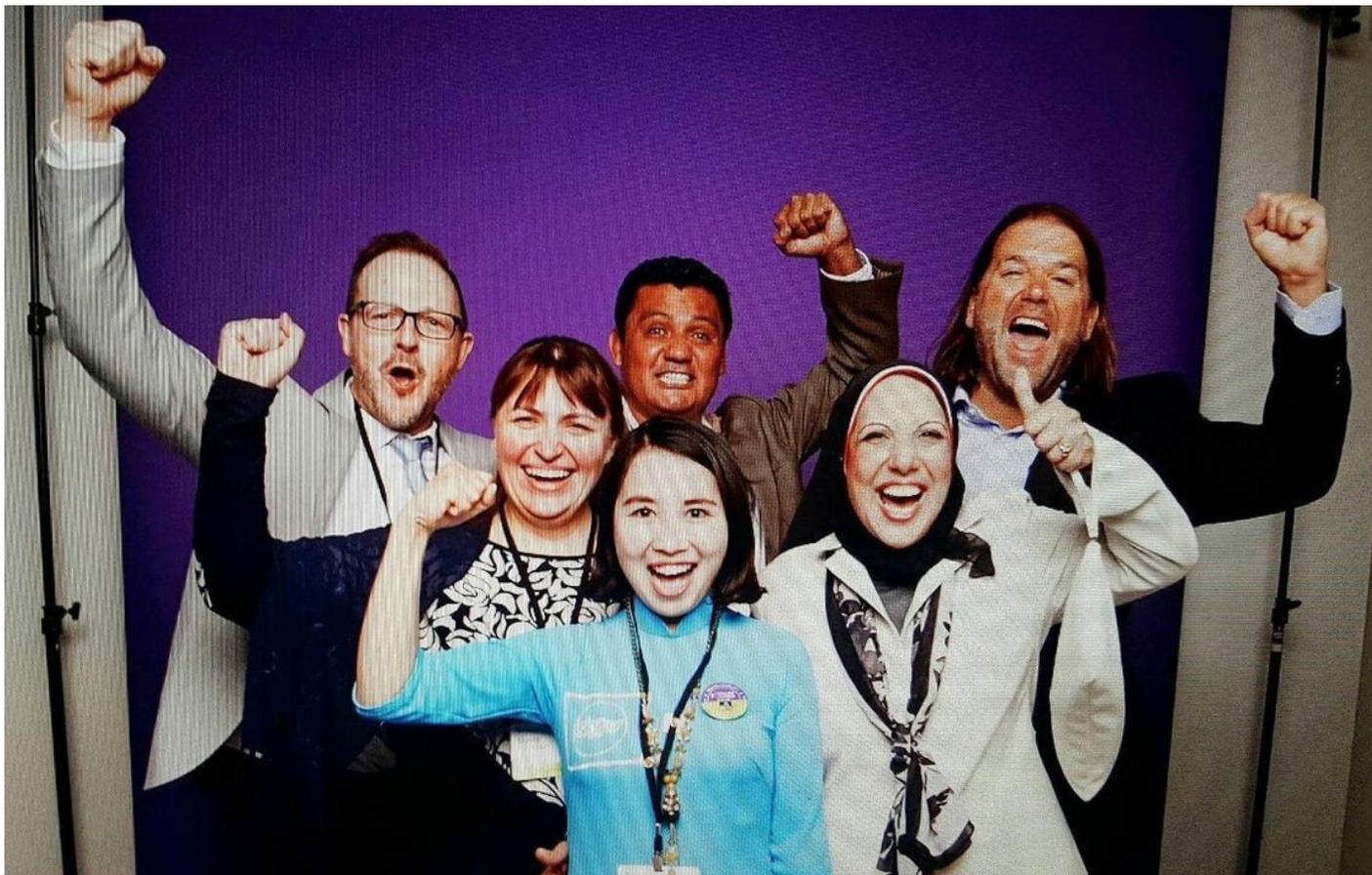
Многолетнее сотрудничество Гимназии 1517 с Национальным колледжем информатики г. Пятра-Нямц давно уже вышло за рамки односторонности. Мы готовимся к математическим соревнованиям в 2018 году и ждем ребят и учителей из Пятра-Нямц на Конференцию «Объединяемся Знаниями» – 2018.

# ОБЪЕДИНЯЕМСЯ



# ЗНАНИЯМИ 2017





## СОЗДАЕМ БУДУЩЕЕ

Учитель школы №1517  
на международном фору-  
ме инновационных педа-  
гогов, (Торонто, Канада)

*Марина Клименко*

**К**аждый год на Меж-  
дународный Форум  
собирает более 300  
педагогов-новаторов  
со всего мира. В этот  
раз на Форуме, кото-  
рый проходил в Торонто (Канада),  
педагоги-инноваторы более чем из  
80 стран представили свои образова-  
тельные проекты. В 2017 году Форум  
проходил под лозунгом «Make What's  
Next» — «Создаем будущее».

Учитель иностранного языка Гим-  
назии 1517 (г.Москва) Марина Пав-  
ловна Клименко представила миро-  
вой педагогической общественности  
свой проект «Организация междуна-  
родной олимпиады с помощью обла-  
чных технологий». Главные вопросы,  
на которые дает ответ представлен-  
ная педагогическая разработка: 1) как  
сделать возможным процесс подго-  
товки к олимпиаде для тех учащихся,  
которые не могут посещать занятия,  
как создать удобную и комфортную  
для них среду для взаимодействия?  
2) как организовать взаимодействие  
учителей?

На площадках Форума была ор-  
ганизована командная работа пе-  
дагогов: учителя из разных стран,  
объединенные в команды по 5 че-

ловек создавали свою разработку.  
В инновационную команду «33»  
кроме Марины Павловны вошли учи-  
теля из Канады, Египта, Вьетнама,  
Гватемалы. Проект команды «Comic  
book for Sway» (создание комиксов  
в Sway) стал не только победителем  
в секции «Gamify» (геймификация  
в образовании), но и абсолютным  
победителем всего Форума. Кроме  
прочего перед командой стояла за-  
дача «make what's next», то есть до-  
бавить то, чего в информационных  
технологиях еще нет.

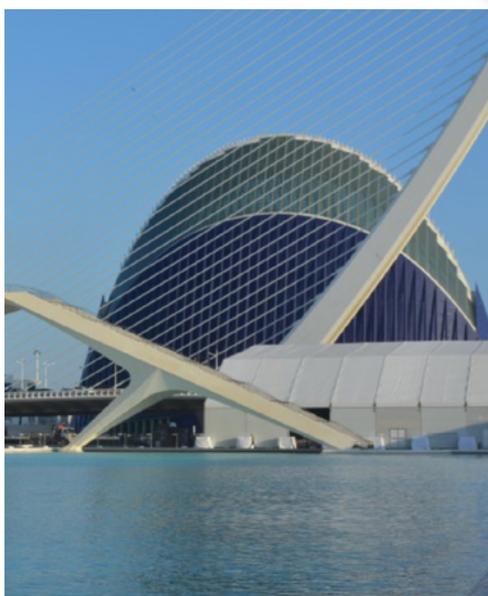
Сборная команда учителей из Кана-  
ды, Египта, Вьетнама, Гватемалы и  
России стала абсолютным победите-  
лем Международного форума учите-  
лей, применяющих информационные  
технологии в учебной работе.

Работа на Форуме – мощный заряд  
творческого педагогического вдохно-  
вления на несколько лет вперед. Участ-  
ник Форума не только повышает свою  
профессиональную компетенцию, но  
и вдохновляет новыми идеями, но-  
выми подходами своих коллег. Это  
позволяет развивать глобальное со-  
общество педагогов, которое дает воз-  
можность другим учителям получать  
идеи, применять новые подходы в об-  
учении и обмениваться опытом.



# КОСМИЧЕСКИЙ МУСОРОСБОРЩИК

Ксения Белоус



Каждый год Ярмарка Экспериментов собирает молодых ученых и разработчиков со всей Испании, а также из стран Европы. Команда гимназистов под руководством учителя информатики Маргариты Поповой прошла все отборочные туры и приняла участие в мероприятиях конкурса, которые состоялись 2 апреля в Музее Науки Принца Филиппа в Валенсии (Испания). Конкурс проводится по двум направлениям "Физика" и "Техника" при поддержке Института корпу-

скулярной физики Университета Валенсии IFIC Instituto de Física Corpuscular, с которым Гимназия сотрудничает несколько лет.

Учащиеся 10 класса Гимназии №1517 представили на конкурс модель космического мусоросборщика, спроектированную и распечатанную на 3D принтере. Свой проект гимназисты представляли на английском и испанском языках.

Стенд нашей Гимназии привлекал внимание многих участников выставки. Ребята справились со своей миссией и стали дипломантами Конкурса.





# Команда Matrix

*Марина Клименко*

**В** марте 2016 года, на очередном туре Математического фестиваля в Румынии, в котором ежегодно принимают участие ученики и учителя Гимназии №1517, была достигнута договоренность о включении Гимназии №1517 в Международную командную олимпиаду по информатике (ИОИТ). Основная цель Олимпиады — стимулировать интерес молодых людей к информатике и информационным технологиям наряду с персональной компьютерной олимпиадой.

В течение 2016-2017 учебного года команды старшеклассников Гимназии №1517 принимали участие в дистанционных турах Олимпиады. А в мае команды, показавшие лучший результат по стране, были приглашены на мероприятия очного тура, который в 2017 году проходил в Болонье (Италия).

Две команды Гимназии №1517 приняли участие в очном туре. Программа 3-х дневных мероприятий включала: представление школ на общей сессии; экскурсию по местным достопримечательностям; тренировочные соревнования команд в тестовом режиме; командные соревнования и торжественное награждение.

Во время командных соревнований учителя работали на Круглом столе с представителями министерств Образования Италии и Румынии, делегатами школ-лидеров – обсуждали правила и Положение о проведении ИОИТ в 2018 году.

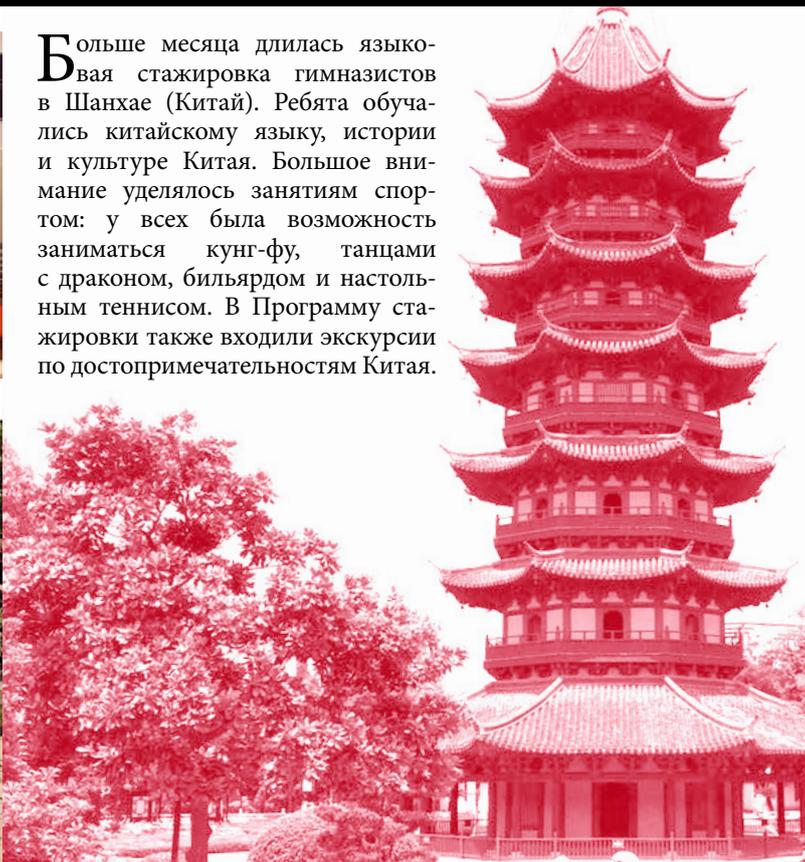
Команда Matrix (десятиклассники Глыбин Роман, Вологодский Михаил, Рябцев Ярослав, Дмитрий Ермилов)



МЕЖДУНАРОДНАЯ КОМАНДНАЯ ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКЕ В БОЛОНЬЕ (ИТАЛИЯ)



Больше месяца длилась языковая стажировка гимназистов в Шанхае (Китай). Ребята обучались китайскому языку, истории и культуре Китая. Большое внимание уделялось занятиям спортом: у всех была возможность заниматься кунг-фу, танцами с драконом, бильярдом и настольным теннисом. В Программу стажировки также входили экскурсии по достопримечательностям Китая.



ЯЗЫКОВАЯ СТАЖИРОВКА В ШАНХАЕ (КИТАЙ)

# Танцы с драконом



# #УЧИТЕЛЯ1517 В ЛЕТНЕЙ STEM-ШКОЛЕ

**В**осемь учителей Гимназии 1517 получили приглашение пройти курс обучения вместе с педагогами из 18 стран в Летней STEM-школе в Копенгагене (Дания). Россию представила делегация педагогов Гимназии 1517. Организаторы и ведущие воркшопов не раз отмечали организованность, активность и вовлеченность в процесс обучения учителей нашей гимназии. По итогам обучения наши педагоги подготовили серию мастер-классов, на которых они поделятся полученным опытом с учителями российских школ.

*Ксения Белоус, Елена Давыдова-Мартынова*

## Направления обучения

### Курс по программе LEGO WeDo

для разработки и подготовки проектов детьми на уроках. LEGO WeDo развивает у детей творческое мышление, мелкую моторику, пробуждает интерес к экспериментам.

**Курс Computer Science** был посвящен методике обучения детей основам программирования в яркой, творческой манере, например, изготовление, программирование и дизайн музыкальных инструментов, забавных роботов и украшений.

### Мастер-класс Paint 3D & Builder.

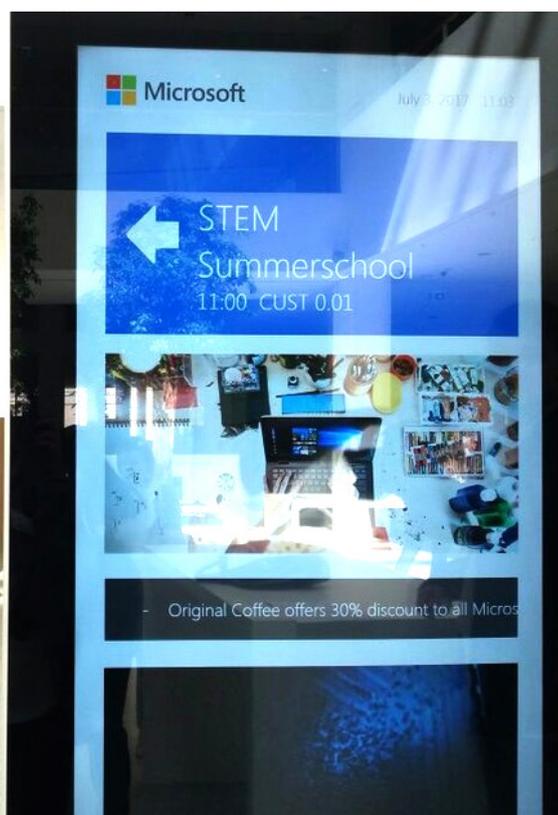
Привычная программа Paint теперь доступна в новом варианте — с возможностью 3D печати.

### Курс Minecraft: Education Edition.

Любимая детская компьютерная игра теперь служит на благо образования: издание Education превращает игру в технику ведения уроков по различным дисциплинам, виртуальное освоение полученных знаний и даже в креативный способ выполнения домашнего задания.

### Мастер-класс Hacking STEM

познакомил учителей с доступными, интересными и полезными техниками изучения материала на основе принципа сочетания теории и практики. В основном речь шла о простых физических опытах, но с применением современного программного обеспечения.



Мастер-классы от 1517

1. Новый формат инженерного дизайна: 3D-Print (Милованов М., учитель информатики).
2. 3D-Print в преподавании предметов естественнонаучного цикла (Иванова О.В., учитель биологии).
3. Геймификация в образовании: применение технологий Майнкрафт

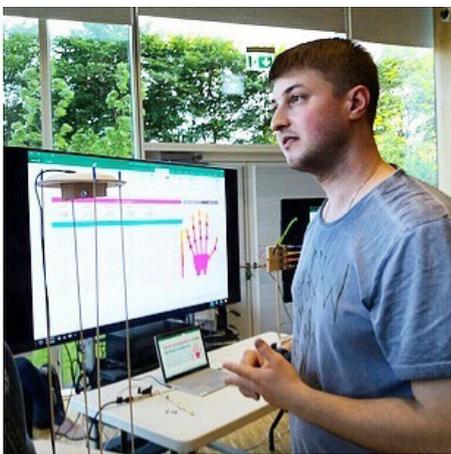
в обучении предметам естественнонаучного цикла в начальных классах (Иванова С.В., учитель начальных классов).

4. Использование Lego WeDo на уроках технологии и окружающего мира в начальных классах (Гаврилова Е.Е. и Куприянова М.В., учителя начальных классов).

5. Использование технологий MakeCode на уроках иностранного языка с использованием устройства MicroBit BBC (Белоус К.В., учитель иностранного языка).

6. Малый компьютер microbit: кодирование блоками JavaScript (Попова М.Ю., Волкова Е.С., учителя информатики).

**Летняя СТЕМ Школа — настоящее открытие в области школьного образования. Именно здесь происходит обмен передовым опытом использования новейших технологий в процессе обучения.**



# ЛЕТНЯЯ СТАЖИРОВКА В ВАЛЕНСИИ

**Е**жегодно летом #ученики1517 проходят научно-языковую стажировку в Валенсии (Испания). Программа стажировки – сверх насыщенная. За 20 дней ребята: учат языки (по выбору испанский или английский в Международной школе Saxton College); проходят теоретическую и практическую подготовку по проектно-исследовательской деятельности

(практические занятия в Институте корпускулярной физики Университета Валенсии @IFIC и в Музее Наук принца Филиппа); занимаются сёрфингом и рафтингом, и, конечно, же активно участвуют в экскурсионных программах. Параллельно с основными видами занятий проходят множество различных конкурсов: шахматный турнир, «Comfortable and clean», научных стенгазет и т.пр.

В завершение обучения каждый участник стажировки должен защитить свой индивидуальный проект, над которым работал в течении всего курса. Все успешно справились с поставленными задачами.

Разнообразные формы учебной деятельности и практико-ориентированные занятия в языковой среде (обучение иностранному



*Александра Кривушкова*

языку, погружение в проектно-исследовательскую работу, экскурсии и спортивные мероприятия), самым непосредственным образом вовлекли наших учеников в активный познавательный процесс и повысили не только уровень знания иностранного языка, но и такие важные и нужные современному школьнику компетенции, как критическое мышление, креативность, работа в команде, кросс-культурное понимание проблемы.





В современном обществе информационная культура становится не только важным критерием развития личности, но и критерием овладения личностью навыками поиска, передачи, обработки и анализа информации. Реализация проекта Департамента образования г. Москвы «Московская электронная школа» технологически и содержательно подводит школу к выходу в глобальное информационное пространство.

Основной задачей образовательного процесса становится уже не просто передача знаний школьнику, а научение его овладевать новыми видами деятельности. Важную роль в системе всевозможных форм и видов деятельности, нацеленных на применение и открытие знаний, играет медиaproстранство современной школы.

### Медиaproстранство как среда взаимодействия

Медиaproстранство – это среда, создаваемая электронными средствами коммуникации, электронное окружение, в котором сообщества, группы, организации могут действовать вместе в одно и то же время. Другими словами это среда, которая возникает в результате взаимодействия средств массовой коммуникации и аудитории.

Основываясь на анализе различных подходов к определению понятия «образовательное медиaproстранство»<sup>1</sup>, можно сформулировать определение образовательного медиaproстранства применительно к общему образованию: педагогически целесообразно организованная в соответствии с целями профессиональной подготовки учащихся многоаспектная целостная реальность, в которой его субъекты посредством медиатеchnологий самостоятельно осуществляют сетевое взаимодействие, реализуют стандарты

**К**аким должно быть медиaproстранство современной образовательной организации? Насколько образовательная организация должна быть представлена в социальных сетях? Какие методы повышения уровня медиаграмотности педагогов и обучающихся оптимально использовать? Попытаемся представить оптимальную модель медиaproстранства современной образовательной организации, в которой будут учтены не только особенности, обусловленные изменениями в образовательном процессе, но и потребности современной аудитории – педагогов, учащихся, родителей, образовательных партнеров.

общего образования для достижения двуединого результата: объективного (развитие самого пространства) и субъективного (повышение уровня медиакомпетентности учащихся).

Прогнозируя недалекое будущее, следует учитывать, что по мере расширения интернет-коммуникаций социальные институты, в том числе и образовательные учреждения, все более энергично осваивают новые медиа, не исключая возможности использования нейросетей, нейролингвистических инструментов и т.д.

### Медиаграмотность как часть информационной культуры общества

Формирование медиаграмотности – одна из задач современной школы. Медиаграмотность можно определить как грамотность в области восприятия, понимания, интерпретации текстов и других видов информации, публикуемых СМИ. В широком смысле медиаграмотность можно определить как комплекс наиболее общих умений и навыков работы с информацией, то есть умение классифицировать ее по заданным признакам, собирать, фильтровать, преобразовывать из одной формы в другую, излагать в соответствии с заданными параметрами и пр.

Медиаграмотность в современном обществе становится не столько набором прикладных знаний, позволяющих ориентироваться в библиотеках, медиатеках, компьютерных сетях, сколько определенным критерием развития личности, характеризующим диалогичность восприятия, вариативность, открытость системы знаний.

Важно учитывать, что одним из основных компонентов формирования информационной грамотности является развитие критического мышления. Анализ итогов восприятия приводит учащихся не только к пониманию медиатекста, но и к выработке собственной концепции, своего мнения по поводу содержания медиатекста. При этом учащиеся приобретают навыки аргументировать свою точку зрения, понимать, что могут существовать несколько правомерных позиций по одной и той же проблеме, что способствует как социальной адаптации учащихся, так и их профессиональной ориентации.

### Медиаобразование

По определению ЮНЕСКО, медиаобразование (media education) связано со всеми видами медиа (печатными и графическими, звуковыми, экранными и т.д.) и различными технологиями; оно

1 Белицкая О.В. Анализ подходов к определению понятия «образовательное медиaproстранство» // Открытое образование. [https://doi.org/10.21686/1818-4243-2013-2\(97\)-42-45](https://doi.org/10.21686/1818-4243-2013-2(97)-42-45)



дийными выпусками телевизионных новостей и передач.

Аудитория медиапространства школы – ученики, учителя, администрация, родители, представители образовательных учреждений разного уровня, специалисты из области управления образованием и другие социальные партнеры

В структуру медиапространства современной школы включены не только внутренние школьные СМИ (школьные издания, сайт, блог, страница в социальной сети, школьная студия телевидения), но и каналы взаимодействия с внешними медиа – образовательными изданиями, телевизионными и интернет-каналами.

Медиапространство современной школы решает сразу несколько задач. Во-первых, формирует грамотную и требовательную аудиторию. Во-вторых, предоставляет возможность взаимодействия с внешними СМИ, обеспечивая принцип открытости воспитательно-образовательного пространства школы. В-третьих, формирует профессиональные навыки и компетенции у школьников, включенных в этот вид деятельности. Школьные СМИ – это надежный базис для фор-

мирования и апробации компетенций, журналистских талантов школьников. Интерес к общественно-политической журналистике, полученный в школе, может иметь важное профориентационное значение.

Указанные виды деятельности способствуют формированию системы восприятия и анализа информации и на уроке, и вне урока:

- занятия журналистикой, в том числе и телевизионной;
- проектная деятельность, так как выполнение проекта ставит учеников перед необходимостью освоения различных видов информационных умений – от отбора, накопления, переработки информации и изложения ее в другой форме до умений чисто технологических (видеомонтаж или компьютерная верстка). И здесь без навыков критического мышления – анализа и отбора информации, умения оценить степень ее важности, выразить свое мнение, – не обойтись.

Педагог должен научить обучающихся ориентироваться в медиаресурсах, отслеживать их влияние и анализировать последствия такого влияния. Кроме того, важно научить оценивать достоверность получаемой информации.

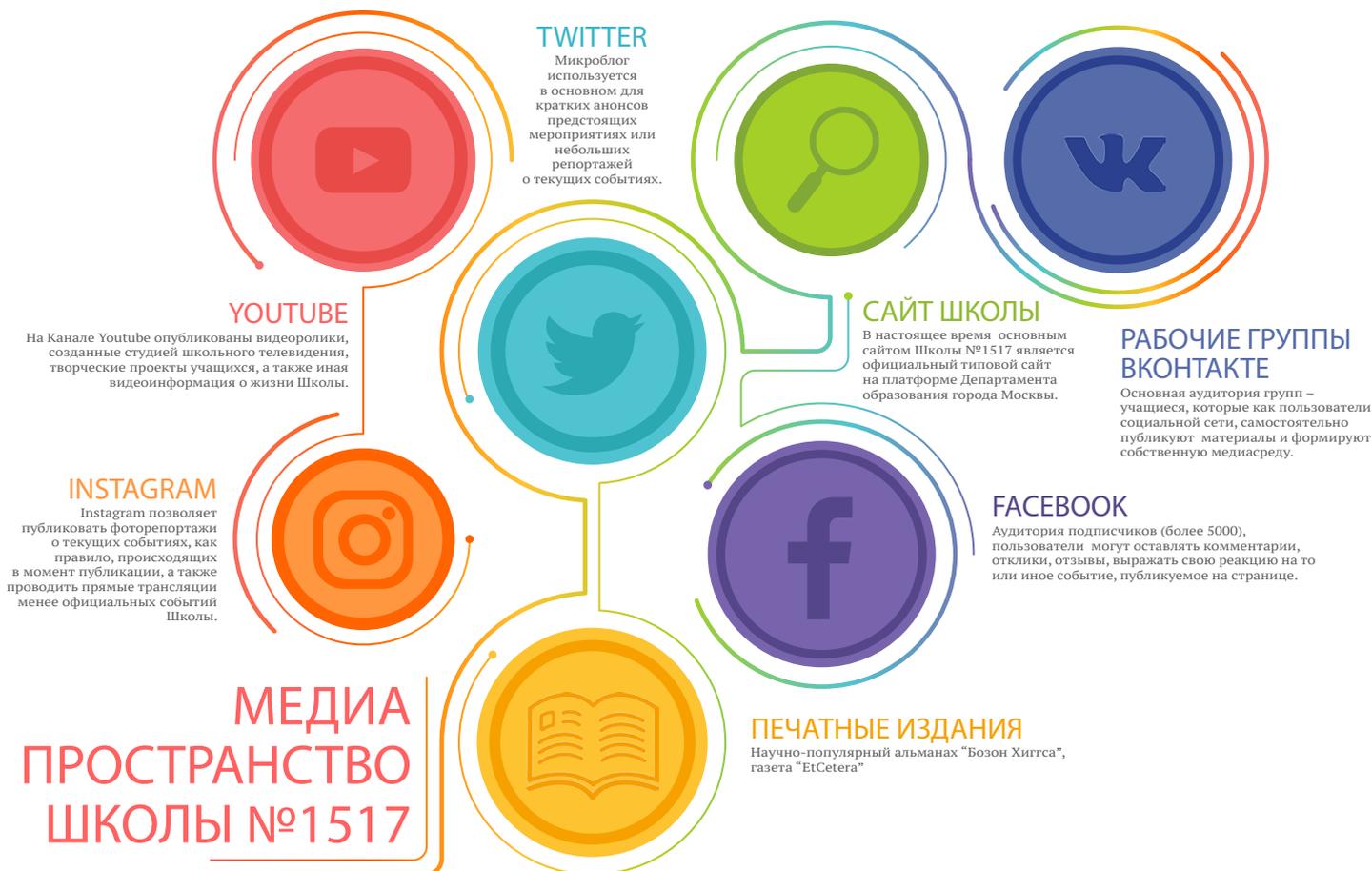
Как справедливо отмечает Е.А. Бондаренко, для реализации этого направления требуется другая необходимая составляющая – это овладение основами медиакультуры самими педагогами, которые должны стать авторитетными посредниками в диалоге между медиа-средой и учащимися.

Это приводит к необходимости обратить особое внимание на то, как должно быть организовано медиапространство в современной школе. Рассмотрим модель медиапространства Школы №1517.

### Печатные издания

В Школе №1517 с 2009 года издается научно-популярный альманах «Бозон Хиггса». Альманах выходит в печатной и электронной версиях. Основная цель альманаха «Бозон Хиггса» – публикация исследовательских и проектных работ; научных статей, методических разработок, информационного материала в области науки, техники, исследований во всех областях человеческого знания; пропаганда науки среди школьников.

Редакторский коллектив, состоящий из учеников 5-11 классов, выполняет все функции по созданию альманаха: сбор



и создание материалов, иллюстрации, фоторепортажи, верстку, коррекцию и непосредственно само издание (в Школе оборудована мини-типография). В процессе создания альманаха выполняются не только задачи собственно пропаганды науки среди школьников и молодежи, но и задачи, формирующие социально-активную позицию, а именно: возможность творческого самовыражения авторов; умение работать в коллективе на равных (командная работа); умение выражать свои мысли в тексте в лимитированном объеме (аргументировано и кратко); получение дополнительных знаний от других участников проекта через их статьи и другие материалы; ответственность за публично высказанное мнение, мысли; развитие представлений о глобальных задачах средств массовой информации; навыки работы с разнообразным программным обеспечением (верстка, обработка звука, обработка изображений, печать).

Научно-популярный альманах выходит 3 раза в год. 2 выпуска – периодические, 1 выпуск – выставочный номер (дайджест) на английском языке. У каждого выпуска альманаха – отдельная тема, например, «Наука и время», «Наука и инновации», «Наука и чувства», «Наука и спорт» и др. Собрание редакторского коллектива проходят как в очной, так и в дистанционной форме. Интересно отметить, что как одно из вспомогательных средств создания журнала используются технологии сетевого сообщества. В социальной сети «В Контакте» создана группа сетевого взаимодействия «Бозон Хиггса». Находясь в любом месте, члены редакторского коллектива могут обсудить все вопросы, возникающие в ходе работы над номером. Например, дистанционно проходит голосование за тему номера. Голосование обычно начинается в день выхода предыдущего номера и продолжается примерно месяц.

«Бозон Хиггса» не только печатное издание, альманах выполняет функции площадки для взаимодействия, на которой учащиеся из разных школ, разных городов и стран обмениваются мнениями, публикуют собственные исследования, проекты, обращаются к ученым, общественным деятелям, получают рецензии и отклики на свою работу. В журнале освещаются все активности, мероприятия, которые проводятся вместе с ребятами с ОВЗ, в том числе и с пользователями социальной сети «Содружество», которая создана и функ-

ционирует в информационном пространстве Школы №1517 и направлена на развитие такого взаимодействия.

Ежегодно с 2013 года редакторский коллектив представляет альманах на Международной образовательной выставке BETT-show в Лондоне. Для этого выпускаются выставочные издания на английском языке.

Интервью специально для альманаха в разное время давали Михаил Леонтьев (ведущий передачи «Однако»), Александр Грек (главный редактор журнала «National Geographic»), Николай Лаврентьевич Скорик (главный режиссер МХТ им. А.П.Чехова), Рауль Джумкович Хаджимба, (Президент Республики Абхазия), Дмитрий Анатольевич Сухарев (известный ученый, доктор биологических наук) и другие представители науки, искусства, масс-медиа, общественные деятели. Важно отметить, что инициаторами, авторами вопросов и корреспондентами, непосредственно общающимися с интервьюируемыми, выступают учащиеся – члены редакторского коллектива.

Кроме научно-популярного альманаха в Школе №1517 четыре года издается газета «EtCetera». Газета является печатным органом ученического самоуправления и выходит тиражом 600 экземпляров 1 раз в месяц. Члены редакторского коллектива ученики 1-11 классов самостоятельно пишут статьи, редактируют и обрабатывают публикуемый материал, отбирают фотографии. Главный редактор газеты Константин Тороп, ученик 8 класса Школы №1517 уже определился с выбором своей будущей профессии, которую связывает с журналистикой и писательством. Цель школьной газеты, с одной стороны, реализация творческих способностей учащихся, с другой, освещение событий школьной жизни. Самые интересные репортажи публикуются в блоге Школы на странице в Facebook и на сайте Школы №1517.

Создание школьного периодического печатного издания не только положительно влияет на формирование информационно-коммуникативных компетенций учащихся, но и является важным и эффективным средством формирования социально-активной позиции современного школьника.

## Студия школьного телевидения

Немногим больше двух лет в Школе №1517 работает студия школьного телевидения. Коллектив студии состоит из восьми корреспондентов, трех операторов, пяти монтажеров, одного

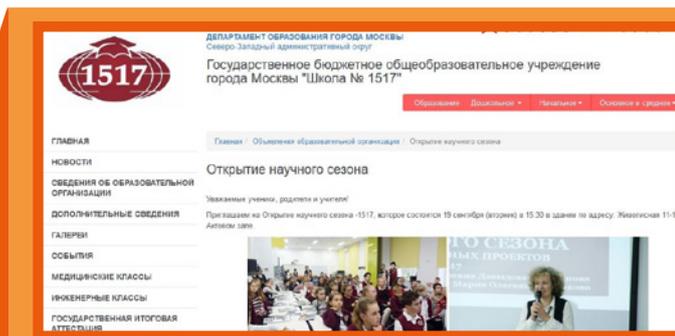
звукооператора. Руководит студией профессионал своего дела – Екатерина Эдуардовна Ощепкова. Раз в месяц творческий коллектив выпускает новостной видео-блок, а также готовит видеоматериалы для Московского образовательного канала. Коллектив студии постоянно участвует в мастер-классах, обучающих и практических семинарах, на которых специалисты проводят обучение технологиям работы с телесистемами.

Видеоролики, созданные детской студией ТВ публикуются на сайте Школы и на странице Школы в социальной сети Facebook. Значительное количество отзывов, комментариев и «лайков» указывает на высокую популярность публикаций в формате видеороликов у пользователей. Московский образовательный канал также является неотъемлемой частью медиaprостранства Школы. Образовательное сообщество школы может не только узнать о событиях и трендах в московском образовании, но и посмотреть, чем и как живут наши коллеги, стать участниками образовательных игр. Включение учащихся в работу школьной студии телевидения является основанием как для получения информационных умений и знаний об окружающем мире, так и для выбора будущей профессии.

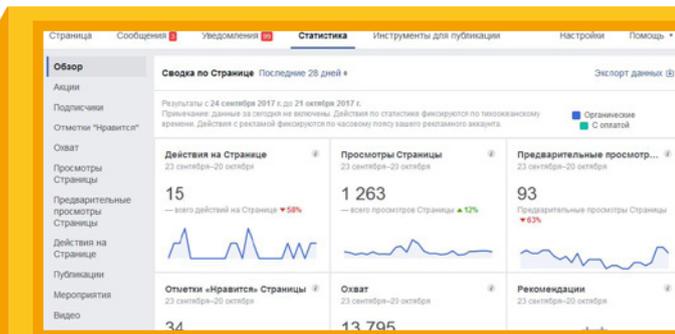
## Интернет-пространство Школы №1517

Основным элементом интернет-пространства современной образовательной организации является сайт. Требования к сайту закреплены в Приказе Рособрандзора от 29.05.2014 N 785 "Об утверждении требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и формату представления на нем информации". Функционирование сайта школы обеспечивает требование информационной открытости образовательной организации. Сайт Школы №1517 был создан в 2005 году (как основой информационный ресурс Гимназии №1517). В настоящее время основным сайтом Школы №1517 является официальный типовой сайт на платформе Департамента образования города Москвы.

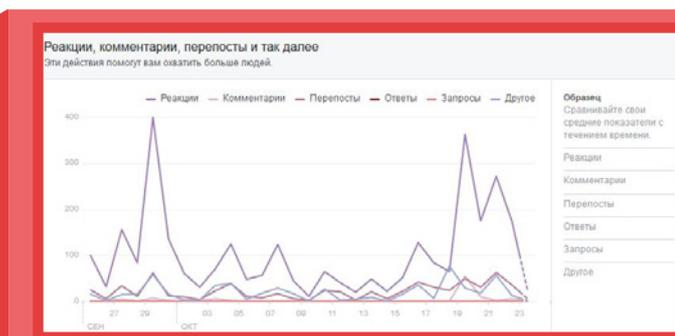
С 2010 года в Школе №1517 существует страничка в социальной сети Facebook. В отличие от сайта, страница интерактивна – аудитория подписчиков (более 5000), пользователи могут оставлять комментарии, отклики, отзывы, выражать свою реакцию на то или иное со-



Официальный  
типовой сайт  
Школы №1517



Статистические  
данные страницы  
Школы №1517  
в Facebook



Детализированный  
отчет по реакциям,  
комментариям,  
перепостам



Микроблог Школы  
№1517 в Twitter



Канал Школы  
№1517 на Youtube



бытие, публикуемое на странице Школы №1517. При создании страницы мы учитывали, что интернет-пространство современного образовательного учреждения представляет собой информационное поле, которое моментально реагирует на происходящие вокруг изменения. Большинство подписчиков страницы образовательной организации – родители. Технология подписок, репостов и тегов позволяет наладить каналы связи с потенциальными партнерами, единомышленниками в сфере образования, распределить публикации по конкретным темам в социальных сетях и блогах. Кроме того, возможности Facebook позволяют отслеживать статистику посещений страницы, просмотров и репостов опубликованных материалов, вовлеченность для материалов. Анализ получаемых статистических данных позволяет не только понимать, как воспринимает аудитория тот или иной пост и сообщество в целом, но и оценивать негативные реакции пользователей во взаимосвязи с публикациями. В результате становится понятно, какой контент не интересен аудитории. Это позволит скорректировать контент-план и оптимизировать подачу материала целевой аудитории, а в целом – способствовать продвижению организации в социальной сети.

На рисунке статистических данных по Странице Школы №1517 на Facebook представлена информация с 24 сентября по 21 октября. Анализ позволяет заключить, что количество действий на странице ниже на 58% по сравнению с предыдущим периодом, просмотры страницы увеличились на 12% с предыдущим периодом, количество отметок «нравится» снижено на 40%, а охват страницы увеличился на 21%. Facebook предоставляет возможность воспользоваться рекомендациями, а также проанализировать каждый показатель по отдельности. Так, например, график активности в социальных сетях отражает пики активности пользователей и их реакцию на ту или иную публикацию. Такой график позволяет понять, какие именно публикации вызывают наибольшее количество откликов у пользователей. Аккаунт Школы №1517 в Twitter, в отличие от страницы в Facebook, выполняет несколько иные функции. Микроблог используется в основном для кратких анонсов предстоящих мероприятий или небольших репортажей о текущих событиях. Кроме того, публикации сообщений в Twitter позволяет оперативно оповестить об изменениях в программе мероприятия, в расписании и т.п. Кроме того,

с помощью сервисов Twitter можно поделиться ссылкой на информацию от образовательных партнеров, на материалы, которые могут быть полезны в образовательном процессе и т.п. Twitter позволяет быстро получить обратную связь у группы пользователей по любому вопросу.

Социальная сеть ВКонтакте используется по конкретным направлениям деятельности или взаимодействия. Например, организованы и функционируют группы ВКонтакте «Научное общество Школы №1517», «The popular scientific magazine «Higgs Boson», «Научно-Политический Клуб Школы №1517», «Парламент Школы №1517» и др. Основная аудитория групп – учащиеся, которые как пользователи социальной сети, самостоятельно публикуют материалы в названных группах, тем самым формируют собственную медиасреду. В результате возникают условия для формирования медиапространства самими учащимися. Такая модель основывается на медиаобразовательных технологиях, направленных, с одной стороны, на повышение медиаграмотности учащихся, а с другой – на привлечение их к процессу медиапроизводства. Кроме того, учащиеся приобретают способность самовыражения и проявления

своих интересов, что в свою очередь порождает необходимость считаться с их точкой зрения.

Канал Школы №1517 на Youtube позволяет проводить трансляции наиболее важных событий. Так, например, на канале транслируются заседания Управляющего совета Школы, родительские собрания и т.пр. На Канале Youtube Школы №1517 опубликованы видеоролики, созданные студией школьного телевидения, творческие проекты учащихся, а также иная видеoinформация о жизни Школы. На Канале Школы №1517 опубликованы портфолио учителей, воспитателей, педагогов дополнительного образования, созданные в формате видеороликов. Такой формат позволяет пользователям (родителям, коллегам) быстро и содержательно познакомиться с творчеством педагогов, с применяемыми ими методиками, достижениями. Таким образом, всю видеoinформацию, опубликованную на Канале Школы №1517 можно классифицировать следующим образом:

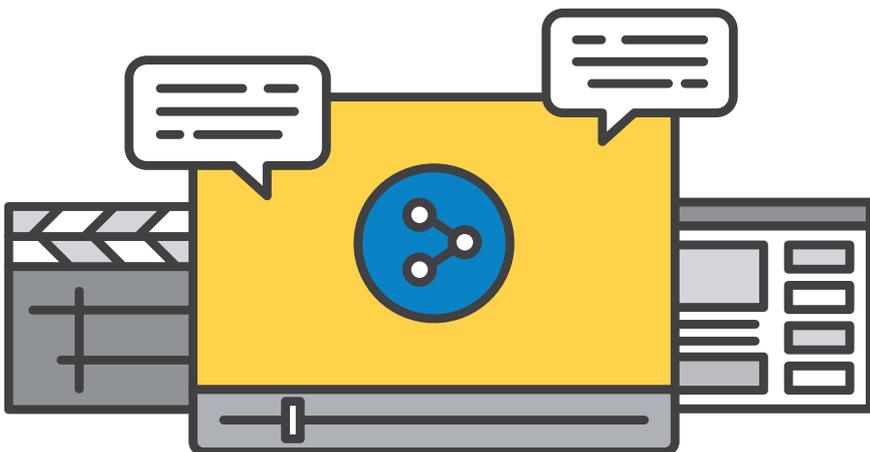
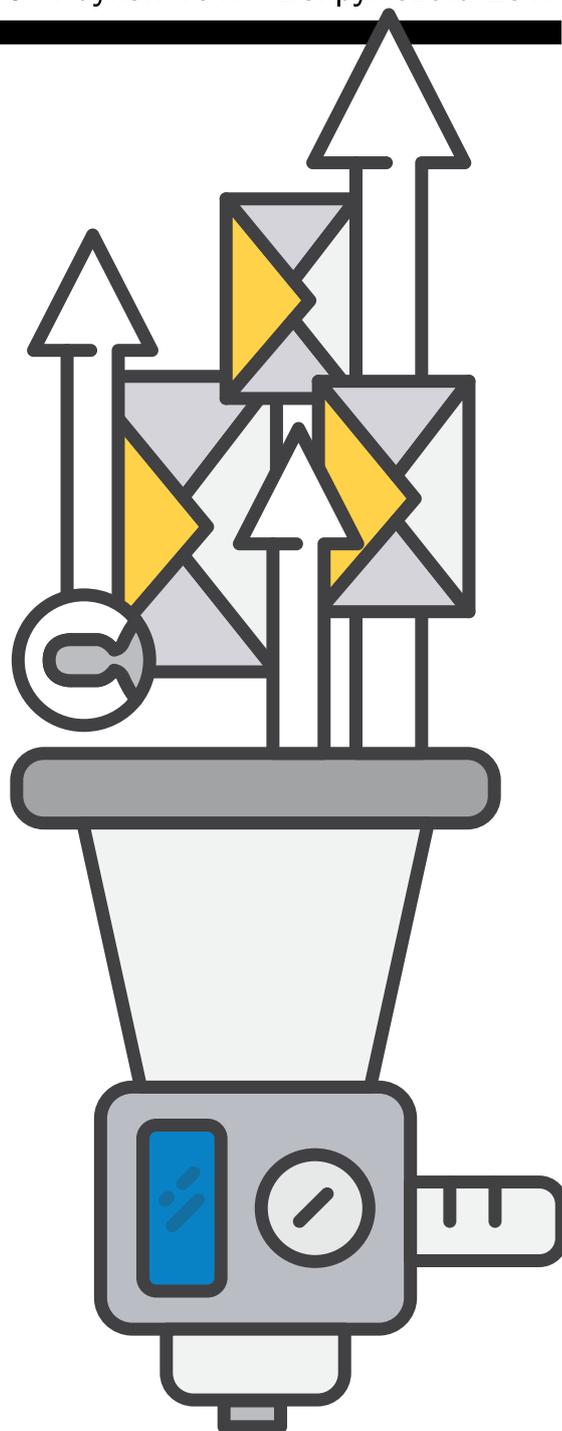
- новостные видеоролики, созданные школьной студией телевидения;
- визуализация проектных, исследовательских и творческих работ учащихся;
- портфолио педагогов;
- видеоролики открытых уроков;
- видео трансляций наиболее важных событий (заседаний Управляющего Совета, родительских собраний и т.пр.);
- презентационные видеоролики об образовательной организации.

Количество видеoinформации с каждым годом увеличивается. Востребованность видеорепортажей о том или ном событии из школьной жизни выше, чем фоторепортажей, сопровождающихся текстовой информацией.

Аккаунт Школы №1517 в Instagram также позволяет проводить прямые трансляции, но в отличие от Канала на Youtube, чаще всего это менее официальные события жизни Школы или события, не требующие полнометражной трансляции. Instagram также позволяет опубликовать фоторепортажи о текущих событиях, как правило, происходящих в момент публикации.

Следует отметить, что все материалы, содержащие фотографии обучающихся и воспитанников дошкольных групп Школы №1517 публикуются в соответствии с требованиями законодательства (Конституции РФ, Гражданского кодекса РФ и Федерального закона "О персональных данных").

Одной из ключевых ценностей описанной модели создания школьного медиапространства является развитие творческого и критического мышления, приобретение опыта и инструментария медиаграмотности, самостоятельного поиска, умения правильно использовать информационные потоки, в целях эффективной коммуникации, решения учебно-познавательных и иных личностных проблем и задач, то есть ориентация не столько на знание, сколько на приобретение уча-



щимися позитивного опыта самостоятельной работы.

В работу с медиапространством современной школы обязательно должны быть включены школьники – ведь они интуитивно, быстро и точно схватывают все новейшие тенденции в мире коммуникаций и понимают, что информационно-коммуникационная компетенция – это неотъемлемая часть современного образования. А образование в нашем обществе новейших технологий – кратчайший путь к успеху и самореализации.

## Самые необыкновенные блюда мира

**М**ногие люди в путешествии питаются обычной едой. Но есть ли среди вас те, кто любит необычную еду. К примеру суп из летучих мышей? В этой статье собраны самые странные из них. И если вы окажетесь на их родине не упустите шанс ими полакомиться.

Екатерина Козулина

Для приготовления **супа из птичьих гнезд (Китай)** используются гнезда стрижей Борнео. Это довольно дорогое блюдо в Китае, стоимость которого достигает \$105 за порцию. Этот китайский суп – настоящий деликатес. На самом деле этот суп делается из клейкой птичьей слюны, из которой

птицы в основном состоят свои гнезда. Гнездо растворяется в воде, суп чем-то напоминает кисель. Эти гнезда готовили в Китае с давних времен, в основном в виде супов.

**Суп из летучих мышей (остров Палау)**, может быть, не был бы таким

ужасным, если бы его главный ингредиент – летучих мышей – хотя бы очистили от меха. На островах Палау в Тихом океане дефицит съедобными животными, поэтому местные жители не брезгают летучими мышами. На островах обитают несколько видов летучих мышей.

**Шиокара (Япония)** является японским блюдом из морепродуктов, таких как кальмары, замаринованных в собственных внутренних органах.

**Уитлакоче (Мексика)** или «кукурузный трюфель» – это грибок, поражающий кукурузные зерна. Споры проникают в початок, разрастаются и изменяют его до неузнаваемости. Сложно представить, кому могло прийти в голову впервые попробовать нечто столь уродливое и

**Два стиля очищенных птичьих гнезд:**  
Ян Чжань (слева) и Су Чжань (справа)



Угощение для гурманов на острове Палау  
Рекламный постер Land Rover

несъедобное на вид, но факт остается фактом: уитлакоче в Мексике считается ценным продуктом, а многочисленные блюда с ним – деликатесом.

**Мактак (Канада, Гренландия, Чукотка)** – традиционная еда инуитов и эскимосов – замороженная кожа и подкожный жир гренландского кита, нарвала или белухи. Чаще всего употребляется в пищу в сыром виде, иногда обжаривается в панировке.

**Печень с осами (Япония)** – относительно новое слово в японской кулинарии. Печень приобрело популярность уже в XXI веке. Представляет собой крекеры из рисовой муки с начинкой из предварительно отваренных диких ос.

**Балут (Филиппины)** – это вареное утиное яйцо, зародыш внутри которого уже частично сформировался. Есть его, советуются зажав нос. Вкус напоминает курицу.



# Индия

Екатерина Козулина

Индия – красивая страна с необычной религией и культурой. Республика Индия – государство в Южной Азии, занимающее большую часть полуострова Индостан. Вы знали, что Перехода на летнее время в этой стране нет. Время в Индии опережает московское на 1 час 30 минут. аселение Индии составляет свыше 1,21 млрд человек, что являет собой одну шестую населения Земли. Это страна, в которой есть всё: пустыни и джунгли, тростниковые лачуги и дворцы махараджей, запрещенная, но поныне живая кастовая система, Величественные Гималаи и таинственный Тибет, и священная река Ганг.

Буддизм – религия индусов. Основателя буддизма, Будду Шакьямуни, мы называем «Учителем Первоначал». «Вера» в учении Будды

далека от суеверия и предрассудков. Будду изображают обычно в позе лотоса с закрытыми глазами. Интересный факт: нельзя вывозить из страны фигурку будды больше 12см. Индусы преданы своим обрядам. Свадебный обряд Виваха проводится у священного жертвенного огня «випрой». Невесту облачают в роскошные одежды. Обязательными 16 элементами свадебного гардероба невесты, называемыми Солах Шрингар являются: сари, лента чоли (лехенга) или сальвар камиз.

Животный и растительный мир Индии очень разнообразен. В горах растут ценные породы деревьев: тик, сал, розовое дерево, сандал, использующиеся для изготовления различных изделий и сувениров. В лесах Ориссы, Ассама еще можно встретить диких слонов и носорогов. В джунглях можно встретить тигров, пантер. Индия – единственная страна, где можно встретить практически все виды змей, некоторые из них живут рядом с людьми. Количество видов птиц, обитающих в Индии огромно – более 1600 видов. Также есть тихий водопад Дудхсагар, про него рассказывают красивую легенду: некогда в его водах со-  
вершила омовение юная индийская красавица, и в момент ее купания, к водопаду подошел молодой раджа. Испугавшись, девушка вылила в воду кувшин мо-

лока, и водопад стал бело-мутным. Отсюда и название – Дудхсагар – «молочное море». В Долине Цветов, которая расположена в западной части Гималаев, можно увидеть бесчисленные виды цветущих растений. Цветам в Индии придается культовое значение. Использование цветов в Индии – сложный ритуал, ведь каждый цветок в индуизме имеет свое значение и назначение. Вы знаете, что у индусов есть точка во лбу. Ее распространенное название – «бинди» – это женская разновидность священного символа, который последователи индуизма наносят на лбу. Традиция использования бинди в Индии теряется в глубине тысячелетий. Красную точку, символизирующую восходящее солнце, наносила себе на лоб еще в «Ригведе» богиня утра, Уша. Есть версия, что красный цвет бинди – это отголосок древних кровавых жертвоприношений и знак получения милости богов.

Еда в Индии, как и все необычная. Издревле, еще со времен Шелкового пути, чтоб еда не портилась на жаре в нее добавляли много специй. С тех пор и повелось, что в этой стране почти вся еда острая (даже картофель фри). В Индии есть гигантские базары полностью со специями, и вы найдете любую какую только существует. И кстати про базары – это тоже особенность страны. 11% всего золота и других драгоценностей мира принадлежит индийским девушкам. В этой стране есть километровые базары украшений.

В общем, Индия – это страна которую стоит посетить.



## Рассказ

# в Санкт-Петербурге



Мария Шведова

— **А** я люблю сидеть на дереве у реки и встречать рассвет, на снегу валяться люблю, шоколадное мороженое с молоком, люблю воздушные шарики в небо отпускать и на свечки горящие смотреть, музыку в парке слушать, осень в Питере люблю... и...

— Ну, чего молчишь-то?

— И танцевать... Но не умею

"Как же тут хорошо!", — только так я могла думать о Петербурге. Я очень люблю этот город, хотя родилась и живу в Москве уже 16 лет. Москва — это город для дела, работать тут хорошо, для отдыха времени совсем не остаётся, а вот Питер... Питер — город для души. Приезжаю сюда, и какое бы настроение у меня ни было, что бы ни происходило в жизни — чувствую себя спокойно. Помню, как приехала сюда первый раз, вместе с хором. Мы жили в очень большой гостинице, которая была около Чернышевской.

Я тогда думала, что ненавижу этот город, ненавижу эту погоду, ветер, дождь... И больше сюда никогда не вернусь. А теперь думаю: "Так же и с людьми бывает — сначала кого-то не любишь, не любишь, а потом что-то ёкает и сердце замирает при виде человека. А раньше-то ненавидела!". Так и с городом на Неве. Уже потом я сюда приезжала ещё много-много раз: Новый год встречать, с хором, просто так, с друзьями... И теперь я уже не могу вспомнить, в какой момент я влюбилась в этот город так, что жить без него больше не могу.

В этот раз я приехала одна. Хотела с подругой, но она не смогла, заболела (хотя зачем я вам это рассказываю? да просто так, люблю рассказывать). На вокзале никто меня не встречал, а жаль, я так к этому привыкла. Питер я знаю, как ногный стан, поэтому быстро дошла до квартиры, где живу. Она была на набережной канала Грибоедова. "По Невскому до дома книги,

а теперь, на-а-аправо", вот виден и мой дом. И Спас-на-Крови рядом, и кондитерская "Север", и дом книги, который я так люблю. Восхитительное место! Но сейчас не об этом. На сегодня, в отличие от других дней, планов почти не было, и я решила пройтись по городу. Как же прекрасен Санкт-Петербург! Величественные витрины Дома книги; марионетки и куклы, улыбающиеся из магазина игрушек; соборы, хранящие в себе тайны и загадки; старинные особняки, в подвалах которых были определены чьи-то судьбы... А где ещё вы пройдёте по таким необычным подземным переходам? Где увидите развод мостов? А где вам Чижик-пыжик богатство посулит? Прекрасно тут, прекрасно. Посмотрев на часы Московского вокзала, я поняла, что хожу уже больше 3 часов (а усталости не чувствую!). Я направилась к своему дому и по пути зашла в кондитерскую. Сидела я на своем любимом местечке — около входа, напротив двух белых мед-

ведей. Эти медведи смотрели на меня каждый раз, когда я сюда приходила, а я смотрела на них. Иногда, в своём воображении, я делилась с ними наблюдениями, а медведи рассказывали мне последние новости. Мы вместе смеялись над странными прохожими или придумывали им истории: «Вот эта дама пробегает мимо кондитерской в пятый раз, наверное, она опаздывает куда-то. Скучно. Все куда-то спешат. Никто не знает, зачем и куда. Ведь можно жить и не спешить, так будет легче и проще. Мы пытаемся везде успеть, начинаем торопиться, радуемся встречам, но потом снова торопимся и быстрее расстаемся... Смотрите, смотрите, какой странный тип, как будто из прошлого века: в старомодной шляпе с широкими полями, шерстяном пальто и шарфом, грубо закинутым за плечо. Я думаю, что это сказочник, он никуда не спешит, а просто гуляет. Только сказочники умеют ценить самые обыденные моменты, они наслаждаются жизнью каждую секунду, что бы ни происходило. Для них жизнь – сказка». А для меня сказка – это Питер. Я поселилась тут довольно давно, но приезжала на квартиру редко (чаще я жила в гостиницах или у друзей, гораздо интереснее с ними проводить время, нежели в гордом одиночестве). Когда приезжала – ложилась отдыхать или уходила гулять, поэтому жильцы соседних домов меня никогда не видели, а я не видела их, и меня это абсолютно не волновало. Я была своеобразным живым призраком, существующим в доме на канале Грибоедова. Всё, что у меня было – небольшая кровать, кухня и фортепиано. Я очень люблю играть и петь, с детства меня отдали в музыкальную школу и разбудили любовь к музыке. К счастью, соседей у меня не было (только одна семья жила через квартиру), и я могла играть сутки напролет...

«Это был один из тех питерских домов, где на четвёртом этаже в третьем слева окне, никогда не зажигался свет. Те, кто жили в доме на набережной канала Грибоедова уже давно, говорили, что несколько лет назад там поселилась девушка, которая никогда ни с кем не разговаривала. Да и видели её, впрочем, только один раз», так впоследствии напишет молодой человек. Его имя Вас не должно интересовать, знайте только, что в Питере он первый раз и ищет вдохновение для рассказов. «Я решил поселиться в этом доме, на 4 этаже, только во втором слева окне. Я – пианист-художник, который мечтал найти спокойное умиротворённое ме-

сто. По натуре я человек дружелюбный и с хозяевами соседней квартиры (1 окно) подружился в первый же день. Это была небольшая семья, муж и жена были лет 40, как увидишь их – сразу поймёшь, что именно ЭТОТ муж, должен быть мужем именно ЭТОЙ жены. Так сильно они подходили друг другу. Как-то раз я ушел в комнату и начал играть на фортепиано. Рахманинов сменялся Бахом. Бах – Шостаковичем. И снова – Рахманинов. Я не заметил, как пролетело время – был уже закат. Вдруг в мою дверь постучали. Очень тихо, как будто не могли сильнее, подумал я. Так бы и не услышал. Открыл дверь – никого. Рядом с дверью лежала бумажка, на которой было написано: "Вы спасаете меня". Не поняв, я снова сел за фортепиано. Вдруг услышал, как из соседней квартиры кто-то тоже заиграл Рахманинова. Сначала я просто наслаждался, опьянённый музыкой. Только через несколько минут я понял – звук идёт не от моих соседей, это звук из квартиры на четвёртом этаже, в третьем слева окне. Там, где никто не живет и не зажигает свет. В один момент я подхватил мелодию, и мы играли вместе... Это было волшебство...»

На следующий день я снова играла. Сегодня мне хотелось петь, безумно хотелось. И я пела. Я пела то, что было на душе. Первый раз в Питере мне было беспокойно. Как будто что-то внутри меня изменилось, как будто в идеально отточенном механизме часов слетела пружинка – сейчас она прыгала по механизму как хотела. Мой музыкальный друг, с которым мы играли вчера Рахманинова – не пел. И вдруг, в мою дверь постучали. Очень тихо, как будто не могли громче, – подумала я. На пороге лежала бумажка. Я открыла – а там билет... Катер! Дорогой читатель, ты себе и представить не можешь, как я люблю ночной Петербург, ночную Неву! И вот уже вечер, я сажусь в катер и слушаю: "Вы проплыли под мостом высотой 5 метров, 4, а вот 2. Можно рукой до моста дотронуться, но! уверяю Вас, не стоит, опасно... А вот Марсово поле, слева от вас. Сейчас Эрмитаж, новое здание, старое, а вот и мост. Через 5 минут разводят. И представьте такую картину: последние машины проехали; всё-красный, фонари медленно, вместе с проводами начинают наклоняться, нет, они не гаснут; с катера пошли вспышки – кому не хочется запечатлеть это чудо? Ещё 4 катера рядом... Ты едешь обратно – хочется спать, время 3 часа ночи... Потом я иду домой... по тихим улицам... по величественному Невскому проспекту, смотря в высокие, королевские, стеклянные витрины магазинов.. а

вот и дом книги... "А теперь на-а-алево, к каналу Грибоедова", думаю я. Захожу домой, а у квартиры сидит человек, лет 17-18; в стеганной синей куртке; с черными как уголь волосами; голубо-серые глаза, которые вот-вот закроются – он почти засыпает...

О, как прекрасна была девушка! Её руки были безумно белы, фарфоровые – подумал я; лицо её было точно с картинки: волосы собраны в растрепавшийся пучок, они светлые, как в сказках – золотистые. Брови тёмные и густые, ухоженные, ресницы очень длинные и тоже черные. Глаза кажутся большими. Они голубые, но этот голубой склонен к прозрачному. Так мало в нём сил, жизни; губы бледные. А щёки покрываются красными маленькими пятнышками, словно рябина падает на щёки и остаётся там красными пятнами.

– Ты чего тут сидишь и не спишь? На часы посмотри – поздно уже.

Он молчал. Он только смотрел, не отрывая взгляда.

– Ну и чего ты молчишь? – в голосе пролетели нотки обиды и непонимания.

Он встал и начал судорожно поправлять волосы, потом одернул куртку и отряхнул штанину.

– Ты... Ты очень красивая. И играешь прекрасно. Я не мог уснуть, потому что тогда бы мы не встретились... А я очень хотел тебя увидеть.

Девушка смущенно улыбнулась, ей было безумно приятно. Настроение поднималось с каждой секундой и уже не хотелось спать. Как-то они попали в ее комнату и разговорились.

Ей 16 лет, у нее прекрасный голос и она играет на фортепиано. Она влюблена в Питер и приезжает сюда каждый месяц, хоть на немного.

Ему 17, как я и думала. Он первый раз в Санкт-Петербурге и приехал сюда за вдохновением. Он умеет играть и танцевать. Ах, как жаль, что я не умею танцевать! Надо бы рассказать и показать ему Петербург, а то в маленькой комнате не узнаешь всего, да и вдохновения не будет.

Всю ночь влюбленные гуляли, они не замечали ничего вокруг. Они были влюблены в Питер, в музыку, в ночь, друг в друга. Кто-то видел их на катере, кто-то на крышах Литейного проспекта. Сказали, что девушка замечательно танцевала, а кто-то утверждал, что знал ее и она никогда не умела танцевать.

Наверное, счастье может поселиться и в таких квартирах на четвертом этаже в третьем слева окне, где никто никогда не зажигал света. А любовь может научить танцевать.

ФИЗИКА

# Особенности выпадения

# радиоактивных осадков на примере г.Сухум республики Абхазия

**А**втор: Харчина Милана Беслановна,  
11 класс, Сухумская СШ №1  
Руководитель:  
Ахсалба Асида Константиновна,  
преп. физики, к.ф.-м.н., доцент



## Введение

Радиоактивные осадки содержат несколько сотен различных радионуклидов. Контроль радиоактивности приземной атмосферы на территории г. Сухум нами производится путем анализа проб осадков. Информация о радиоактивности воздуха включает в себя данные о суммарной бета-активности ( $\Sigma\beta$ ), в атмосферных осадках. Пробы атмосферных осадков анализировали в лаборатории СФТИ пос. Агудзера Гулрыпшского района.

**Актуальность проблемы:** данные мониторинга радиоактивности атмосферных осадков необходимы для установления общего уровня радиационного загрязнения атмосферы, выяснения его динамики, оценки переноса радионуклидов в атмосфере, определения сезонной и суммарной нагрузки радиоактивности содержащихся в осадках. При этом примеси, содержащиеся в осадках, рассматриваются как индикатор загрязнения определенного слоя атмосферы.

**Объект исследования.** Динамика суммарной бета-активности атмосферных осадков в г. Сухум.

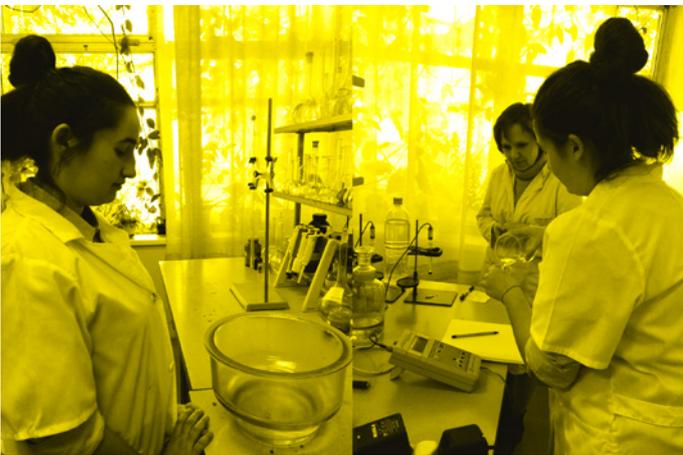
**Цель работы:** выявление особенностей формирования радиоактивности атмосферных осадков (на примере осадков выпадающих на территории г. Сухум).

Для достижения этой цели были решены следующие **задачи:**

- изучены основные источники радиоактивных веществ;
- изучена методика отбора проб и определения радиоактивности осадков;
- изучены основные метеорологические аспекты радиоактивного загрязнения окружающей среды;
- выявлена связь между радиоактивным загрязнением атмосферы и выпадением радиоактивных осадков;
- изучены особенности выпадения радиоактивных осадков на примере г. Сухум.

## Сбор и транспортировка проб атмосферных осадков

При выполнении исследовательского проекта по исследованию радиоактивности атмосферных осадков нами совместно с Абхазским государственным центром экологического мониторинга (АГЦЭМ) проводили анализ воды дождевых осадков выпадающих в г. Сухум.



### Пробоотборник и подготовка пробы дождевой воды к анализу

Число собранных единичных проб, т.е. каждого случая дождя с начала выпадения до его окончания в текущие или смежные сутки составило -4.

По мнению многих авторов [4,5] для сбора проб воды дождевых осадков в настоящее время применяются металлические эмалированные или стеклянные сосуды с крышками, то нами осадки отбирались с помощью двух эксикаторов с крышками диаметром по 25 см, на высоте 1,85 м от поверхности земли.

Анализ воды дождевых осадков проводили в лаборатории Сухумского физико-технического института (СФТИ), расположенного в поселке Агудзера в оптимально короткие сроки после отбора проб.

Для обеспечения неизменности состава проб атмосферных осадков, крышки колб открывали только в момент выпадения осадков. Согласно Руководству по контролю загрязнения атмосферы [4] перед сбором проб колбы каждый раз промывали теплой водой с мылом, затем чистой водой, после чего споласкивали 2-3 раза дистиллированной водой.

## Анализ радиоактивности атмосферных осадков

В атмосферных осадках выпадающих на территории г. Сухум определяли суммарную  $\beta$ -активность. Измерение производилось на  $\beta$ -радиометре РКБ-4.



$\beta$ -радиометр РКБ-4

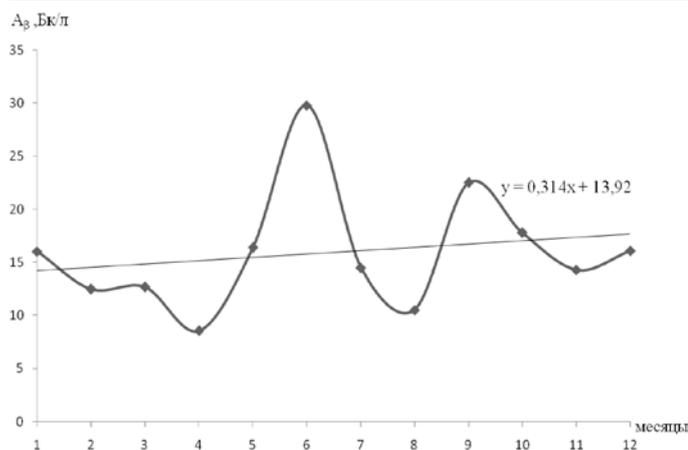
## Динамика суммарной бета – активности в атмосферных осадках выпадающих на территории г. Сухум

Для выявления закономерностей радиоактивности осадков нами проанализирован архивный материал по мониторингу химсостава атмосферных осадков АГЦЭМ за период IV.2002 – XII.2015г.

Несмотря на ограниченный объем экспериментальных данных отмечается определенная закономерность в распределении суммарной  $\beta$ -активности в осадках. При общем низком содержании  $\beta$ -активной радиации (средние значения не превышают ПДК для атмосферных осадков – 40 Бк/л), характерной особенностью является сезонная изменчивость: максимальные значения радиоактивности  $A\beta$  достигаются летом и составляют 18,24 Бк/л (среднее).

Летний максимум объясняется активизацией поступления радона из почвы в сухую и жаркую погоду и концентрацией его в приземном слое атмосферы. Дополнительным фактором, усиливающим этот процесс, является дефицит осадков в летнее время в течение длительного периода и их общий минимум в это время года.

Весной выпадает умеренное количество осадков, поэтому систематическое вымывание радионуклидов осадками не



**Годовой ход суммарной β-активности атмосферных осадков за период IV.2002 – XII. 2015г., г. Сухум**

позволяет накопиться последним в значительных количествах в атмосфере  $\dot{A}\beta = 12,54$  Бк/л.

В зимний период радионуклидов с осадками выпадает больше, чем весной  $\dot{A}\beta = 14,87$  Бк/л, что объясняется эффективностью вымывания их из атмосферы твердыми осадками.

В осенний период в связи с активизации воздушных масс концентрация радионуклидов составляет примерно столько же как в летний период  $\dot{A}\beta = 18,20$  Бк/л.

Характер радиоактивного загрязнения природной среды и его изотопный состав в значительной степени определяются процессами, протекающими в атмосфере. На практике рассеяние радиоактивных примесей определяется стратификацией, турбулентностью, направлением и скоростью их пространственного распределения – параметрами направления и скорости ветра, однако процесс этот сложный и установить количественные связи не всегда удается [1,3,6]. Следует отметить, что иногда вторжением на территорию Абхазии воздушных масс, содержание радионуклидов, изменчиво и носит случайный характер. Влияние этих процессов на концентрацию радионуклидов местного происхождения не представляется возможным выделить. Их влияние может приводить как к увеличению концентрации радионуклидов в осадках, так к их разбавлению [2].

Максимальные значения концентраций радионуклидов (превышающих ПДК) в отдельных пробах атмосферных осадках на территории г. Сухум представлены в таблице.

К повышению концентрации радона может привести адвекция воздушных масс из районов со значительным содержанием урана в грунте.

Скорость поступления радона из почвы во многом зависит от метеорологических факторов, прежде всего на него оказывает влияние атмосферное давление, повышение которого снижает выход радона. Аналогичный эффект создает и дождевая вода, которая закрывая поры в грунте, уменьшает коэффициент поступления радона в атмосферу, тогда как сухая и жаркая погода способствует выделению радона.

Интенсивность вымывания радионуклидов атмосферными осадками обратно

пропорциональна их количеству. Моросящие осадки интенсивностью 5 мм/сутки на порядок эффективнее вымывают радиоактивные аэрозоли, чем ливневые осадки [7].

**Заключение**

Анализ литературных источников и проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Атмосферная радиация имеет как природное, так и антропогенное происхождение. Часть процессов, связанных с кругооборотом радионуклидов, происходит в атмосфере.
2. Изучена методика отбора проб атмосферных осадков и отобраны 4 пробы для выявления радиоактивности осадков.
3. Проведен анализ архивного материала суммарной β – активности атмосферных осадков за период с 2002 по 2015 г.
4. Выявлено, что среднемесячные значения β – активности имеют положительный тренд:  $y = 0,314x + 13,92$ , т.е. наблюдается увеличение концентрации радионуклидов. Среднее годовое значение составляет 15,45 Бк/л (меньше ПДК – 40 Бк/л).
5. Сезонное распределение концентрации радионуклидов имеет свои особенности: лето-18,24 Бк/л, осень– 18,20 Бк/л и зима -14,87 Бк/л, весна-12,54 Бк/л.
6. Выявлено, что увеличение концентрации радиоактивности осадков г.Сухум связано с вторжением воздушных масс с запада, и адвекцией воздушных масс из районов со значительным содержанием урана в грунте.

**Практическая рекомендация:** полученные результаты в ходе исследования важны для многих отраслей народного хозяйства, в частности для рекреации и сельского хозяйства, а также могут быть использованы в образовательной сфере специалистами в области физики, географии, биологии и экологии.

**Список использованной литературы**

1. Атмосферный перенос загрязняющих веществ на расстояния порядка сотен километров // В.П. Андрюков, А.Г. Рябошапко, Д.А. Шопанскене, Л.К. Эрдман. Тр. ИПГ, 1987.- Вып.39.- С. 58 – 68.
2. Ахсалба А.К., Эмба Я.А. Динамика химического состава атмосферных осадков на территории Абхазии / Материалы III Международной научно-практической конференции. -Майкоп, 2015. -с.28-37
3. Радиация. Дозы, эффекты, риск // Пер. с англ. Ю. А. Банникова. – М.: Мир, 1988. с
4. Сборник методик и инструктивных материалов по определению вредных веществ для контроля источников загрязнения окружающей среды. – Краснодар, 1994. – Ч.2, 3. – 218 с.
5. Суркова Г.В. Химия атмосферы. – М.: Изд-во Московск.ун-та, 2002. -210с.
6. Юнге Х. Химический состав и радиоактивность атмосферы. – М.: Мир, 1965. – 424с.
7. Эмба Я.А., Кишмария С.Р. Физика образования атмосферных осадков. – Сухум: АГУ, 2001. – 132с.

**Данные по β-радиоактивности и интенсивности осадков, г. Сухум**

Дата	Суточное количество осадков, мм.	Направление переноса	β-радиоактивность, Бк/л
27.06.2002	9,2	СЗ	57,40
28.06.2002			
29.06.2002	12,3	СЗ	72,60
30.06.2002			
16.10.2006	41,8	СЗ	59,80
17.10.2006			
05.06.2009	3,7	Ю	205,7
18.12.2009	10,3	Ю	82,0
19.12.2009			



ОБРАЗОВАНИЕ

## ОТКРЫТЫЕ ИННОВАЦИИ: ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕРЕСА К НАУКЕ И ТЕХНОЛОГИЯМ

*Егор Лопатин*

**18** октября по давно сложившейся традиции учителя и ученики #школа1517 приняли участие в мероприятиях Московского международного форума «Открытые инновации» – одной из крупнейших научно-технологических выставок страны.

Для учеников была организована большая экскурсия не только по выставочному пространству, стендам и интерактивным экспозициям, но и по лабораториям Технопарка Сколково. Ученые в подробностях рассказали и показали ребятам, как устроены и как работают химическая, биологическая и медицинская лаборатории Технопарка.

Посещение крупнейшей в России выставки – хороший стимул для занятия научной и проектной деятельностью, мотивация, формирующая устойчивый интерес к науке и технологиям в школьном возрасте.



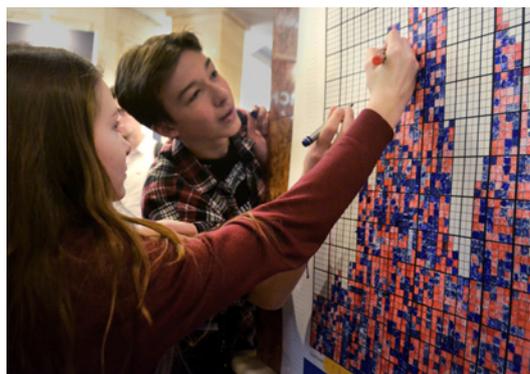
ИННОВАЦИИ

## НАУКА 0+

### Всероссийский Фестиваль Науки

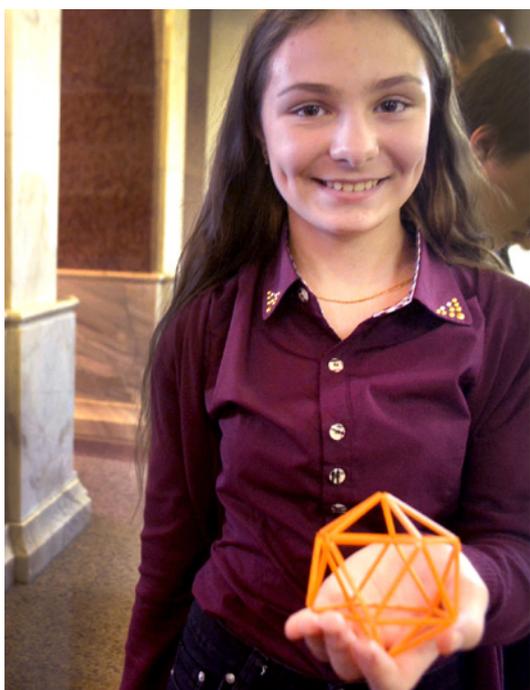
**7** октября делегация школы 1517 посетила всероссийский фестиваль науки «НАУКА 0+». В сердце фестиваля – МГУ, студенты рассказали нам о самых интересных инновациях.

*Репортаж Максима Соловьёва и Кристины Мкртычян*



#### Рентгеновское излучение Антон

Источник синхротронного излучения нужен для получения мощного рентгеновского излучения. Рентгеновское излучение используется для изучения структуры вещества, изучения структур микробиологических объектов, как образцы белковых кристаллов, образцы неорганических функциональных кристаллов, служащих для нано и микроэлектроники. С помощью представленной машины можно определить качество полученных образцов, чтобы в дальнейшем, к примеру, создать какой-либо процессор, чтобы он работал без сбоев. В то же время, исследуя органические образцы, мы можем заглянуть внутрь всех процессов, которые проходят в человеке или другом живом существе, стерилизовав белки и посмотрев на структуру. Мы можем связать структуру со свойствами белка, т.к. каждый белок в организме выполняет какую-то роль. Соответственно, узнав структуру белка, мы можем определить, как он работает, зачем он нужен, и понять, сумеем ли мы воссоздать искусственно и построить биоробота, смоделировать процессы внутри человека. Для этого и нужен рентген и синхротрон.



#### Виртуальная реальность Максим

Виртуальная реальность – это видео в большом разрешении (360 на 180 градусов). Две сферы соединяются, и получается видео. Сначала делается приложение, а потом создается видеоролик. Сейчас существует много оборудования, например, камеры, которые захватывают 2 или 3 ракурса, а полученные видео сшиваются. Если посмотреть какое-либо видео, то можно увидеть швы. Здесь, на фестивале науки, вы можете попробовать виртуальную реальность.

#### Математический бильярд Александра

Это бильярдный стол в форме эллипса, на котором расположены два шарика. Если ударить по одному шару в любом направлении, он точно попадет в другой шарик. На другом столе примерно такое же свойство, если ударить шарик параллельно оси симметрии, то шарик вновь попадет именно в эту точку, потому что всё рассчитывается.

#### Назад в каменный век Юлия

Вы находитесь на стоянке верхнепалеолитического человека, это имитация его жилища. Шкуры здесь искусственные, но есть несколько настоящих экземпляров. Трава тут настоящая, бревна тоже. На белых шкурах, которые повсюду лежат, можно рисовать окрой, это оксид железа и глина, пережжённые и раздробленные в порошок. Также вы можете увидеть настоящие орудия труда древних людей, найденные нашими учеными на стоянках.

#### Умная таблетка Ирина

Если вам когда-нибудь делали процедуру ЭГДС, то вы знаете, что это достаточно больно и неприятно. Сейчас врачи считают, что это бесчеловечно и негуманно. Поэтому эту процедуру стараются заменить проглатыванием таблетки, в которую установлена камера, но она должна пройти естественный путь, который занимает около суток, а батарейки в этой камере хватает только на восемь часов, то есть врачи не успевали посмотреть то, что происходит в нижних частях организма. Поэтому сейчас мы придумали такой способ, что в данной таблетке также есть специальный магнитик, и с помощью джойстика меняется магнитное поле в таблетке. Переменное магнитное поле заставляет магнитик двигаться так, как нужно докторам.

## ОБРАЗОВАНИЕ

Открытие  
научного сезона  
2017-2018

Анастасия Глуценко



Более 100 учеников, учителей, родителей стали участниками торжественного открытия Научного сезона 2017-2018. Цель мероприятия: рассказать о всех направлениях и видах деятельности Лаборатории инновационных проектов Школы № 1517, познакомить с планом работы на год. Ребята из издательского центра "EtCetera" и "Бозон Хиггса" рассказали об особенностях

работы в редакторском коллективе и пригласили новых членов к участию в издании газеты и альманаха. Студия школьного телевидения пригласила талантливых, активных, инициативных ребят в свои ряды.

Ключевым моментом мероприятия стало выступление в прямом эфире ученого-физика, известного популяризатора науки из IFIC Instituto de Física Corpuscular (Института корпускулярной физики Университета Валенсии) Альберто Апаричи. "В процессе исследования никогда не верьте с первого раза тому, что вам говорят или тому, что написано – проверяйте все факты самостоятельно, исследуйте, доказывайте! Все только в ваших руках!", – действительно важные слова напутствия от ученого. С ученым нашу Школу связывает давняя дружба: ежегодно с 2014 года в лабораториях Института корпускулярной физики Альберто Апаричи со своими коллегами проводят практические занятия и лекции для наших учителей и учеников.

Закончилось мероприятие вручением дипломов за достижения ребят в прошлом учебном году и командной игрой в Kahoot. Победителям игры – командам "ГенРуки" (1 место), K2 (2 место) и 9И (3 место) вручили сувенирные браслеты с гимназическими хэштегами. Начинаем новый научный сезон!

## ХИМИЯ

Wow!How?  
Фестиваль науки

Екатерина Козулина



Этот фестиваль проходил 16 и 17 сентября в Российской академии наук. Главным шоу было «ГИПЕР ЭКСПЕРИМЕНТЫ». Нам показывали в интересной форме физические и химические законы. Они подожгли водород. При смешении водорода и кислорода и поджигания (достаточно искры), то произойдет взрыв. Если при взрыве сосуд уцелеет, то

после остывания вода сконденсируется, и в сосуде останется небольшой объем воды и почти чистый кислород.

А вы знаете, что магний – очень горячий металл. Он горит на воздухе, по водой, и даже в углекислом газе, который вообще-то используют для тушения пожаров. Формула горения магния  $2\text{Mg} + \text{CO}_2 = \text{C} + 2\text{MgO} + 808 \text{ кДж/моль}$ .

Поджог смеси из специальной соли и металлического порошка, с добавлением горючего газа дает несколько вспышек. Формула:  $\text{Mg} + \text{BA}(\text{NO}_2)_2 + \text{уротропин}$ .

С помощью теннисных шариков нам наглядно продемонстрировали закон Бернулли. Они вытягивали шарики из колбы и перенаправляли их в разные стороны.

Также благодаря специальному прибору мы смогли увидеть потоки воздуха. Они были похожи на воронки. Дым, что помог нам «видеть» воздух, выпускался кольцами.

Как вы думаете железо горит? Само по себе нет, но железная вата горит. Нам показали установку, которая вырабатывает 1 000 000 вольт. На нее встал человек и «игрался» с электричеством

Там еще много было интересного...

# Черные и белые дыры

Владислав Бурсук

**Г**ипотеза о существовании черных и белых дыр. Ведь если есть «вход» – чёрная дыра, то должен быть и «выход» – белая дыра.

Чёрная дыра это – область пространства времени, гравитационное притяжение которой настолько велико, что покинуть её не может даже свет. Чёрные дыры только притягивают, поэтому учёные предполагают, что существуют и белые дыры, которые не притягивают, а отдают. Если черная дыра – дверь в никуда, то логично было бы спросить, а есть ли оттуда выход?

Черные дыры являются обычным явлением в космосе, в центре практически каждой крупной галактики

есть огромная дыра, не говоря уже о маленьких. Тем не менее, астрономы не обнаружили ни единой белой дыры. Однако это не означает, что их нет, возможно, их просто нужно искать. Если они действительно отталкивают частицы, есть небольшая вероятность того, что они невидимы.

Стивен Хоккинг считает, что белая дыра – это пущенная вспять черная дыра – объект, из которого можно выйти, но в который нельзя попасть. Существование белых дыр возможно в другой, отдаленной от нас части Вселенной. Это дало бы возможность для быстрых межгалактических путешествий. Однако, эти путешествия могут оказаться слишком быстрыми.

Хоккинг считает, что энер-

гия Вселенной утекает не безвозвратно. Рано или поздно процесс поглощения вещества чёрными дырами может прекратиться, и тогда начнется обратный процесс – выход энергии и вещества наружу. Быть может, начиная с этого момента, время потечет вспять? Возможно, в будущем человечеству удастся увидеть чёрные дыры и заглянуть в центр Млечного пути?

А если в чёрную дыру попадёт человек? Тогда на ноги, например, будет действовать ускорение 100 метров на квадратную секунду, а на голову – только 50: ощущения будут не очень приятными. Свалившийся в черную дыру человек навсегда исчезнет. Однако для самого упавшего ничего не случится. Он будет находиться в

абсолютно темном пространстве, где нет ни звуков, ни света. Как уверяют ученые, оказавшийся в черной дыре человек сможет жить там бесконечно долго. Из-за искривления пространства и времени законы физики в ней перестают работать.

Как образуются чёрные дыры? Допустим, у вас есть звезда в 20 раз массивнее нашего Солнца. Наше Солнце медленно выгорает; когда ядерное топливо закончится, Солнце медленно превратится в белого карлика. Но в случае с более массивными звездами такого не происходит. Когда у них заканчивается топливо, гравитация подавит естественное давление звезды и выдавит ее внутрь. Примерно так и образуются звёздные чёрные дыры.

# Меняю

БИОЛОГИЯ

# ОСЕНИ

*Осень длинной тонкой кистью  
Перекрашивает листья.  
Красный, желтый, золотой,  
Как хороши ты, лист цветной!*

Юлия Наумова

И. Михайлова

Наступило одно из самых красивых и загадочных времен года – осень. Она преображает природу, наполняя мир вокруг сочными красками. Мы замечаем чудесную магию осени на ярких листьях деревьев и кустарников. Почему так происходит? Меня заинтересовал этот феномен, и я обратилась за помощью к науке. У каждого растения своя «палитра красок», которая зависит от многих факторов. Интересно было узнать, что в растениях в течение года происходят разные изменения на клеточном уровне, но они настолько значительные, что видны невооруженным взглядом. Как известно, содержащиеся в цитоплазме растительных клеток пластиды бывают разных типов. Например, хлоропласты содержат пигмент хлорофилл и находятся в зеленых органах растений; хромопласты, содержащие желтый и оранжевый пигменты, можно встретить в клетках цветов, плодов и осенних листьях. Пигмент хлорофилл вырабатывается для фотосинтеза всеми растениями на протяжении лета. Красный и желтый пигменты всегда содержатся в растениях, но из-за большой концентрации хлорофилла они остаются невидимыми. С наступлением осени (понижением температуры воздуха и уменьшением количества солнечного света) питательные вещества, собранные в листьях деревьев, поступают в ветви и ствол для обеспечения зимовки. Синтез зеленого пигмента прекращается, а оставшийся в листьях хлорофилл разрушается, при этом проявляются пигменты других цветов. Привычное утверждение «листья меняют цвет» является не совсем точным. Они не ме-

няют цвет, они теряют зеленый цвет! Существуют следующие пигментные группы, по цвету отличные от зеленого: находящиеся в пластидах клеток каротиноиды (от желтого до красного) и растворенные в клеточном соке антоцианидины (от розового до фиолетового). Клеточные стенки также придают листьям цвет (коричневый). Красный, темно-вишневый и пурпурные оттенки листьев объясняются образованием в результате химических реакций с глюкозой (сахара) пигмента антоциана. Изначально именно этого пигмента нет в листьях, он образуется под воздействием холода. Интересно узнать, почему осенняя раскраска листьев деревьев разная? Это зависит от генетических особенностей каждого вида растений. Например, желтый пигмент проявляется в листьях орешника, березы, липы; розоватую окраску приобретает листва бересклета; в багрянец одеты клен, рябина и вяз; темно-пурпурными становятся листья винограда. В природе встречаются и исключения. Например, молодые листья бузины красной имеют красный цвет, а зелеными становятся позже. Повышенное содержание антоцианов позволяет преобразовывать световую энергию в тепловую, а это важно для развития растений ранней весной. Листья могут сразу темнеть, если в их «цветовой палитре» было мало пигментов (как у тополя) или они разрушились от сухости или холода. А что же происходит с желтым и красным пигментами, заменившими хлорофилл? Наблюдая за природой, мы с уверенностью скажем, что и они распадаются. Наука объясняет, что в ли-

стьях остается только танин, который придает листьям темный цвет. Знатки природы могут сказать, что яркость осенних красок зависит от погодных условий. Если на улице теплые и солнечные дни и прохладные ночи, то осенние листья будут яркими и пестрыми. Если же постоянно идет дождь, то листья деревьев, в основном, будут коричневыми и тускло-желтыми. Хочу поделиться еще одним любопытным фактом. Возможно, те читатели нашего альманаха, которые любят путешествовать осенью, заметили, что в европейских странах преобладают деревья в желтых нарядах, а в Америке и Азии – красных. Ученые изучили миграцию растений в далеком прошлом. В Америке и Азии перемещения животных (а вместе с ними и растений), пытающихся спастись от холода, происходила в направлении с севера на юг, а Европе – с востока на запад. Поэтому многие древние деревья в Европе погибли, а вместе с ними и паразиты, которые питались ими. А в Америке и Азии растения «сохранили» своих вредителей и вынуждены окрашивать листья в красный цвет, чтобы защититься от них. В завершение своей статьи хотелось бы удивить читателей еще одним интересным фактом. В настоящее время в США, Канаде, странах Скандинавии, Восточной Европе, а также Китае, Корее и Японии листопад становится очень популярной частью туризма. Например, в Канаде и США можно совершать осмотрами осенних пейзажей с паровозов, речных лайнеров и воздушных шаров. Листопады уже давно служат источником вдохновения для поэтов, писателей и художников при создании их бессмертных произведений искусства.

# Рим -

город истории,

*Максим Соловьев*



# а Флоренция – город искусства

Кристина Мкртычян

Кристина Мкртычян

Верно, ведь именно во Флоренции родились и воспитались самые знаменитые художники, архитекторы, писатели, именно там началась Эпоха Возрождения – Ренессанс, и рассказать мне бы хотелось о достижениях Ренессанса.

## Галерея Уффици

Галерея Уффици – одно из самых посещаемых мест во Флоренции, место, где собраны сотни подлинных гениальных работ великих художников, таких как, Леонардо да Винчи, Тициан, Микеланджело, Рафаэль Санти, и другие. Она была основана Козимом I, в 1581 году. Первоначально он был создан, как административное и судебное учреждение Тосканы. Здание проектировал Джорджо Вазари, очень известный архитектор и художник, и, по его словам, это самая грандиозная постройка мастера. В широких коридорах можно увидеть портреты всех Медичи. Там же есть портрет Петра I, подаренный им самим одному из Медичи, тогда царствовавших во Флоренции. Со смертью последнего представителя династии, ее передали городу, и теперь Уффици – собственность жителей. Очень интересно погулять по коридорам галереи также потому, что отсюда открывается удивительный вид на всю Флоренцию.

Золотой мост – также называется коридором Вазари – прилегает к галерее Уффици, но заслуживает отдельного внимания. Это длинный закрытый коридор, построенный на воде (поэтому его называют мостом), который служил для перехода из галереи Уффици во дворец Медичи. О его существовании знали немногие, потому что коридор был скрыт от глаз тысячами ювелирных и ремесленных лавок – потому и прозван он был Золотым.

## Данте

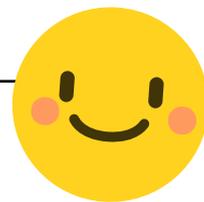
Данте – знаменитый поэт, мыслитель, богослов, один из основоположников итальянского языка, тоже родился во Флоренции. Как считают историки, род Данте Алигьери участвовал в основании этого города. Большую часть жизни Данте прожил именно во Флоренции, и прославил этот город. Там он написал множество своих произведений. Там же он влюбился впервые, в девять лет, в незнакомку, которую, как позже оказалось, звали Беатриче Портинари. Однако, любовь была безответной – Беатриче вышла замуж за состоятельного человека в возрасте восемнадцати лет. В двадцать пять она умерла, и Данте после всю жизнь воспевал в ее лице всех девушек и женщин. Во Флоренции находится дом поэта, где он жил до изгнания, церковь, где обвенчалась Беатриче. Интересный факт: у дома Данте, на асфальте выгравирован профиль философа. Чтобы его лучше было видно, каждый день очертания поливают водой. Необычный портрет придает ощущения тайны, и является также одним из достопримечательностей этого места.

## Кафедральный собор

Кафедральный собор – его также называют собором Святой Марии – является одной из самых важных досто-

примечательностей Флоренции. Он является третьим в мире по величине, после собора Святого Петра в Риме и собора Святого Павла в Лондоне. Спроектирован он был Филиппо Брунеллески, и очень умело. При виде собора захватывает дух. Снаружи он красиво украшен, все рельефные изображения имеют свой собственный, очень глубокий смысл. Внутри создана уникальная обстановка, побывав там, вы никогда не забудете удивительных росписей потолков, стен, органов и других, необходимых для богослужения приспособлений. Посидев немного на лавках и послушав божественное пение священников, вы навсегда запомните эти мелодии.





# Смайлы или ЭМДЗИ

В настоящее время мы часто переписываемся в Интернете, но ни одна переписка не обходится без смайликов. На самом деле, мы допускаем множество ошибок в их написании.

Давайте попробуем разобраться в этих правилах и узнаем, как и когда появились смайлики!

## Смайл – англ. Smiley – «улыбающийся»

Смайлик – схематическое выражение чувств человека. Чаще всего они используются в интернет-переписках или в SMS сообщениях.

Смайлики помогают нам разнообразить переписку. Мы не можем словами передать наши чувства, ощущения, эмоции. Человек не понимает, плачешь ли ты, смеёшься или удивляешься? Также смайлики могут быть в виде знаков препинания или других символов. Например, чтобы понять этот смайл :-)) достаточно просто наклонить голову влево. Получилось улыбающееся лицо! Вот несколько примеров печатных смайликов:

- :-) – грусть
- =-) – радость
- :-> – усмешка, хихиканье
- ;-) – подмигивание
- >:( – злость
- ~:0 – ужас
- :-O – удивление
- XD – жутко смешно



## Как и когда появились смайлики?

Впервые смайл был нарисован Харви Бэллом по заказу одной из страховых компаний. Фирма хотела, чтобы их логотип был не только запоминающимся, но и внушал доверие тем, кто желает воспользоваться услугами компании. Но настоящим Днем рождения этого забавного знака считается 19 сентября 1982 года. Именно тогда Скотт Фальман предложил ввести в компьютерный лексикон новый символ. Профессор предложил обозначать улыбку при помощи двоеточия, дефиса и закрывающей скобки. Такое обозначение, по мнению ученых, должно было показать, что сообщение носит юмористический характер и его не следует воспринимать всерьез. Так появилась его компьютерная версия.



## Правила употребления смайликов

На самом деле переписываясь с тем или иным человеком, мы допускаем множество ошибок в написании смайлов. Давайте рассмотрим некоторые правила и советы от всегдашнего Интернета:

- 1) Нельзя писать смайлики без «глаз». То есть не просто ), а :)
- 2) Нельзя использовать несколько скобочек!!! Это может обозначать у человека наличие нескольких подбородков :)))
- 3) Часть «нос», т.е. как чёрточку, всегда можно пропускать :)
- 4) Следует ставить пробел между последним словом и смайлом. Нельзя лепить его вплотную к тексту.
- 5) Также смайлик заменяет точку в предложении. Не стоит ставить знак препинания до или после него.



Полина Кельзина

## Смайлы, о значении которых вы даже не догадывались!

Многие думают, что этот смайлик обозначает поцелуй, но на самом деле он означает свист человека!

Наверное, вы подумали, что эта девочка в удивлении (держится за голову). Нет. Этот смайлик означает, что всё ОК. Жест руками напоминает букву О.

Следующий смайлик НЕ означает, что человеку что то нравится или он вкусно поел. Это лицо в предвкушении чего-либо. Например, ему написали: «Сейчас скину домашнюю работу».

Этот смайлик обозначает чудовище Namahage из японского фольклора. Обозначает отпугивание злых духов.



## Проба пера

### Далхат Эдиев

#### Ярослава Хомяченко

В 5 или 6 классе его мама купила книжку «Шторм абсолютного нуля.» Это про то, как учёные делали самую низкую температуру (— 273 градуса). Ему понравился труд учёных, и Далхат Мурадович сам решил им стать. Только он не делает самую низкую температуру, а с помощью математических методов. Далхат Мурадович исследует, как меняется количество людей, то есть сколько родилось, сколько умерло, сколько переехало. Эта наука называется Демография. На конференциях или для работы на переписях населения он ездит в разные

страны, такие как: Япония, Турция, Америка, Марокко и многие другие. Ему нравится, когда люди благоустраивают свою жизнь и друг к другу хорошо относятся. В детстве Далхат Мурадович мечтал стать космонавтом, потом военным и в конце концов, ученым. Всё думают, что день ученого — это значит каждый день делать новое открытие, но это не так, а вот как: сначала ты разбираешь бумаги, дальше общаешься с людьми, затем проводишь расчёты, а потом пишешь и читаешь научные статьи. Далхат Мурадович советует ребятам изучать разные языки, изучать математику, читать книги и учиться программировать.



# Пресс-релиз Конференции

Мы приглашаем Вас принять участие в VII Международной Научно-Практической Конференции «Объединяемся Знаниями», которая будет проходить 23-25 марта 2018 года в Школе 1517, г. Москва. Программа Конференции включает следующие мероприятия:

- **Конкурс исследовательских работ «Объединяемся знаниями» (в форме стендовой сессии);**
- **Соревнования робототехников «Нашествие роботов» и «РоботоБум» (в партнерстве с ИЦ «Сколково»);**
- **Кинофестиваль детских короткометражных фильмов «ГимКинФес-1517»;**
- **Деловая программа: мастер-классы, ворк-шопы, творческие мастерские, практические семинары;**
- **Экскурсионно-образовательная программа.**

## Организационный комитет Конференции:

**Руководитель  
Конференции**

Елена Давыдова-Мартынова  
dmei@gym1517.ru  
+79067132625

**Председатель  
Организационного Комитета**

Мария Зюзюкова  
zyukova@gym1517.ru  
+79175921643

**Руководитель Фестиваля  
«ГимКинФест-1517»**

Юлия Тельная  
telnaya@gym1517.ru  
+74997202569



НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ АЛЬМАНАХ НАУЧНОГО  
ОБЩЕСТВА ГИМНАЗИИ «ASTRUM INCOGNITUM»

# БОЗОН ХИГГСА

Наука вокруг света  
Ноябрь 2017, Выпуск 15

**КОНТАКТЫ:**

11-1 Живописная, Москва

[gym1517.ru](http://gym1517.ru)

[vk.com/bozon\\_higgsa](https://vk.com/bozon_higgsa)

[higgsa@mail.ru](mailto:higgsa@mail.ru)

RSPR 77-01745-A-01

