

---

# Первые шаги в науку

ВСЕРОССИЙСКАЯ ДЕТСКАЯ  
КОНФЕРЕНЦИЯ  
«ПЕРВЫЕ ШАГИ В НАУКУ»,  
Г. РОСТОВ-НА-ДОНУ, 2 ДЕКАБРЯ  
2017 ГОДА



**Анна Винеvская**  
**Первые шаги в науку.**  
**Всероссийская детская**  
**конференция «Первые**  
**шаги в науку», г. Ростов-на-**  
**Дону, 2 декабря 2017 года**

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=34109272](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=34109272)*  
*ISBN 9785449093882*

**Аннотация**

В книге опубликованы работы победителей Всероссийской конференции для школьников «Первые шаги в науку», которая прошла 2 декабря в г. Ростове-на-Дону.

# Содержание

Аннотация	5
Особенности использования английских слов в газетных заголовках	6
Могу ли я улучшить экологическое состояние моего города?	15
Прикладное искусство: новые идеи	23
Тайны нашей речи	40
Робот-помощник	51
Два города – две истории, две судьбы, одно общее прошлое	67
Конец ознакомительного фрагмента.	70

**Первые шаги в науку  
Всероссийская детская  
конференция «Первые  
шаги в науку», г.  
Ростов-на-Дону,  
2 декабря 2017 года**

*Редактор* Анна Винеvская

ISBN 978-5-4490-9388-2

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

# Аннотация

В книге «Первые шаги в науку» собраны доклады призеров и победителей Всероссийской детской конференции «Первые шаги в науку». Конференция проходила в декабре 2017 года в Таганрогском институте имени А.П.Чехова (филиале) «РГЭУ (РИНХ)». В сборнике объединяются работы, выполненные на разную тематику. Эти научные исследования, выполненные обучающимися начальной школы, будут интересны как самим участникам конференции, так и педагогам, родителям.

# Особенности использования английских слов в газетных заголовках

*Клочан Арина,  
МБОУ Школа №47, г. Ростов-на-Дону  
Научный руководитель:  
Терьянова Анастасия Игоревна*

В 21 веке, в эпоху повсеместной глобализации, развития интернет пространства, закономерны изменения в словарном составе языка. Одной из важнейших характеристик современного русского языка стало распространение заимствованной лексики. Существенную роль в распространении подобной лексики (например, англицизмов) играют средства массовой информации. Многие русские и зарубежные исследователи подчеркивали важную роль СМИ, как средств формирования языковой культуры человека, его речи. В настоящее время исследования особенностей языка газетных изданий приобретает большое значение, ведь именно он является эталоном и формирует нормы языка. Этим обуславливается наш интерес к заголовкам именно школьных газет и **выбор темы** использование английских слов в заголовках русских газет.

**Целью** нашего исследования является анализ употребления английских слов в заголовках русских СМИ. Поставленная цель предполагает решение следующих **задач**:

- дать определение газетному заголовку;
- изучить теоретическую литературу по теме;
- рассмотреть случаи употребления английских слов в газетных заголовках;
- проанализировать причину употребления английских слов;
- классифицировать примеры употребления английских слов.

**Гипотеза исследования** заключается в том, что основная причина использования английских слов в заголовках возникает из-за отсутствия подобного слова в русском языке.

**Объект исследования** – газетные заголовки «Life News», «Комсомольская правда», «Известия», «РИА Новости».

**Предмет исследования** – заимствования из английского языка

**Методы исследования:** описательный, аналитический, сопоставительный, сплошной и целенаправленной выборки.

Газетный заголовок – это то, что читатель видит и читает из газеты в первую очередь, именно газетный заголовок несет наибольшее количество прагматических функций, и, как следствие, обладает особенной лексической и стилисти-

ческой формой подачи информации [3]. Газетный заголовок – эта заглавная конструкция в проявлении всех своих функций. Газетные заголовки отличаются от названий художественных произведений тем, что они соотнесены не только с текстом статьи, но и внешним миром; этим объясняется и их большая автономность по сравнению с названием художественного произведения.

Изучению заголовка посвящено много работ отечественных и иностранных авторов таких, как Л. Эмиль, Х. Ф. Лопес, Э. А. Лазарева, М. А. Шостак, Г. В. Степанов, В.С. Виноградов З.Д. Блисковский, О. И. Богословская, И. И. Чилигина, Д. Георгиев, А. П. Горбунов, А. С. Дубова и других. В ходе исследований газетных заголовков ученые по-разному формулировали определение этого термина [1].

Мы придерживаемся наиболее общего определения данного термина. Газетный заголовок – короткая фраза, функциональный смысл которой заключается в отделении материалов друг от друга на полосе издания; главный тезис публицистического произведения.

В газетах заголовок обладает целым комплексом различных функций. Самыми важным и из них являются: непосредственно информативная функция; экспрессивная; функция передачи авторского отношения к предмету текста, убеждения; функция привлечений внимания [1]. Так как газетный заголовок при своем небольшом размере должен нести столько функций, авторы статей использует раз-



личные средства выразительности.

Одним из подобных средств выразительности является использование английских заимствований.

В ходе исследования мы рассмотрели газетные заголовки «Life News», «Комсомольская правда», «Известия», «РИА Новости» за период с сентября 2017 по ноябрь 2017г. Выявили наиболее яркие примеры употребления заимствованных слов (около 70 случаев употребления). Среди различных примеров использования английских слов в заголовках, можно выделить основные типы заимствований:

1. Полностью ассимилированные заимствования, которые вошли в наш русский язык и являются нейтральными с точки зрения стилистики (*импорт, сертификат, уникальный, суверенитет, оригинальный, коррупция, дискуссия, спонсировать и т.д.*);

2. Частично ассимилированные заимствования (*депозит, бестселлер, хеджирование, лизинг, бургер, фаст-фуд и т.д.*), которые встречаются в словарях и являются профессиональными, стилистическими или эмотивными (т.е. сознательной, запланированной демонстрацией эмоций направленных на адресата) клише;

3. Не ассимилированные русским языком (*перформанс, контент, постер, мессидж, шопинг, преференция, лузер и т.д.*), которые «приспособились» к русскому языку в достаточно регулярном употреблении;

4. Иностранные выражения и аббревиатуры (*lady, on-line,*

*off-line, HR, PR, IT, AJ, CEO, mustdie, musthave, let'spink и т.д.*), не имеющие отношения к словарному составу русского языка, использование которых продиктовано соображениями моды и престижа;

5. Полностью ассимилированные заимствования, которые вошли в наш русский язык и являются нейтральными с точки зрения стилистики (*импорт, сертификат, уникальный, суверенитет, оригинальный, коррупция, дискуссия, спонсировать и т.д.*);

6. Частично ассимилированные заимствования (*депозит, бестселлер, хеджирование, лизинг, бургер, фаст-фуд и т.д.*), которые встречаются в словарях и являются профессиональными, стилистическими или эмотивными (т.е. сознательной, запланированной демонстрацией эмоций направленных на адресата) клише.

Мы также постарались выделить основные причины использования в газетных заголовках английских слов.

– Потребность в наименовании новых предметов, понятий и явлений

*В Twitter* объяснили исчезновение аккаунта Трампа. [6]

«Twitter» – обозначение зарубежной соц-сети.

*А у соседей – гироскутер.* [4]

«Гироскутер» – обозначение современного средства передвижения. «Гироскутер» – gyroscooter – самобалансируемый скутер.

*Вас тут не стояло: кто и зачем ждет iPhone X на мо-*

розе. [5]

«iPhone X» – название модели телефона.

**Блоггеры** против журналистов. [4]

«блоггеры» от «blog» – блог, дневник. Используется для обозначения современной реалии.

– Пополнение языка более выразительными средствами (имидж – вместо образ, прайс-лист – вместо прейскурант, шоу – вместо представление, рейтинг – показатель популярности, идентичность – сходство, родство); При этом, английское заимствование уже достаточно ассимилировано с русским языком (например, пишется русскими буквами, приобретает свойства русских слов, может склоняться по лицам, падежам, числам)

О новом **имидже** Ксении Собчак. [5]

«**Имидж**» – image – «образ», «изображение», «отражение»

**Шоу** «На льду» открывает новый сезон. [6]

«**Шоу**» — show – показ, представление

Россия рекордно улучшила позиции в **рейтинге** ведения бизнеса

«**Рейтинг**» – rating – числовой или порядковый показатель

Молдавия отрекается от языковой **идентичности**. [5]

«**Идентичность**» — identity —схожесть.

– Восприятие иноязычного слова как более престижного, «ученого», «красиво звучащего». В данном случае заимство-

вания используются для создания особого противопоставления остальному тексту, для выделения данной лексической единицы.

*School-time* [4].

*Школа inside* [4].

Данные названия можно перевести на русский язык, как «Школьное время» и «Школа изнутри». Английские заимствования используются здесь для создания особого «ареола» современности, которое должна вызывать данная школа. Еще не ознакомившись со статьей, читатель предполагает, что тема будет касаться неких обновлений в школьной жизни. Также такие заимствования помогают выделить данную статью среди других текстов этой газеты.

**Вывод.** Газетный заголовок это – короткая фраза, смысл которой заключается в отделении материалов друг от друга на полосе издания; главный тезис публицистического произведения.

Функциями газетного заголовка являются: информативная функция; экспрессивная; функция передачи авторского отношения к предмету текста, убеждения; функция привлечения внимания.

Так как газетный заголовок – первое, что замечает читатель, знакомясь со статьей, авторы стараются с помощью различных художественных средств максимально обогатить заголовок, сделать его наиболее информативным и интересным, привлечь внимание. Таким художественным средством

является и использование английских заимствований.

Мы проанализировали около 70 случаев употреблений газетных заголовков и выделили основные типы заимствований (частично ассимилированные заимствования, не ассимилированные русским языком, иностранные выражения и аббревиатуры, полностью ассимилированные заимствования, частично ассимилированные заимствования).

Самой распространенной причиной использования английских слов стала потребность в наименовании новых предметов, понятий и явлений (более 50 случаев). Пополнение языка более выразительными средствами – следующая по частотности причина использования заимствований (15 случаев). Специальный акцент на слове, придание ему «престижности» – 5 случаев употребления.

#### Список литературы

1. Апетян С. Г. Англицизмы на страницах печатных и электронных СМИ // Научный журнал КубГАУ – Scientific Journal of KubSAU. 2010. №58. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/anglitsizmy-na-stranitsah-pechatnyh-i-elektronnyh-smi> (дата обращения: 12.10.2017).
2. КиберЛенинка: <https://cyberleninka.ru/article/n/anglitsizmy-na-stranitsah-pechatnyh-i-elektronnyh-smi>
3. Дьяков А. И. Причины интенсивного заимствования англицизмов в современном русском языке. //Язык и культура. – Новосибирск, 2003.
4. Ушаков Б. Ю. Англицизмы в современной газете //

Вестник СПбГУ. Серия 9. Филология. Востоковедение. Журналистика. 2008. №4—1. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/anglitsizmy-v-sovremennoy-gazete> (дата обращения: 10.11.2017).

# Могу ли я улучшить экологическое состояние моего города?

*Пузанов Иван,*

*МБОУ СОШ №107, г. Ростов-на-Дону.*

*Научный руководитель: Конобеева Татьяна  
Анатольевна.*

**Актуальность исследования.** Человек – это часть природы, он живет ею, использует ее и меняет ее по своему усмотрению. Но в XX – XXI веках из-за быстрого развития техники и стройки новых заводов наступила пора задуматься и о сохранении нашей планеты.

С самого своего появления на Земле из дня в день люди ищут еду, готовят ее с помощью огня, создают из камня и железа орудия труда, обогревают жильё. Для этого они вырубают деревья, осушают природные источники воды, истребляют животных, строят заводы, которые сбрасывают отходы в почву и реки, а их дым загрязняет воздух; производят добычу полезных ископаемых. Все это причиняет природе огромный вред. Почему-то многие думают, что силы планеты безграничны, что зверей, лесов, рек и морей хватит навсегда. Однако с каждым годом их все меньше, и все чаще происходят катастрофы, из-за которых погибают миллионы живых существ, начиная с насекомых и рыб и заканчивая

людьми. Но мы всё так же развиваем технику и технологии, не считая жертв, не помогая природе восстанавливать силы.

2017 год по Указу Президента В. В. Путина, объявлен Годом Экологии. Наконец, будет привлечено внимание общества к вопросам экологического развития России, сохранения биологического ресурсов и обеспечения экологической безопасности.

Природа Донского края и города, в котором мы родились и растём – Ростов-на-Дону – тоже нуждается в защите и бережном отношении.

**Цель данного проекта:** формирование среди взрослых граждан, школьников и детей привычки бережного отношения к окружающей среде города Ростов-на-Дону и привлечение внимания к вопросам экологического развития.

**Задачи:**

- развитие познавательного, исследовательского интереса;
- понимание взаимосвязи природы и человека;
- воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде;
- осознание важности экологических проблем;
- проявление активности в решении экологических проблем, бережное отношение к экологической обстановке своего города.

**Гипотеза:** предположим, что если население города Ростов-на-Дону не будет бережно относиться к экологии и при-



родным ресурсам родного города: будут равнодушны к окружающей среде и устраивать стихийные свалки, не будут участвовать в проекте – «раздельные отходы», не будут обращать внимания на состоянии воды и атмосферы, то это может привести к экологической катастрофе родного города.

Наш город: Ростов-на-Дону, растет и развивается, как и мы – каждый день и каждый час. С каждым днем Ростов становится еще прекраснее, его украшают новые здания, места культуры и отдыха, но экологическая обстановка в городе, к сожалению, является не самой благополучной.

Мы начали свое исследование с критериев, по которым оценивается экологическое состояние города:

- атмосферный воздух;
- состояние водных ресурсов;
- состояние почвы, зелёных насаждений, чистота улиц, парков, площадей.

Нами было выявлено, что негативное влияние в нашем городе оказывают: транспорт, теплостанции, заводы и фабрики. Наш город является торгово-промышленным центром, крупные предприятия не могут работать, не нанося вреда экологии. И мы схематично представили это на диаграмме (Приложение 1 стр.10).

Конечно, проблемы загрязнения воздуха, очистки и охраны водных ресурсов; состояние зелёных насаждений, это вопросы, решаемые на взрослом уровне. Но мы, тоже можем

внести свой вклад в развитие и процветание нашего города Ростов-на-Дону. Будущее нашего города, это наше будущее и мы можем начинать его делать уже сейчас.

Мы посмотрели вокруг и увидели, что бережное отношение к природе, к территории, где проживаешь, начинается с понимания того как это важно, необходимо для каждого человека, города, страны. К сожалению, не из всего, что вокруг происходит необходимо брать пример: зачастую в местах, предназначенных для прогулок, отдыха, занятий спортом очень часто можно наблюдать, что взрослые люди оставляют после себя много мусора. Безусловно, если это парки, зоны отдыха, то там есть персонал, который за этим следит, но это все равно, ведь не значит, что можно везде бросать бумажки, пакеты, бутылки и разное другое. А если это берег водоема, лес, любая территория, не принадлежащая к какому-либо ведомству, то там и вовсе – горы мусора, который не только портит красивый вид нашего города, но и нарушает экологию. Ведь для разложения некоторых бытовых отходов нужно более чем 100 лет.

По телевизору очень часто говорят о возникновении мусорных свалок вокруг городов и опасный уровень из-за этого загрязнения воды, воздуха, почвы. Некоторые Страны научились справляться с утилизацией мусорных отходов, благодаря вторичной переработке. В нашем городе тоже внедряется отдельный сбор отходов, в некоторых районах городах уже стоят специализированные ёмкости отдельно для бума-

ги и пластика.

По рассказам мамы и папы, сбор макулатуры был одним из обязательных дел учеников советской школы, таким образом заботились и берегли природу. Переработка одной тонны газетной бумаги экономит около 1 тонны деревьев, а переработка 1 тонны бумаги для печати экономит немногим более 2 тонн древесины. При правильной обработке, практически все типы бумаги (картон, газеты, журналы, буклеты и т.п.) поддаются переработке и могут быть использованы для получения новой бумаги.

В рамках данного исследовательского проекта мы провели опрос на предмет выявления отношения к экологии, экологической ситуации родного города Ростов-на-Дону. Анкетирование прошли 35 учеников 4-х «А» и «Б» классов МБОУ СОШ №107 и 20 взрослых из числа родителей, всего: 55 человек.

В ходе опроса выяснилось, что все знают, что такое понятие – экология; 60% опрошенных развешивают в холодное время года кормушки для птиц; 59% посадили в своей жизни хотя бы 1 дерево; 70% имеют домашних питомцев, из этого числа – 88% детей ухаживают сами за своими домашними любимцами и 12% заботятся о них из числа взрослых.

Раздельный сбор мусора, это пока еще новый для нашей страны подход в рамках бережного отношения к природе и не совсем привычный, поэтому не удивительно, что большинство опрошенных, а это составило – 63%, не разделяет

бытовые отходы на бумагу, пластик, стекло, органику и др...

81% участников опроса принимали непосредственное участие в какой-либо экологической акции, в основном это были субботники, в рамках которых ученики и взрослые убирали территории от мусора, листья, 1 человек – красил бордюры.

«Что бы Вы могли предложить для улучшения экологического состояния родного города?», такой был завершающий вопрос в анкете и ответы на него можно разделить на 5 вариантов, представлено в диаграмме:

- участвовать в озеленение города – сажать деревья и кустарники;
- следить за чистотой в своем дворе, районе, в родном городе;
- необходимость увеличить количество урн для мусора, особенно возле водоемов, а также и в других зонах отдыха;
- не вырубать деревья;
- бережно относиться к животным.

Так, что мы можем делать? Защита окружающей среды начинается с культуры каждого человека, давайте начнем с себя и все вместе сделаем наш город чище. Мы, сегодняшние дети, школьники; но завтрашние: руководители, рабочие, педагоги, ученые. Мы растем и развиваемся вместе с нашим любимым городом. На сегодняшнем этапе своего развития мы можем ближе знакомиться с нашим городом: с его исто-

рий, с его достопримечательностями, с его достижениями и проблемами. Чтобы внести свой вклад в решение экологических проблем, можно вместе с взрослыми и с их поддержкой участвовать в озеленении нашего города; в холодное время года — развешивать кормушки на деревьях и подкармливать птиц; участвовать в субботниках по уборке территорий возле своего дома, школы. Принимать участие в различных городских, районных и школьных проектах по экологии, в том числе и в сборе макулатуры.

Мы сможем поставить в классе и дома контейнеры для раздельного сбора мусора;

С помощью родителей организовать вывоз раздельно собранного мусора в ближайший к школе пункты приема;

Сделать свой веб-сайт с информацией о важности и значимости содержать свою территорию проживания, свой район в чистоте, о вредном воздействии бытовых отходов на окружающую среду;

Придумать акции, чтобы привлечь к участию в экологических проектах больше людей.

Мы верим, что сможем все вместе достичь положительных результатов по благоустройству и озеленению нашего города, по превращению его в прекрасную, цветущую и чистую Южную столицу.

*Только вместе, только дружно, где живём сорить не нужно!*



Рис. 1. Общая фотография класса.

# **Прикладное искусство: новые идеи**

## **Возможности применения фоамирана для создания реалистичных цветов.**

Малыга Екатерина,  
МАОУ №30, г. Ростов-на-Дону.  
Научный руководитель:  
Лагутина Светлана Ивановна.

### **Обоснование выбранной темы.**

Народное декоративно-прикладное искусство – важная часть национальной культуры. Традиции народного декоративно-прикладного искусства складывались веками, развивались и бережно передавались из поколения в поколение. Россия богата разными видами народного декоративно-прикладного творчества.

Одним из новых видов декоративно-прикладного творчества является изготовление искусственных цветов из современного материала – фоамирана.

Искусственный цветок, выполненный на высоком художественном уровне, является настоящим произведением искусства. Сотни лет во многих странах мира (во Франции, Японии, Германии) работают в этой области художники-профессионалы. В их мастерских появляются цветы, которые практически неотличимы от живых, или возникают неверо-

ятные фантазийные композиции с несуществующими в природе цветами. Это настоящие шедевры.

Многих вдохновляют краски природы. Природа подарила нам цветы, они несут красоту и радость в нашу жизнь, дарят положительные эмоции в любую погоду и время года. Запечатлеть эту красоту можно с помощью такого материала как – фоамиран. Пластичность фоамирана, его легкость, мягкость, способность сохранять форму делают его идеальным материалом для создания искусственных цветов.

Нежные и изящные цветы из фоамирана используются для украшения заколок, брошей, ободков, браслетов. Ими можно декорировать обувь, сумки, альбомы, открытки и подарки. Цветы из фоамирана – прекрасное украшение для панно и фоторамок, зеркал и мебели.

Исследовательская работа посвящена изучению техники изготовления искусственных цветов из фоамирана.

### **Цель проекта**

Создание реалистичных цветов из новых современных материалов с учетом свойств и новых возможностей этих материалов, и использованием изученной литературы и накопленного опыта по цветodelию.

### **Задачи проекта**

- Собрать информацию о свойствах и возможностях использования фоамирана для создания реалистичных цветов;
- Изучить способы обработки материала – фоамиран;
- Изучить строение цветка одуванчика;



- Освоить технологию создания цветка одуванчика;
- Подобрать материалы и инструменты для изготовления резинки для волос с цветком одуванчика;
- Изготовить резинку для волос с цветком одуванчика из фоамирана;
- Защитить свой проект, продемонстрировать свои знания и умения.

### **Формулировка объекта и предмета исследования**

- Объектом исследования является – технология создания реалистичных цветов из фоамирана;
- Предметом исследования является – резинка для волос с цветком одуванчика из фоамирана.

### **Характеристика работы**

Данная работа совмещает в себе и теоретическое и прикладное исследование.

### **Гипотеза**

Использование новых современных материалов в декоративно-прикладном творчестве открывает новые возможности для создания искусственных цветов.

### **Методы исследования**

- теоретические методы:
- изучение литературных источников;
- анализ материалов, полученных из различных источников.
- практические методы:
- изготовление цветка одуванчика;

– работа со специальными инструментами и приспособлениями.

## **Обзор литературы**

- Цветы из фоамирана. Стильные аксессуары. Юлия Дубровская. — М.: Контэнт, 2015. – 96с.;
- Цветы из фоамирана. Алена Семенова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2016. – 80с.;
- Искусственные цветы. Н. Гликина. – М.: ЭКСМО, 2004. – 256с.;
- Vortex Flowers (электронный ресурс) – <http://vortexflowers.net/stroenie-tsvetov/stroenie-oduvanchika/#more-4450>;
- Ботаника Онлайн энциклопедия растений (электронный ресурс) – <http://botane.ru/ehnciklopedija/oduvanchik-obyknovennyj>;
- Биоуроки (электронный ресурс) – <http://biouroki.ru/material/micro/oduvanchik.html>
- TIENSMED.RU (электронный ресурс) – [http://www.tiensmed.ru/news/post\\_new3531.html](http://www.tiensmed.ru/news/post_new3531.html);
- Фоамиран (электронный ресурс) – <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%BE%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%B0%D0%BD>;
- Цветы из фоамирана: мастер-классы (электронный ресурс) – [https://vk.com/foam\\_mk](https://vk.com/foam_mk);
- Журнал сделай сам (электронный ресурс) – <http://>

[mnogo-idei.com/oduvanchik-master-klass-iz-foamirana/](http://mnogo-idei.com/oduvanchik-master-klass-iz-foamirana/);

– Поделки своими руками (электронный ресурс) – <http://propodelki.ru/sdelaj-sam/124-astra-i-oduvanchik-iz-foamirana.html>;

– Мастер классы (электронный ресурс) – <http://znv.ru/master/275>

## **ХАРАКТЕРИСТИКА МАТЕРИАЛА**

Фоамиран (сокращение от «фоам», «фом», от англ. Foam – пена) – это декоративный пенистый материал, применяемый в различных видах рукоделия. Имеет другие названия: пластичная замша, вспененная резина, ревелюр, фом ЭВА. В состав фоамирана входит полимер [этиленвинилацетат](#).

Эва материал или этиленвинилацетат – это композиционный полимер, который образуется в результате вспенивания смол.

### **Свойства.**

Разноцветные листы, усеянные микроскопическими порами, легко режутся и до определённого предела растягиваются (примерно на 10—15%).

Если этот материал нагреть, он приобретает пластичность и тогда на его поверхности можно отформовать рельеф, отпечатать текстуру или объёмный узор. Даже тепло руки может придать этой приятной на ощупь бархатистой поверхности новый изгиб.

Все изменения, которые произошли с фоамираном – рас-

тяжение, профилирование – он сохраняет и держит приданную ему форму.

Материал безвреден и водостоек, его можно мыть, не опасаясь порчи, потери цвета или деформации.

Поверхность можно дополнительно окрашивать любыми известными способами: цветные мелки, темпера, акрил, гуашь, акварель, воск, цветной песок, масло....

Для склеивания деталей между собой применяют силиконовый клей для термопистолета, универсальный секундный суперклей, клей Момент Кристалл, ПВА.

После вскрытия фабричной упаковки от листов исходит характерный «химический» резиновый запах, который вскоре бесследно улетучивается.

### **Применение.**

Сочетание прочности, пластичности и водостойкости делает фоамиран популярным материалом для хобби, рукоделия и творчества, в том числе детского.

Из него собирают цветы, почти неотличимые от настоящих, формируют маски и магниты на холодильник, изготавливают элементы подарочного и интерьерного декора, игрушки, кукол и скрапбукинга.

### **Производители.**

Само название «фоамиран» указывает на самого первого поставщика этого материала на международный рынок: «foam» («пена») + Iran (страна-производитель). Иранские производства по-прежнему выпускают крупные партии

цветных листов вспененного этиленвинилацетата. (Приложение 1, рис.2,3).

Не отстают от них китайские поставщики.

Кроме того, фоамиран производят также в Корее, Германии и Турции.

Особенностью иранского материала является его неравномерная толщина, неровные края, иногда заметные поры либо дырочки. Это связано с местной технологией: листы раскатывают вручную. В то же время, по отзывам пользователей, иранский фом исключительно приятен и послушен в работе.

### **Ассортимент.**

В продажу поступают рулоны 60х70см, 60х90см и 40х60 см, а также листы формата А4.

Толщина листов имеет градации 0,5мм; 0,6мм; 1мм; 2мм. Для иранских изделий характерны колебания от 0,8 до 1,2 мм.

Цветовая гамма охватывает обширный спектр – до 38 оттенков. Иногда в пределах одного листа могут встречаться небольшие отклонения цвета (Приложение 1, рис.1).

Есть варианты с золотистыми, серебристыми и цветными блёстками.

### **Выбор.**

Материал следует выбирать в зависимости от намерений мастера.

Если планируется создание реалистичных цветов для бро-

ши или заколки, понадобится фоамиран естественных оттенков небольшой толщины – от 0,5 до 1мм или иранский с вариацией 0,8—1,2мм.

Для масок, кукол, игрушек и для детского творчества цвета могут быть ярче, а толщина листа – от 1 до 2 мм.

## **ИЗГОТОВЛЕНИЕ РЕЗИНКИ ДЛЯ ВОЛОС С ЦВЕТКОМ ОДУВАНЧИКА ИЗ ФОАМИРАНА**

На первом этапе изготовления цветка необходимо провести подготовительную работу.

### **Строение цветка – одуванчика.**

Во-первых, для того, чтобы создать реалистичный цветок необходимо изучить ботаническое строение цветка – одуванчика.

Одуванчик представляет собой растение, которое обладает корнем с многочисленными разветвлениями. Средняя высота одуванчика 25—30 см. Стебель круглый, дудчатый, без листьев. Листья этого растения, сросшиеся в розетку, которая расположена прямо перед корнем. Длина листьев в среднем 15—20 см, они вытянутые, резные, с волнисто-зубчатыми краями. Посредине листа проходит желобок, который собирает влагу и направляет ее ручейками к корню.

Цветок имеет форму полушария, обладает ярко-желтым окрасом, серединка явно выделяется.

Особый интерес представляют чашелистики, для того, чтобы одуванчик был реалистичным, нужно будет делать две

детали чашелистиков – одну под самый венчик, а другая деталь своими «лепесточками» должна смотреть вниз.

Делаем шаблоны чашелистиков и листиков одуванчика, измеряем размеры соцветия. Летом это можно сделать, используя живые цветы.

## **Выбор модели**

Вторым этапом выбираем модель нашей резинки для волос с цветком одуванчика из фоамирана. Изучив опыт и примеры работ цветочных мастеров, представленные в интернет – ресурсах – делаю эскиз своего варианта резинки для волос.

## **Выбор материалов и инструментов**

- Фоамиран трех цветов – желтого, голубого и зеленого;
- Фигурный дырокол;
- Тычинки с мелкими головками;
- Бульки;
- Молд;
- Утюг;
- Секундный клей, клеевой пистолет;
- Масляные краски;
- Губка;
- Зубочистка;
- Ножницы, линейка;
- Декоративная божья коровка;
- Основа для крепления резинки;
- Резинка.

## **Техника безопасности**

- Работать под присмотром взрослых;

- Осторожно работать с утюгом, клеевым пистолетом,

а также с колющими и режущими предметами: ножницами;

- Работать с красками аккуратно;

- Содержать рабочее место в порядке.

## **Организация рабочего места**

Рабочее место для выполнения работ должно быть удобным.

Стол со всеми инструментами и приспособлениями должен стоять так, чтобы свет на работу падал с правой стороны (для левши) или спереди.

Очень важно принять правильное положение, т.к. неправильная посадка приведет к быстрой утомляемости.

Во время работы грудь не должна быть сжата, корпус немного наклонен вперед. Расстояние глаз от работы составляет 25 – 30 см. Стул должен стоять так, чтобы можно было опираться на его спинку.



## Изготовление соцветия одуванчика

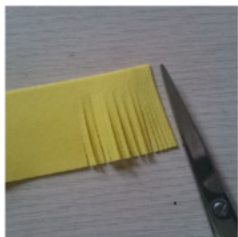
При помощи линейки намечаем на желтом фоамиране две полосы шириной 2,5 см и 3 см длиной 25-30 см. Разметку на фоамиране лучше всего делать зубочисткой.

Ножницами делаем «бахрому» - надрезаем поперек по 1-1,5 мм, не дорезая до края где-то 0,3 см. Для того, чтобы бахромки закрутились, прикладываем их к утюгу, та сторона, которую прикладываем к утюгу - будет заворачиваться вовнутрь.

Для сердцевинки цветка аккуратно накручиваем ленту фоамирана шириной 2,5 см примерно 15 см на зубочистку завитушками вовнутрь. В процессе намотки смазываем основание клеем. Далее накручиваем полоску завитушками наружу. Продолжаем лентой шириной 3см.

Можно дополнительно распушить над свечкой.

Соцветие одуванчика готово.



## Таблица 1. Описание процесса изготовления.

### Изготовление чашелистика

Из зеленого фоамирана по шаблонам вырезаем два чашелистика.

Тонируем заготовки при помощи губки коричневой масляной краской. Затем прогреем их на утюге, прокрутим между пальцами и подклеим по очереди к основанию соцветия.



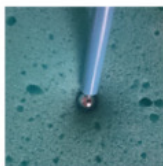
### Изготовление мелких цветочков

С помощью фигурного дырокола вырезаем детали. Понадобилось 7-9 деталей.

Затем, деталь прогреем на утюге, и при помощи булочки придаем округлую форму.

Прокалываем зубочисткой в центре цветочка отверстие, продеваем тычинку и крепим с помощью секундного клея.

Затем, собираем мелкие цветочки в пучок.



### Изготовление листьев

Из зеленого фоамирана по шаблону вырезаем листик.

Затем прогреем его на утюге, возьмем молд аккуратно приложим к нему листик. Таким образом отпечатаем прожилки.



Таблица 2. Описание процесса изготовления.


<p><b>Сборка композиции</b></p> <p>При помощи клеевого пистолета к нижней части соцветия одуванчика приклеиваем пучок мелких цветочков и листик.</p> <p>На соцветие одуванчика, при помощи секундного клея, приклеим божью коровку.</p> <p>Крепим резинку к основе.</p> <p>При помощи клеевого пистолета крепим к основе цветочную композицию.</p>	
--	---

Таблица 3. Описание процесса изготовления.

## АНАЛИЗ ВЫПОЛНЕННОЙ РАБОТЫ

Создание искусственных цветов – является интересным видом декоративно-прикладного творчества.

Изделия из фоамирана характеризуется изяществом и красотой. Во всем мире ценятся работы, выполненные руками, которые отличаются уникальностью, оригинальностью и несут тепло человеческих рук.

Выполнив проект, я научилась работать с фоамираном и сделала резинку для волос с искусственным цветком (Приложение 5, рис.12,13). Таким образом, цель и задачи моего

проекта выполнены.

Гипотеза проекта – Использование новых современных материалов в декоративно-прикладном творчестве открывает новые возможности для создания искусственных цветов – подтвердилась. Я хочу продолжить работу в этой технике, и создавать более сложные изделия.



Рис. 1. Готовое изделие



Рис. 2 Эскиз изделия.



Рис.3. Рассмотрим готовое изделие ближе.

# Тайны нашей речи

*Карпенко София,*  
*Юридическая гимназия*  
*№9 им. М. М. Сперанского, г. Ростов-на-Дону*  
*Клуб «Гений».*  
*Научный руководитель: Васильева Галина*  
*Васильевна*

До обучения в школе дети не задумываются над значением слов, хотя употребляют их большое количество в своей речи. Ребенок не пытается проникнуть в глубину слова, значения, которое в нем заложено. Но вот мы переступили порог школы и в процессе обучения часто появляется назойливый вопрос: что обозначает это слово? Как оно произошло? Из какого языка попало в русский язык и вошло в повседневную речь? И не только отдельные слова, но и целые выражения заставляют нас задумываться над их происхождением. Тайну нашей речи раскрывают словари: фразеологический, толковый, этимологический. Предметом исследования будут считалки, потешки, заклички, дразнилки, мирилки, молчанки и прочие детские забавы, художественные произведения детских писателей и поэтов. Все исследование будет построено по принципу «вопрос-ответ». Этот труд не претендует на степень «ученой» глубины. Это всего лишь заметки о тайнах нашей речи.



**Информация об авторе.** Меня зовут София. Фамилия моя Карпенко. Учусь я в третьем классе Юридической гимназии им. Сперанского. Теперь я точно знаю, что с ранних лет мне пели колыбельные песни, а позже меня познакомили с устным народным творчеством. Значения некоторых слов и фраз я не понимала. И тогда словари стали моими друзьями. Теперь они всегда рядом. Я решила взять интервью у своих одноклассников. А знаешь ли ты откуда пришли слова и выражения, которые мы в своей речи употребляем почти ежедневно?

**Вундеркинд. Высокоодаренный ребенок.**

Слово заимствовано из немецкого языка, в котором вундеркинд – сложение вундер —«чудо» и киндер «ребенок». Исходно обозначало Иисуса Христа. Таким вундеркиндом был Моцарт. Вундеркиндом был и Ференц Лист. Второго Моцарта и Листа не появилось. Вундеркинд-это действительно очень редкое явление в жизни.

Сегодня на календаре ноябрь месяц. Что обозначает это слово?

Слово заимствовано из старославянского языка, куда оно пришло из греческого и латинского языков, где обозначало «девятый».

«Ноябрь» буквально (ноявембер) – девятый месяц, потому что Новый год раньше начинался с марта месяца. Ноемврий- византийское название месяца. Древнерусское название – грудень. Поляки и малорусы, чехи и словаки называли

его листопад.

В старой русской жизни он был девятым месяцем, а с XV века стал третьим, когда год начинался с сентября. С 1700 года и по настоящее время – это одиннадцатый месяц года.

Все дети и многие взрослые любят мороженое. Что означает эскимо?

Эскимо. Сливочное или молочное мороженое в шоколаде.

Слово «эскимо» заимствовано в начале 30-х годов XX века из французского языка, где оно означало «сорт (оде того) мороженого», «детская одежда», «вязаный комбинезон» (для малышей, похожий на эскимосский костюм). Мороженое «эскимо» названо так по своей одежде в комбинезон.

Нет человека, который не знал хотя бы несколько песенок для детей. Когда я была маленькой, мама мне пела колыбельные песни. Потом я узнала, что колыбельные песни бывают задушевными и нежными, печальными и тревожными, веселыми, шуточными и плясовыми. Тебе знакома песня Баю-баюшки-баю?

Баю-баюшки-баю,  
Не ложися на краю-  
Придет серенький волчок,  
Он ухватит за бочок  
И потащит во лесок,  
Под ракитовый кусток.  
К нам, волчок, не ходи,

Нашу Соню не буди.  
А вот еще вариант.  
Баю-бай, баю-бай,  
Ты, собачка, не лай,  
Белолапа, не скули,  
Мою Соню не буди.  
Темна ноченька- не спится,  
Моя Сонечка боится.  
Ты, собачка, не лай,  
Мою Соню не пугай!

А знаешь ли ты, что обозначают эти бессмысленные слова баю-баюшки-баю?

В старославянском языке «баяти» обозначало «рассказывать заговаривать, лечить». Слово «баять» сохранилось и в некоторых русских диалектах, оно значит попросту «рассказывать».

## КАКАЯ ТАЙНА СПРЯТАЛАСЬ В СЧИТАЛКАХ?

В простейшей форме считалка – это счет.

Раз, два, три, четыре, пять,  
Вышел месяц погулять.  
А за месяцем луна-  
Оставайся ты одна!

Счетом решают, кому водить.  
Например:

Вышел месяц из тумана,  
Вынул ножик из кармана.  
Буду деточек кормить,  
А тебе, дружок, водить!  
Еще бывают считалки- повторялки типа :  
Куба-куба-кубака,  
Была ямка глубока,  
А в ней жили мышки-  
Серые кубышки! И т. д.  
Куба-куба – кубака? Что за слова? Тайна?

Думаю, речь идет о кубе. Куб – это название сосуда цилиндрической формы имеет, по-видимому, индоевропейскую природу. В древнеиндийском находим —«сосуд для питья».

Эники-беники  
Ели вареники.  
Эники-беника ба!  
Эники-беники  
Съели вареники.  
Эники-беника ба!  
Что такое эники?

Может быть слово образовано от слова «энный». Энный – это слово в значении «всякий, неопределенный» образовано от названия латинской буквы —«ЭН», которая используется для обозначения неопределенного количества.

## НЕ ПУТАЙТЕ СЛОВА – ТЕЗКИ

По радио восторженно и глухо  
Вещал консерватории студент  
О том, что ухо это орган слуха.  
Орган же – музыкальный инструмент.

Издали два моих стишка  
В сегодняшней газете.  
Слежу я издали за тем,  
Как их читают дети.

Я педали  
Все быстрее кручу:  
Эту кручу одолеть хочу!

Написание слов одинаковое, ударение разное и значение слов разное.

А вот слова, не связанные по значению, но совпадающие в звучащей или письменной речи, довольно разнообразны. Слова относятся к разным частям речи.

Снег сказал:  
– Когда я стаю,  
Станет речка голубей,  
Потечет, качая стаю  
Отраженных голубей.

Термин омоним восходит к греческим элементам: омос – одинаковый и онима – имя. В русском языке немало омонимов, например: коса – сельскохозяйственное орудие, коса-сплетенные в одну прядь волосы, коса- идущая от берега узкая полоса земли, отмель. Ключ- бьющий из земли источник, ключ- металлический стержень, которым запирают и отпирают замок.

## РАССКАЗ О СЛОВЕ и КРЫЛАТЫХ ВЫРАЖЕНИЯХ

О словах можно много рассказать. Например: воробей.

Лексическое значение слова: маленькая птичка с серо-черно-коричневым оперением, живущая повсеместно.

У этого слова есть родственные слова: воробыха, воробыная (ночь).

Расхожее выражение (фразеологизм) – стреляный воробей. Опытный, бывалый человек. Можно подобрать пословицу и загадку. Слово – не воробей, вылетело- не поймаешь.

В каждом городском дворе  
Есть на радость детворе-  
Птичка. Ты ее не бей!  
Эта птичка... (воробей).

А что означает выражение «Белая ворона»?

Когда мы сталкиваемся с человеком очень непохожим на окружающих, мы называем его белой вороной.

Откуда в наш язык пришло такое странное словосочетание? Где его корни?

Возможно, образ белой вороны применяли к людям неординарным. Но впервые обнародовал «официально» ее древнеримский поэт Ювенал. Он писал о судьбе и случае: «Рок дает царства рабам и доставляет пленным триумфы. Впрочем, счастливцев такой режы белой вороны бывает».

Кто не читал сказку «Сивка-Бурка»? И здесь тоже тайна.

Сивка-Бурка, вещая каурка,  
встань передо мной,  
как лист перед травой.

Что значит эта странная бессмыслица?

Сивка, бурка, каурка- это перечисление мастей лошадей. Сивый- «серый», бурый-«темно-коричневый, каштановый», каурый- «светло-рыжий».

Конь был особенным, разношерстным.

Эти слова являются частью древнего языческого заговора, цель которого придать произносящему эти слова дополнительную магическую силу.

**БУДЬТЕ ВНИМАТЕЛЬНЫ К СИНОНИМАМ И АНТОНИМАМ**

Использование синонимов помогает художникам слова избежать повторений. Вот как оживляют синонимы стиль в сказке: Царь затосковал... Сел на мягкую траву и пригорюнился... Закручинился Иван-царевич, запечалился. (Иван-царевич и серый волк).

К.И.Чуковский пишет в «Мойдодыре»:

«Что такое?  
Что случилось?  
Отчего же  
Все кругом  
Завертелось,  
Закружилось  
И помчалось колесом?  
«Ах ты, гадкий, ах ты, грязный,  
Неумытый поросенок!»

А у С. Михалкова? В стихотворении «Комар – Комарец».

Гусь вошел в аптеку боком,  
Покосился правым оком:  
– Засорился левый глаз,  
Нет ли капелек у вас?  
...съел прегорький корешок.  
Дай послаще порошок!

У Б. Заходера в стихотворении «Что красивей всего?» читаем:



Деревья и Травы  
Сказали в ответ:  
– Да что же прекрасней,  
Чем солнечный свет?!  
– Да что же прекрасней  
Ночной темноты?! —  
Откликнулись Совы  
Сычи и Кроты...  
Люблю стихотворение С. Михалкова «Трезор».  
Мы оставили  
Трезора  
Без присмотра,  
Без надзора.

Язык называют одним из самых удивительных орудий в руках человечества. Однако пользоваться им нужно умело, изучив все его особенности и тайны.

Мы теперь узнали, что тайн много. Мы должны быть требовательны к своей речи. Учиться нужно хорошему слогу и у наших художников слова: С. Михалкова, К.И. Чуковского, Б. Заходера, А.С.Пушкина, А. Барто и др., потому что русский язык был всегда гордостью наших писателей и поэтов. Я провела экскурсию по стране Слов. Много тайн и много открытий.

«Вольтер сказал, что в шесть лет можно выучиться всем главным языкам, но всю жизнь надобно учиться своему природному. Нам русским, еще более труда, нежели дру-

гим» (Н.М.Карамзин).

### Список литературы

1. Храппа В. В. Происхождение слов и выражений /В. Храппа; худож. И. Пашенко.-М.: ЭНАС-КНИГА,2016.-208с. С ил.– (О чем умолчал учебник).
2. Любимые стихи /К. Чуковский, А. Барто, Б. Заходер, С. Михалков; худож. Г. Мазурин, О. Мазурина.-М.:Дет. лит.,2012.-206с.: ил.– (Школьная библиотека).
3. Арсирый А. Т. Занимательные материалы по русскому языку: Кн. Для учащихся/ под ред. Л. П. Крысина; худож. О.С.Василькова.-М.:Просвещение,1995.-383с.:с ил.
4. Голуб И. Б. Секреты стилистики. Правила хорошей речи: справочное издание.-М.: КНОРУС,2016.-192с.
5. Быков А. А. Удивительное языкознание / А. А. Быков.-М.: ЭНАС-КНИГА,2016.-208с.:ил.– (О чем умолчал учебник).

# Робот-помощник

*Щёголев Милан,  
МБОУ Школа №107, г. Ростов-на-Дону  
Научные руководители: Куликова Наталья  
Юрьевна,  
Алифанов Владислав Иванович*

Сегодня роботы вошли в нашу жизнь в разных областях. Они летают в космос и исследуют другие планеты; помогают в военных целях – разминируют бомбы и разведывают обстановку с воздуха.

В промышленности многие области уже немыслимы без роботов: они собирают автомобили, помогают находить новые лекарства.

Я занимаюсь в детской школе высоких технологий «Технодром» – это мое увлечение, и я решил посвятить свой исследовательский проект именно этой теме.

**Цель проекта:** создать робота – помощника, который служит для прокладывания дорог без непосредственного присутствия людей, в труднодоступной местности и доказать, что робототехника может быть не просто игрой, а серьезным занятием, которое может в дальнейшем стать профессией.

**Задачи проекта:**

– Изучить историю роботов.

- Собрать и запрограммировать подвижного робота из конструктора Lego Mindstorms.
- Формулировка выводов.

**Основные методы создания** – исследование, моделирование, конструирование и программирование нашей модели с помощью конструктора LEGO MINDSTORMSEV3 и дополнительных датчиков.

Компания **Lego** основана в 1932 году. Ее основатель – датчанин **Оле Кирк Кристиансен**. Будучи плотником, он сначала основал фирму по производству изделий для дома, а позже занялся еще и производством деревянных кубиков для детей. Фирма получила название Lego, соединив датские слова *leg* – *играть* и *godt* – *хорошо*.

В 1947 году компания Lego начала выпуск пластиковых игрушек и уже в 1949 появились знаменитые защелкивающиеся кирпичики Lego.

Основными идеями Lego являются модульность и совместимость. Хотя кирпичики за 65 лет своего существования меняли дизайн и форму, они абсолютно совместимы между собой. Современные элементы вполне можно присоединить к элементам 40-летней давности.

Сегодня сфера деятельности Lego конечно много шире, чем производство игрушек. Компания создает одежду, фильмы, игры, организует конкурсы, в том числе робототехнические. В мире открыты музеи Lego тематические парки развлечений – леголенды, которые практически полностью

построены из кубиков Lego.

Из Lego можно собирать модели автомобилей, самолетов, кораблей, зданий, и, конечно, роботов. С конца прошлого века Lego выпускает специальный робототехнический конструктор, который сегодня стал лидером образовательной робототехники.

Идея добавить к стандартным деталям Lego электронный программируемый блок, датчики и электродвигатели, сделать программирование простым и понятным детям и разработать специальный конструктор для создания роботов оживила не только Lego-конструкции, но и всю компанию. С 1991 года 11 лет подряд компания несла убытки. И именно робототехническое направление спасло ситуацию. Впервые робототехнический конструктор **Lego Mindstorms RCX** был представлен в 1998 году. В 2006 году вышла вторая версия конструктора – **NXT**, и в начале 2013 года появился **EV3** (сокращение от *Evolution 3*).

**Mindstorms RXT.** Эта версия мало напоминала современную. Это был набор стандартных деталей вроде осей, колес и шестеренок, к которым прилагался процессор, инфракрасный двунаправленный порт, дисплей со встроенным динамиком и несколько датчиков. Конечно, с таким набором деталей особо не пофантазируешь, а того количества инструкций, которое можно найти сегодня, увы, не было. Но тем не менее именно этот конструктор вызвал немалый ажиотаж и дал жизнь линейке LEGO Mindstorms. Создате-

ли хорошо поработали над расширением возможностей и ресурсов данной серии и вскоре запустили в продажу новый вариант конструктора.

**Mindstorms NXT** В 2006 году в продаже появилось второе поколение роботов Mindstorms, которое было названо NXT. Стоит заметить, что было несколько вариантов этой серии. В 2009 году вышла версия NXT 2.0, которая несколько отличалась от своих предшественников и содержала 613 кубиков. В ней, помимо стандартных базовых деталей, появились уже более совершенные элементы, которые позволяли разнообразить вариации сборки и увеличить функциональность набора. В комплект NXT 2.0 входили также: Программируемый блок. 3 сервомотора, которые можно использовать в качестве датчиков поворота. Сенсор цвета, умеющий определять основные цвета. Два сенсора прикосновения. Ультразвуковой сенсор, способный определить расстояние до объектов и реагирующий на движение. Множество осевых и шестереночных механизмов, которые позволяют приводить в движение отдельные части. Благодаря всем этим нововведениям собранный из конструктора робот мог сортировать по цвету небольшие детали или шарики, двигаться и выполнять маневры, обходя препятствия и т. д. А особо продвинутые любители смогли запрограммировать своего бойца на сборку кубика-рубика. Впрочем, возможно, это всего лишь миф?

**Mindstorms EV3** Современный набор EV3 появился

на рынке в 2013 году и сразу нашел массу поклонников, ведь состав конструктора был улучшен, в нем появилось еще больше разнообразных датчиков и сенсоров. Его отличительной чертой стала операционная система LINUX и увеличенная до 16 МБ оперативная память. Кроме того, стал больше дисплей, появилась поддержка Wi-Fi и Bluetooth. Все это позволило создателям вволю пофантазировать! Только на официальном сайте LEGO Mindstorms инструкции представлены на 17 вариантов сборки (в коробке есть руководство только для одной модели) из доступных 601 детали. А на любительских форумах можно отыскать более 50 моделей!

**РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС LEGO MINDSTORMS** это конструктор (набор сопрягаемых деталей и электронных блоков) для создания программируемого робота. Он комплектуется набором стандартных деталей LEGO (балки, оси, колеса, шестерни, сервомоторы) и набором, состоящим из сенсоров, двигателей и программируемого блока.

Робот, собранный из конструктора LegoMindstorms, представляет собой интеллектуальный блок (NXT или EV3), присоединенные к нему электронные компоненты (моторы и датчики), а также конструкционные элементы (оси, балки, соединительные штифты, шестеренки и др.).

Используя данные элементы можно собирать различные конструкции мобильных роботов и манипуляторов.

Следует учитывать, что первоначальное освоение робототехнического конструктора требует наличия готовых шаблонов.

Сердцем набора является программируемый интеллектуальный **микрокомпьютер EV3**, который контролирует работу **моторов** и **датчиков**. Он также поддерживает **беспроводные** протоколы связи **Wi-Fi** и **Bluetooth**.

Базовый набор EV3 включают в себя:

Микрокомпьютер EV3 автоматически определяет и управляет датчиками и моторами

- Воспроизводит звуки и изображения, имеет встроенные светодиоды с возможностью управления;

- Возможность программирования и регистрации данных непосредственно на микрокомпьютере EV3;

- Встроенный Bluetooth контроллер;

- Поддержка Wi-Fi.

2 x Больших серво мотора. Моторы в наборе разные: 2 больших, один средний. В каждом моторе присутствует датчик оборотов – энкодер. Он позволяет контролировать движение мотора с высокой точностью. Характеристики мотора:

Максимальные обороты – 160- 170 об/мин.

Крутящий момент – 20 Н/см

Встроенный датчик угла поворота (энкодер) мотора с точностью 1 градус

NXT датчики, моторы и кабели совместимы с EV3, поэто-



му оба набора – NXT и EV3 можно комбинировать. Встроенный датчик вращения

- Точность измерения до 1 градуса

Средний серво мотор

- Встроенный датчик вращения

- Точность измерения до 1 градуса

Ультразвуковой датчик

С помощью этого датчика робот может «видеть» предметы перед собой и определять расстояние до них.

Может измерять расстояние в диапазоне 3 – 250 см.

Дискретность результата измерений: +/- 1 см.

- Измеряет расстояния

- Определяет наличие объектов

Датчик цвета

Он позволяет роботу различать яркость объектов и определять освещенность помещения. Способен работать в 2 режимах – измерение отраженного света и окружающего освещения. В режиме определения яркости можно различать цвета – например, у желтого цвета яркость ниже, чем у

- Определяет цвета

- Измеряет степень освещенность, рассеянный свет и отраженный свет

Гироскопический датчик

Измеряет углы наклона

- Измеряет скорость вращения в градусах в секунду

- Определяет стороны наклоны (само балансирующие ро-

боты)

## 2 x Датчика касания

Этот датчик напоминает кнопку любого устройства – телефона, пульта или клавиатуры. Датчик способен определить, когда кнопка нажата или отпущена, также он может подсчитывать одиночные и многократные нажатия.

- Три режима действия

- Датчик фиксирует нажатие, отсутствие нажатия, считает количество нажатий

- Автоматическая идентификация

## Инфракрасный (ИК) датчик

Реагирует на инфракрасное излучение

- Используется для управления роботом от ИК маяка

- Определяет расстояние

## ИК-маяк

Этот ИК-маяк был разработан для использования с ИК-датчиком EV3.

Маяк излучает ИК-сигнал, улавливаемый датчиком.

ИК-маяк также может использоваться в качестве пульта дистанционного управления микрокомпьютера EV3, передавая сигналы на ИК-датчик.

- Для работы требуются две ААА батареи

- До 4 индивидуальных канала передачи сигнала

- Имеет кнопку и тумблер для включения/выключения

- При работе ИК-маяка горит зеленый свето диод

- Автоматическое отключение при простое более 1 часа

– Радиус действия до 2 м

Кроме того, Базовый набор **EV3** также включает:

– Два **пластиковых лотка** для хранения и сортировки деталей

– **541** тщательно подобранных элементов **LEGO Technic**

Программируемый блок (контроллер) представляет собой мозг робота. К «мозгу» можно подключить 4 мотора и 4 датчика, и именно в нем хранится программа робота. Когда программа запущена, блок читает программу и в соответствии с ней дает команды моторам и датчикам. Робота можно подключать к компьютеру через USB и Bluetooth. Между собой роботы могут «общаться» по Bluetooth.

На базе Lego Mindstorms можно получить различные модели мобильных роботов, балансиров, маятниковых систем, в том числе и нетривиальных, и т. д. В зависимости от поставленных задач и имеющегося опыта пользователь может выбрать среди множества необходимое ПО и язык программирования.

Легоробот Lego Mindstorms работает на базе компьютерного контроллера. В памяти контроллера есть программы, которые загружаются из компьютера. Информация с компьютера передается как с помощью USB-кабеля, так и посредством Bluetooth. С помощью Bluetooth можно управлять роботом мобильным телефоном, надо только лишь установить java-приложение. К контроллеру подключают различные датчики – это датчики касания, освещенности, расстоя-

ния.

Для того, чтобы создать программу требуется нарисовать в программее последовательность иконок, которые показывают то или иное действие (движение вперед, назад, распознавание препятствия). Также программирование робота Lego Mindstorms EV3 осуществляется при помощи простой графической программы. Ее необходимо скачать с интернета и установить на свой компьютер. И дальше программируется робот на разные действия.

Продумав все конструкционные элементы, я приступил к конструированию модели.

Для создания модели робота – помощника я использовал:

- LEGO Mindstorms EV3

- программное обеспечение LEGO Mindstorms EV3

В таблице приведены основные блоки и их использование в проекте.



Рис. 1. Блок

## **Модуль EV3**

Служит центром управления и энергетической станцией для робота.



Рис.2. Мотор

### **Средний мотор**

Средний мотор также имеет встроенный датчик вращения (с разрешением 1 градус), но он меньше и легче, чем большой мотор.

### **Большой мотор**

Позволяет запрограммировать точные и мощные действия робота.

### **Датчик цвета**

Определяет траекторию движения робота.

Он является основным элементом в данной модели.

Сборку робота я начал с ходовой части, которую я решил

собрать на гусеничном ходу, потому что робот на гусеницах имеет большую проходимость, чем робот на колесах.

У меня получилась вот такая модель робота – помощника «Tracker».



Рис. 3. Модель

Далее я создал программу движения робота в среде программирования LEGO MINDSTORMS EV3.

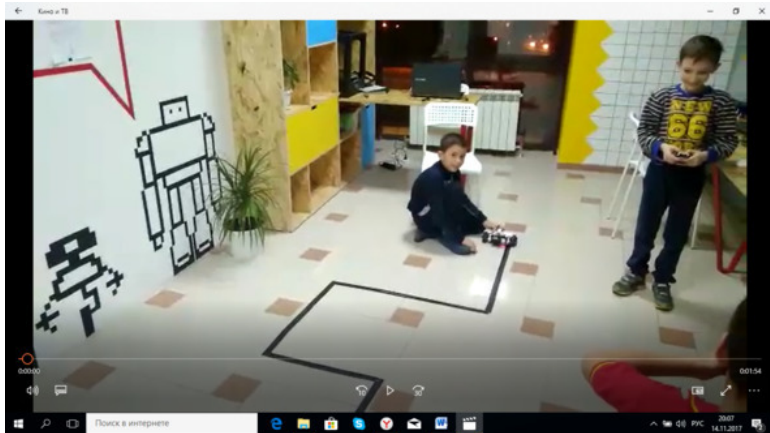


Рис.4. Движение робота

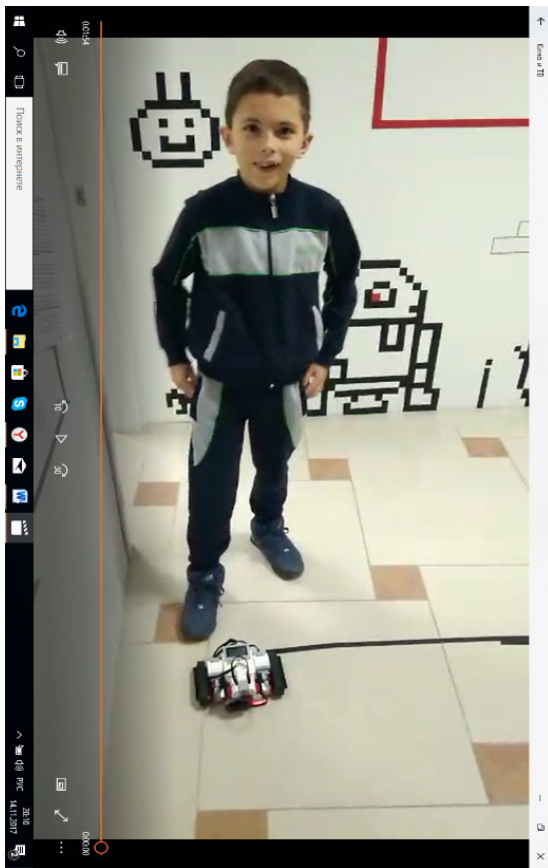


Рис. 5. Модель

В результате проделанной работы Tracker движется по заданной траектории при помощи датчика цвета. Датчик цвета



распознает определенный цвет (в данном случае – черный.) поворачивает направо, если цвет иной – робот поворачивает налево.

Я представил Вашему вниманию созданную мною действующую модель робота – помощника, который служит для прокладывания дорог без непосредственного присутствия людей, в труднодоступной местности.

При создании модели робота – помощника с помощью Lego-конструкторов, я применял различные виды передач, повторил особенности конструирования роботов вездеходов. Успешно решал задачи программирования. Созданная мною модель позволяет отрабатывать различные алгоритмы передачи информации, работы с обменом данными в программировании, практически проверяя теоретические сведения.

В ходе моих исследований, я хотел показать, что изготовление робота очень интересный, увлекательный и познавательный процесс. Над созданием роботов трудятся настоящие ученые и инженеры, но каждый школьник может придумать дизайн одного из них.

Таким образом, образовательная робототехника это очень интересный и познавательный курс, способствующий углублению и систематизации знаний учащихся по основным школьным предметам, а также он позволяет сориентироваться в выборе будущей профессии. С помощью межпредметных связей образовательной робототехники со школьными предметами задачи обучения, развития и воспитания уча-

щихся решаются на качественно новом уровне, закладываются фундамент для комплексного подхода в решении сложных проблем реальной действительности.

### Список литературы

1. Академия робототехники на [mirrobo.ru](http://mirrobo.ru)
2. Журнал «В мире конструктора»
3. Бабич А. В., Баранов А. Г., Калабин И. В. и др. Промышленная робототехника: Под редакцией Шифрина Я. А. М.: Машиностроение, 2012.
4. Фу К., Гансалес Ф., Лик К. Робототехника: Перевод с англ. М. Мир, 2010.
5. Шахинпур М. Курс робототехники: Пер. с англ. М.; Мир, 2010.

# Два города – две истории, две судьбы, одно общее прошлое

*Козаченко Виктория,  
МБОУ Школа №101, г. Ростов-на-Дону  
Научный руководитель: Шипка Виктория  
Владимировна*

Много людей, живущих в нашем городе, наверное задаются вопросом: «Есть ли еще где-нибудь такой же замечательный город?» История Ростова – на- Дону хранит в себе ответ...

Оказывается, что существует еще один Ростов – Ростов Великий или, как его еще называют, Ростов Ярославский. Приятно знать об этом. Но какова история этого города? Как сильно она отличается от истории Ростова-на-Дону? В чем их отличие и в чем сходство? Есть ли у них что-то общее, кроме названия?

Меня очень заинтересовала эта тема. Я задумалась: «А как много я знаю о Ростове?» Много интересного я даже не замечала в родном городе! А много ли людей подозревают о существовании второго Ростова?

Я решила исследовать эту тему... Ведь так интересно узнать что-то новое, необычное, раннее не замеченное!

Я считаю, что моя тема актуальна, так как важно знать

и понимать историю своего города, знать о схожих с ним городах, у которых есть что-то единое. Неважно, история, традиции это или архитектура.

В 1756 году в городе основана международная торговая компания.

В 1783—1784 годах комендантом города назначен А. Суворов. В 1835 году в Ростове утверждена таможня и разрешена международная отпускная торговля. В 1863 году город включён в состав Области войска Донского. К 1914 году в Ростове действуют консульства семнадцати иностранных государств.

Началом истории Ростова-на-Дону является правительственный указ от 15 декабря 1749 года об учреждении Темерницкой таможни. Территория Приазовья издавна была известна русским казакам, ведшим здесь упорную борьбу с турецким владычеством с XVII века. В конце века в эту борьбу активно включился молодой царь Пётр I, хорошо понимавший, что без выхода к морю Россия не может расширять экономические и культурные связи с другими государствами. Сохранилось предание, что уже тогда, в период Азовских походов 1695—1696 годов, на берегу реки Темерник царь посадил дуб и обратил внимание на обильный источник хорошей питьевой воды, находившейся чуть выше устья Дона, названный Петром Богатый Колодец. После взятия Азова на территории будущего Ростова появились промысловые станы живущих выше по дону казаков, занимав-

шихся рыбным промыслом, а в 1713 году бурлаки основали здесь свой стан Полуденку. Из-за неудачных военных действий русской армии в войне с Турцией в начале XVIII века Россия вновь была оттеснена от Азовского побережья. У России осталась в этих местах единственная крепость – крепость Святой Анны, сооружённая в 1731 году на острове при впадении в Дон реки Аксай. Она стояла далеко от устья Дона и берегов Азовского моря и не могла быть надёжной защитой от врагов. Землю, на которой впоследствии расположен город Ростов-на-Дону, разделяла на две части русско-турецкая граница. Лишь в 40-е годы XVIII века эти земли полностью и навсегда отошли к России.

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.