



XVIII научно-практическая  
конференция

2019

# «В ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА БУДУЩЕЕ»

СБОРНИК СТАТЕЙ

*Благодарим С.Е. Бондарева, исполняющего полномочия председателя муниципального совета ВМО МО Оккервиль, и И.В. Житникова, главу местной администрации ВМО муниципального округа Оккервиль, за помощь в издании сборника статей!*



# СОДЕРЖАНИЕ

Привалова Е.А. Точка опоры.

Бекназаров С., Гаджиева М. Как звучит твой язык?

Адаменко И., Васильева А., Залесова А., Золотов Д., Изотова К.  
Английские заимствования в немецком языке.

Боушева А. Проект школы будущего.

Андреева А., Аникичев А., Захарова А., Катала А., Курицына П., Макаров Я., Пугачев А., Простакишина М., Самсонов Г. Творческий проект «Забыть нельзя».

Балиоз М. Ораторское искусство Франклина Рузвельта.

Бородачева С., Марасанова К., Соловьева М. Lindulovskaya grove.  
Expansion of boundaries

Неробова К., Семенова Е. Где в Санкт-Петербурге жить хорошо?

Луняев Т. Вкус Белого моря: дары природы северной кухни.

Мохов А. Исследование окаменелостей трилобитов.

Лущакова Е., Орлова Е. Авторская брошюра о современных профессиях.

Френкина А. Закладка для книг с авторским дизайном.

Виноградова У., Ворожцова А., Лагутина М., Морозова В.,  
Семеошенкова О. Из обычного в необычное.

Батиг П., Батиг Р. Старинный бумажный театр.

Криворучко К. Люди с ограниченными возможностями и их вклад в историю.

Куликова Е., Трофимов О. Зонтик? Зонтик!

Тарасова В. Тайна человеческого волоса.

Ковина Н. Изготовление лакмусовой бумаги в домашних условиях.

Захарова А. Химия газированных напитков.

Акимов Н. Изготовление электрической батареи своими руками.

Кашкина А. Жизнь в шоколаде.

Соболев Н. «Вкусная» химия. Польза или вред?

Мейриева А. Сравнение морфологических признаков лука репчатого при выращивании в разных средах.

## ТОЧКА ОПОРЫ

Привалова И.А., зам. директора по УВР

Наступил апрель, и двери нашей гимназии вновь гостеприимно распахнулись, встречая юных исследователей. Начала работу XVIII районная научно-практическая конференция школьников «В ответственности за будущее», которая ежегодно проходит на базе гимназии при поддержке Отдела образования администрации Невского района, ГБУ ИМЦ, депутатов МО МО Оккервиль.

В этом году в работе конференции приняли участие более 400 учащихся из 18 образовательных учреждений: из 15 школ Невского района (№№ 331, 334, 338, 346, 512, 667, 23, 328, 458, 571, 593, 625, гимназии № 343,

513, 528) и 3 образовательных учреждений других районов города (гимназия № 526 Московского района, школа № 113 Приморского района, школа № 230 Фрунзенского района).

12 апреля в актовом зале гимназии состоялось торжественное открытие молодежного форума. С напутственными словами к участникам обратились директор ГБОУ гимназии № 528, Заслуженный учитель РФ, депутат МО МО Оккервиль Е.Н. Ненахова, глава ВМО, исполняющий полномочия председателя муниципального совета ВМО МО Оккервиль С.Е. Бондарев, кандидат педагогических наук И.М. Лебедева. Поддержать юных исследователей пришли глава местной администрации ВМО муниципального округа Оккервиль И.В. Житников, заместитель главы ВМО А.В. Воробьев, директор ГБОУ СОШ № 346 В.И. Кравченко, директор ГБОУ СОШ № 625 с углубленным изучением математики Л.Л. Хмелевцева и директор ГБОУ СОШ № 667 С.Г. Назарова.

По традиции каждая конференция имеет единую тему. В этом году тема формулировалась объемно и в то же время лаконично — «Точка опоры». Точка опоры — то, что позволяет человеку чувствовать себя уверенно и спокойно. Такой точкой опоры



являются знания. Именно они — движущая сила, побуждающая человека что-либо менять в своей жизни, искать новое, открывать неизведанное. Вот такие ребята, жаждущие знаний и открытий, собрались в этот день в гимназии. Им предстояло защищать свои идеи и отстаивать свою точку зрения перед авторитетным жюри на 8 секциях. В этот день в гимназии работали секция начальной школы «Хочу все знать!», секция филологии «Магия слова», секции иностранных языков «ЮНЕСКО как точка опоры в деле сохранения всемирного наследия» и «Язык—опора коммуникации», научно-техническая секция «Лучший способ изучать что-либо — открыть самому», общественно-научная секция «Мир разнообразен и уникален во всех его проявлениях», естественно-научная секция «Очевидное — невероятное!», секция изобразительного искусства, музыки, технологии «Все прекрас-

ное вечно!», секция отделений дополнительного образования детей «Мечтать! Трудиться! Добиваться!».

У членов жюри была напряженная работа, много качественных, интересных, серьезных исследований и нужных, практичных проектов представили на их суд участники конференции.

26 апреля 2019 года в Культурном центре «Буревестник» состоялось пленарное заседание, на котором были подведены итоги работы XVIII районной научно-практической конференции школьников «В ответственности за будущее».

Победителями стали 40 учеников, призерами — 48,

лауреатами — 64 ученика! От всей души поздравляем ребят с заслуженной победой и желаем им успехов в учебе и исследовательской деятельности! Благодарим руководителей ученических работ и проектов, желаем им удачи в воспитании будущей интеллектуальной элиты страны!

Хочется верить, что наши юные исследователи нашли точку опоры. А мы не ставим точку и надеемся встретиться в следующем году!



## КАК ЗВУЧИТ ТВОЙ ЯЗЫК?

Бекназаров Салохиддин (2 класс), Гаджиева Минасэ (3 класс),  
ГБОУ гимназия № 528.

Руководители: Смирнова Е.В., Нетленнова Д.О.

Уже на первых занятиях я узнала, что в нашем классе учатся ребята разных национальностей. Мне стало интересно: ведь мы не только говорим на разных языках, но и у нас разные танцы, традиционная одежда, еда.

В ноябре в школе проходила неделя толерантности, где мы окончательно убедились, как же много учеников разных национальностей в нашей гимназии. Мы принимали участие в выставке рисунков, ходили на концерт, подготовленный учениками 7-го класса. Во время всех этих мероприятий у нас была возможность пообщаться с

учениками разных национальностей и возраста. Среди ребят были азербайджанцы, дагестанцы, таджики, узбеки, украинцы, армяне, киргизы, молдаване, белорусы, грузины, осетины.

Стало интересно, как произносятся отдельные фразы на их языках, как называются национальные блюда, танцы, костюмы. Поговорив с учителем и рассказав ей о возникших вопросах, я с нетерпением ждала встречи с другими группами, чтобы найти единомышленников. После встречи и совместного обсуждения мы с Салохиддином приступили к формированию творческого проекта.

Оказалось, что довольно сложно провести опрос, узнать мнение ребят, создать опросники, проанализировать ответы, распределить обязанности, а главное — достичь цели: выяснить, как звучат разные предложения на разных языках.

Мы провели опрос среди 35 обучающихся и определили список вопросов, написание и звучание которых на других языках было бы интересно узнать. Список фраз оказался очень длинным, поэтому нам пришлось выбирать самые популярные и сократить этот перечень:





**Здравствуйте!**

**Тебе нравится школа?**

**Национальное блюдо.**

**Снег, цветы, деревья, девочка, мальчик, папа, мама.**

**Как зовут твоего учителя?**

**Здоровья, счастья, благополучия!**

Затем мы приступили к нашей исследовательской работе, чтобы узнать, как пишутся и звучат эти слова на языках ребят тех национальностей, которые ходят вместе с нами на кружок. Это оказалось сложнее, чем мы думали. Далеко не все ученики помнили свой родной язык, мы просили их узнавать звучание и написание тех или иных фраз у своих родителей.

После долгой и кропотливой работы мы собрали звучание и написание на 6 языках самых популярных по опросам слов и фраз. Вот как это выглядит:

Армянский:

Բարև! Ձեզ Ձեզ դուր է դադոցը: Ազգային կերակրատեսակ: Ձյուն, ծաղիկներ, ծառեր, աղջիկ, տղա, հայր, մայրիկ: Ինչ է ձեր ուսուցիչի անունը: Առողջություն, երջանկություն, բարեկեցություն!

Киргизский:

Салам! Мектепти сизге жагабы? улуттук тамак. Snow, гүлдөр, бак-дарактар, кыз бала, ата, апа. Сиздин мугалимдин аты ким? Ден-соолук, бакыт-таалай, сак-саламатта!

Азербайджанский:

Salam! Məktəbi xoşunuza gəlirmi? Milli yemək. Qar, çiçəklər, ağaclar, qız, oğlan, baba, ana. Müəlliminizin adı nədir? Sağlamlıq, xoşbəxtlik, rifah!

Таджикский:

Салом! Оё шумо мактабро дӯст медоред? Хӯроки милли. Барф, гул, дарахтон, духтар, писар, падар, модар? Номии муаллиматон чист? Саломатӣ, хушбахтӣ ва некӯаҳволӣ!

Украинский:

Добрий день! Тобі подобатися школа? Національне блюдо. Сніг, квіти, дерева, дівчинка, хлопчик, тато, мама. Як звуть твого вчителя? Здоров'я, щастя, благополуччя!

Узбекский:

Salom! Maktabni yoqtirasizmi? Milliy taom. Qor, gullar, daraxtlar, qiz, bola, dad, onammi. Ustozingizning ismi nima? Salomatlik, baxt, farovonlik!

После этого мы приступили к созданию наглядного пособия.

Так получилось, что мы все живем в России. Говорим, читаем, поем на русском, каждый вносит в общение уникальную частичку себя. Во время этого проекта мы многое узнали о себе, да и все ребята тоже, ведь пришлось узнавать и обычаи, и язык. При внешней схожести языков они все же разные! Но у нас есть язык, который нас объединяет. Это – русский язык!



# АНГЛИЙСКИЕ ЗАИМСТВОВАНИЯ В НЕМЕЦКОМ ЯЗЫКЕ

Адаменко И., Васильева А., Залесова А., Золотов Д., Изотова К., 9 класс,  
ГБОУ СОШ № 328

Руководитель: Федорова Н.Ю.

Как общественное явление, язык всегда находится в процессе постоянного обновления. Слова устаревают, меняют свое значение или замещаются другими, более соответствующими потребностям говорящих. Появляются неологизмы — слова или обороты речи, созданные для обозначения нового предмета или для выражения нового понятия.

Одним из основных путей возникновения неологизмов является заимствование, то есть элемент чужого языка, перенесенный из одного языка в другой в результате языковых контактов.

Причины заимствований англицизмов очень разнообразны.

1. Историческая. Влияние английского языка на немецкий язык, в отличие от французского или итальянского, в историческом плане явление относительно молодое. Однако вот уже несколько десятилетий наблюдается постоянный приток англицизмов в немецкий язык. По мнению исследователей, с конца Второй мировой войны английский язык оказал большее влияние на немецкий, чем все другие языки в течение последних 500 лет. Это объясняется тем, что после войны ведущая роль Соединенных Штатов распространилась не только на бизнес и политику, но и почти на все сферы жизни. Инновации и идеи в науке, технике, культуре и социальной жизни оказали огромное влияние прежде всего на Западную Европу. Так, на граждан Германии обрушился шквал заимствований из английского языка и его американского варианта. Таким образом, слова, выражения, заимствованные из английского языка, а также обороты речи, построенные по модели, характерной для английского языка, получили название «англицизмы».

2. Компьютерные технологии. Они также считаются одной из основных причин распространения английского языка. Программное обеспечение Microsoft первоначально было доступно только в английской версии. Точно так же англоязычные веб-сайты с самого начала доминируют в World Wide Web. В 1996 году около 84% всех веб-сайтов на www. были англоязычными, и сегодня их число все еще очень высоко и составляет 62%. Примеров заимствованной лексики на тему компьютерных технологий в немецком языке огромное множество.

3. Торговля с соседними и отдаленными странами.

4. Заимствование иностранных слов для терминологического





применения.

5. Заимствования могут способствовать уменьшению количества ненужных омонимов.

6. В научную сферу были взяты такие слова, как: Text – текст, Traktat – трактат, Philosophie – философия, Logik – логика, Materie – материя, addieren – складывать, subtrahieren – вычитать, dividieren – делить, Komet – комета, Orient – восток, Medikament – медикамент, Medizin – медицина, Podagra – подагра.

7. В сферу юриспруденции из английского языка были заимствованы следующие слова: protestieren – протестовать, appellieren – апеллировать, Advokat – адвокат, Amnestie – амнистия, Prozeß – процесс, konfiszieren – конфисковать.

8. Иностраннный словарный запас заполняет «пустые места» в семантической системе немецкого языка: например, заимствованные названия цветов (beige – бежевый, orange – оранжевый).

В настоящее время заимствованные слова составляют очень большую часть словарного состава современного немецкого языка. Большинство появившихся за последние годы заимствований в немецком языке составляют английские термины – англо-американизмы (около 3500), некоторые из которых (job, online, jeans, cool, ok) уже давно закрепились в немецком языке и больше не воспринимаются гражданами Германии как заимствованные. Они используются сегодня практически во всех сферах жизнедеятельности человека, но на первом месте в этом списке стоят:

- компьютер (clicken, Internet, Software);
- медиа (Daily Soap, zappen, Late-Night-Show);
- социум (Event, Ranking, mobben);
- спорт (biken, Skates, Jogging);
- экономика (E-Commerce, Outsourcing, Globalplayer);
- повседневная жизнь (Tips – советы, Baby – маленький ребенок, Poster – плакат).

Англоязычные слова настолько прочно вошли в повседневную речь, что в лингвистике появился такой термин, как Denglisch (сочетание из deutsch – немецкий и englisch – английский). Denglisch (англимецкий язык) – понятие, которое используется для критики усиленного употребления англицизмов и мнимых английских слов в немецком языке.

Денглиш можно истолковать как немецкий язык с массовым включением английской лексики и/или грамматики, а именно:

1. немецкие слова в предложениях заменяются их английским переводом (часто буквальным) при сохранении грамматики, они близки по значению к англицизму, однако не являются одним и тем же явлением;

2. словосочетания и предложения составляются не по правилам немецкой грамматики, например, к словам прибавляют апостроф 's, который называется «апострофом идиота» (нем. Deppenapostroph).  
Подобное языковое явление имеет «за» и «против». Итак...

Заимствования, полезные для немецкого языка	Заимствования, вредные для немецкого языка
Заимствованные иностранные слова обогащают язык, помогают ему развиваться.	Избыточное заимствование иностранной лексики приводит к потере самобытности родного языка.
Заимствования помогают выработать единую терминологию и классификацию явлений, объектов и понятий.	Слова иноязычного происхождения, в частности англицизмы, постепенно вытесняют имеющие в немецком языке синонимы.
Заимствования облегчают коммуникацию людей, говорящих на разных языках.	Смысл заимствованных слов понятен далеко не всем.
Проникающие в речь англицизмы и американизмы — закономерное явление, отражающее интеграцию страны в международное сообщество.	Процесс заимствования иностранных слов, чаще всего английских, необратим. Широкое использование англицизмов — дань моде и желание пустить пыль в глаза.
Заимствование иностранных слов свидетельствует о стремлении общества идти в ногу со временем, быть в русле всех достижений цивилизации. Употребление вошедших в родной язык англицизмов и американизмов стало символом принадлежности страны к мировому сообществу.	Чем больше в речи англицизмов, тем скорее они вживаются в обиход. Используемые в повседневной жизни, они тормозят развитие русского языка. Зачем придумывать свое новое слово, если можно взять чужое и адаптировать его к родной речи? Этот процесс может привести к тому, что со временем россияне забудут родной русский язык и начнут говорить на английском. Наукообразность с множеством заимствованных слов порой прикрывает пустословие, демагогию, отсутствие собственных суждений и интересных мыслей.
При всем богатстве языка в нем не для каждого явления или объекта, существующего в мире, есть точное слово. В этих случаях употребляются словосочетания, которые удобнее заменять заимствованиями. Например, вместо «встречи на высшем уровне» можно сказать коротко: «саммит». Это позволяет избегать тавтологии, что делает речь выразительней и грамотней.	
Школьники, изучающие английский, используют заимствования для передачи мыслей и чувств. Они считают, что с помощью англицизмов это легче выразить. Кроме того, английские слова помогают подросткам «шифровать» информацию от учителей и родителей.	

Заимствование иностранных слов — «палка о двух концах». С одной стороны, они достаточно обогатили немецкий язык, да, в общем-то, и другие языки. С другой — использование их без меры делают речь непонятной. И, правда, попробуйте, объясните своему дедушке, что значит «заффолировать» друга в соцсети,



«сделать репост», «поменять аватарку»...

Часто чрезмерность, неуместность, необоснованность употребления заимствованных слов приводит к образованию нелепых фраз. Красота языка заключается в его самобытности, яркости и выразительности. Именно поэтому, чрезмерное засорение (да, да, в этом случае уже засорение!) влечет к постепенному исчезновению языка, потери его индивидуальности. Сколько существует забытых языков? Уже и не сосчитать. К счастью, немцы (как народ вполне образованный) с осторожностью относятся к англицизмам, употребляя их, но при этом не забывая о своем родном языке.

### Литература

1. Modern English Lexicology. — Moscow external university of humanities, 1996.
2. Алехина А.И. Идиоматика современного английского языка. — М., 1982.
3. Англо-русский лингвострановедческий словарь. — Смоленск, 1996.
4. Арбекова Т.И. Лексикология английского языка. — М., 1977.
5. Арнольд И.В. Лексикология современного английского языка. — М., 1989.
6. Бруннер К. История английского языка. — М., 1956.
7. Войнова Е.А. Лексикология современного английского языка. — М., 1991.
8. Гинзбург Р., Хидекель С. Лексикология английского языка. — М., 1981.

## ПРОЕКТ ШКОЛЫ БУДУЩЕГО

Боушева Анна, 2 класс, ГБОУ гимназия № 528

Руководитель: Платонова М.А.

Эта работа представлена по секции конференции «Детские фантазии». Моя фантазия связана со школьной архитектурой.

Цель моего исследования — изучить мнение школьников, а именно: определить, какой они хотят увидеть новую школу.

На первом этапе работы были опрошены одноклассники. С учетом их мнения я начала разрабатывать архитектурный проект новой, современной школы.

Архитектура — это искусство и наука строить здания и сооружения. Пока архитектурную идею здания школы я продумала на уровне внешнего облика и внутренней планировки, включая классы, залы, холлы и рекреации. Оказалось, большинство учеников моего класса предпочитают современный вид и выбирают школу из стекла и бетона. Но мне ближе здание в классическом стиле, который больше соответствует духу нашего города.

Внутри здания можно запроектировать закрытый дворик, который

может использоваться как для отдыха учеников и учителей, так и для проведения школьных мероприятий. Хотя на этапе опроса эту идею поддержала только треть моих одноклассников, в будущем они могут изменить свое мнение. Ведь внутренний двор — это здорово и удобно!

Когда я опрашивала одноклассников, большинство из них хотело, чтобы внутри здания школы был фонтан и зеленые зоны: зимний сад, например.

Классы в моем проекте будут просторными с высокими потолками, для младших школьников должны оборудоваться ручейниками.

Мне хотелось бы, чтобы в классах было много живых растений и аквариум. Растения будут насыщать воздух кислородом, а аквариум увлажнять его. Большинство одноклассников полностью разделяют мое мнение.

Одного актового зала и одного спортивного зала, имеющихся в каждой школе, теперь уже недостаточно. Мой проект предусматривает несколько актовых залов для проведения концертов, лекций и конференций и несколько спортивных залов для командных, индивидуальных видов спорта и танцевальных занятий. Количество таких залов определяется численностью учеников в школе. Что касается актового зала, то большинство моих одноклассников хотят, чтобы кресла в актовом зале были установлены как в амфитеатре — одно выше другого.

Кроме того, треть опрошенных мною учеников предложила учесть в проекте школы наличие бассейна, и многие из них считают необходимым наличие катка под крышей школы.

Лестница в школе должна быть широкой с низкими ступенями, по которым удобно и безопасно ступать. В случаях срочной эвакуации учеников (например, при пожаре) такая лестница позволит избежать травм.

Почти все одноклассники согласились со мной, что в школе должны быть места для отдыха и общения учеников вне класса. Это могут быть зоны со скамейками, возвышениями или нишами, где можно просто посидеть и поболтать.

Вот таким у меня получается архитектурный проект школы. Внешний вид здания я задумала в классическом стиле, но интерьер будет современным. Это один из архитектурных приемов, которые используют архитекторы при строительстве новых или реконструкции старых зданий, когда здание внешне и внутри выполнено в разных стилях.

Если я стану архитектором, то обязательно первой моей работой будет проект новой школы, который разработаю с учетом мнения учеников и их родителей.



1. Корзовых А. Когда я вырасту, я буду строить дома. — СПб.: Поляндрия, 2012.
2. Смолина Н., Синицына О. Детям об искусстве: Архитектура (в двух книгах). — М.: Искусство XXI век, 2014.
3. Стиль Филипп, Голон Матильда. Город сквозь время. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014.
4. Эллард Колин. Как архитектура влияет на наше поведение и самочувствие. — М.: Альпина Паблишер, 2019.
5. Яровая М.С. Архитектура. Иллюстрированный гид. — М.: АСТ, 2019.

## ТВОРЧЕСКИЙ ПРОЕКТ «ЗАБЫТЬ НЕЛЬЗЯ»

Андреева Арина, Аникичев Александр, Захарова Алла, Катала Анастасия, Курицына Полина, Макаров Ярослав, Пугачев Арсений, Простакишина Мила, Самсонов Георгий, Суховских Ирина, 5 класс, ГБОУ СОШ № 346

Руководитель: Правдюк А.Б.

Занимаясь в театральной студии «Начало», мы с ребятами часто участвовали в школьных мероприятиях: делали театрализованные прологи к концертам, ставили новогодние спектакли для младшей школы. Однако всегда хотелось сделать что-то более серьезное, глубокое.

В нашей школе традиционно проводится ряд мероприятий, посвященных Дню снятия фашистской блокады Ленинграда. И поэтому коллектив решил основательно к нему подготовиться. Хотелось привлечь внимание учащихся и их родителей к изучению и анализу событий Великой Отечественной войны, особенно к проблеме сохранения исторической памяти о защитниках Отечества, тружениках тыла, детях и подростках военного времени, внесших значительный вклад в Победу.

Мы не знали, что это должно быть: литературно-музыкальная, пластическая или поэтическая композиция. Может, что-то совсем иное? Для получения конечного результата пришлось пройти несколько важных этапов.

1. Погружение в проект.

Цель: развитие творческих умений, устранение зажатости и эмоциональное раскрепощение.

Задачи: развитие фантазии и воображения, снятие зажимов; развитие чувства ритма и наблюдательности, умение общаться и понимать друг друга.

На занятиях в театральной студии «Начало» под руководством Анастасии Борисовны Правдюк мы выполняли различные

упражнения (на доверие, командообразование, пластическую память, работу с предметом). Создавали различные импровизации, придумывали индивидуальные и групповые этюды. Надо было научиться выполнять задания преподавателя, не стесняясь окружающих; уметь выражать свою мысль и идею в пластике (без слов); знать, что такое темпоритм; научиться работать в команде (слушать и слышать друг друга).

## 2. Этап планирования.

Цель: составление единой, пластической композиции, посвященной 75-ой годовщине полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады.

Задачи: организовать коллективную работу над этюдами, выбрать лучшие, скомпоновать их и воплотить в жизнь свой замысел, донести точно и понятно до зрителя свои идеи и ощущения, освоить музыкальный материал.

На этом этапе коллектив более плотно занялся придумыванием и созданием различных этюдов и сцен на заданные темы: «Детство», «Мир», «Война», «Завод», «Бомбежка», «Память», «Вечный огонь» и т.д. Подбиралась подходящая музыка. При участии родителей готовился реквизит и костюмы. В итоге были отобраны лучшие сцены, из которых составили эпизоды.

## 3. Практическо-теоретическое исследование.

Цель: формирование творческих способностей средствами музыкально-театрализованной деятельности.

Задачи: приобретение собственного опыта, развитие эмоциональности, в том числе способности к состраданию, сочувствию, сопереживанию, развитие умения анализировать предлагаемый материал и формулировать свои мысли.

Совместно с педагогом наш коллектив просмотрел множество документальных хроник, интервью и кинофильмов о Великой Отечественной войне. Подбирались стихи о войне и блокаде. Обсуждение, беседы о детях блокады, их подвиге. Смогли бы мы преодолеть эти испытания? Как бы повели себя, оказавшись на их месте? Мы искали ответы на эти вопросы.

На этом этапе мы завершили составление единой театрализованной постановки. Хотелось добиться понимания каждого ее участника: для чего и зачем он это делает?

Так родилась театрализованная пластическая композиция «Забывать нельзя» о детях блокады, их подвиге, их роли в спасении осажденного города. Основная





мысль этой композиции состояла в том, что память о героях войны, как вечный огонь, должна жить в сердце каждого человека. Люди, которые не чтят своего прошлого, не имеют будущего.

#### 4. Творческая деятельность.

Цель: получение эмоционального удовлетворения от проделанной работы.

Задачи: преодоление «боязни сцены» и зрителя, приобретение навыков коллективного творчества.

Самый важный этап, к нему мы шли в течение нескольких месяцев. Наш коллектив выступал на внутришкольных мероприятиях, посвященных Дню снятия блокады, и участвовал в нескольких районных концертах в честь вручения медалей к 75-летию полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады. Мы общались с ветеранами и их потомками. Получили обратную связь и приступили к следующему этапу нашей деятельности: подготовке к участию в XVIII научно-практической конференции «В ответственности за будущее».

#### 5. Обобщение информации и оформление результатов.

Цель: формирование навыков групповой работы, создание готового продукта.

Задачи: умение анализировать и формулировать свои выводы.

На этом этапе мы с ребятами распределили обязанности. В них входили: составление плана (содержание), работа на компьютерах, анализ информации, оформление работы согласно требованиям, обсуждение результатов.

#### 6. Презентация результатов.

Цель: демонстрация полученных результатов в ходе творческой деятельности.

Задачи: получение навыков публичного выступления в форме доклада.

Основной целью являлось получение нового опыта в презентации проекта, выбор докладчиков, подготовка и отработка номера.

#### 7. Перспектива.

Цель: анализ проделанной работы, повышение качества исполнения.

Задачи: улучшать свое мастерство, провести работу над ошибками. В планах нашего коллектива — участие в творческих конкурсах и фестивалях, выступление в других учебных заведениях.

Ну и, конечно, мы будем использовать навыки индивидуального и коллективного творчества в следующих театральных постановках.

#### Литература

1. Адамович А.М. Блокадная книга. 5-е изд., испр., доп./ А.М. Адамович, Д.А. Гранин. — М.: Советский писатель, 1983.
2. Байков В. Память блокадного подростка. — Л.: Лениздат, 1989.
3. Берггольц О. Дневные звезды; Говорит Ленинград; Статьи Сост. М.



Берггольц. —Л.: Худож.лит., 1985.

4. Воскобойников В. Таня Савичева // Рассказы о юных героях. — М.: Оникс, 2010. — С. 164-166.

5. Алексеев, С. П. Подвиг Ленинграда.1941-1944: рассказы для детей. — Москва: Детская литература, 2005.

6. Ясман З.Д. Спасти детей блокадного Ленинграда // Военно-исторический журнал. — 2014. — №6. — С.61-65.

## ОРАТОРСКОЕ ИСКУССТВО ФРАНКЛИНА РУЗВЕЛЬТА: ВОЕННАЯ АГИТАЦИЯ В НАЧАЛЕ ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ

Балиоз Мария, 10 класс, ГБОУ СОШ № 667

Руководитель: Артамонов К. А.

Государство сегодня и государство 80 лет назад сталкиваются с разными проблемами, и это не ставится под сомнение. Но неизменным остается то, что внутриполитическую повестку дня и тогда, и сейчас задавал именно дискурс влиятельного оратора. Поэтому изучение риторики лидеров государств так важно для понимания событийности прошлого.

Проведенное нами исследование направлено на выявление роли ораторского искусства Франклина Рузвельта в формировании реакции американцев на войну. Для этого была проведена дифференциация речей, прежде всего довоенного и военного периодов. Автор также учитывал, при каких обстоятельствах, перед какой аудиторией они зачитывались, происходило это в радиозфире или перед живой публикой.

Все страны-участницы Второй мировой войны достойны рассмотрения в подобного рода работах, так как внесли свой вклад в ход конфликта и имели свои потери от его разрушительности, но данное исследование сосредоточилось именно на США в силу особенностей их вступления в европейскую войну. Американский президент оказался между двух огней. С одной стороны, большинство американцев, успокоенных географической удаленностью от очагов мирового конфликта и сохранявших традиции изоляционизма, требовало от своего президента максимального невовлечения. С другой стороны, Франклин Рузвельт был убежден, что от фашистско-милитаристской угрозы стран Оси «не может быть в безопасности отдельная страна — или отдельный человек — в мире» [5].

В риторике Рузвельта довоенного периода явно прослеживается лейтмотив: правительство сделает все возможное, чтобы не

допустить вовлечения страны в войну. Впервые такое обещание президент дает в своём радиоэфире от 3 сентября 1939 года, комментируя начало европейской войны. Все радиообращения Франклина Рузвельта к народу несут обобщенное название «Беседы у камина».

На протяжении периода 1939-1942 гг. выступления Рузвельта можно условно разделить на три типа: перед Конгрессом, «светские» и радиоэфиры.

Мы отмечаем, что особенной эмоциональной нестабильностью отличаются выступления 27 мая и 8 декабря 1941 года. В мае президент выступал как раз перед политической элитой, «светом», и тогда он, вероятно, впервые открыто заявил людям о возможном вступлении Штатов во Вторую мировую войну, а также объявил о введении Неограниченного национального чрезвычайного положения [3]. При такой ситуации глава правительства наделялся дополнительными полномочиями и на тот момент формально практически не подчинялся воле Конгресса. Таким образом был сделан еще один шаг навстречу войне. И, хотя сама речь, направленная на соответствующую публику, несла больше представительный, художественный характер, чем давала подробную информацию о реальном положении дел, переживания Рузвельта налицо: он не отрывает глаза от текста, что для него совершенно не характерно, а по окончании выступления протирает лоб платком. В Белом доме настолько жарко? Или президент волнуется? Это выступление можно считать Рубиконом американского президента, ведь теперь он необратимо встал на путь войны и осознает это.

А после атаки на Перл-Харбор американский лидер едва ли скрывает стресс. Выступая перед Конгрессом с «Военным посланием нации» 8 декабря 1941 года, он делает длинные паузы в речи и охотно пользуется овациями, чтобы отпить воды. Примечательно его использование экспрессивной лексики по отношению к странам Оси: «Сильные и коварные гангстеры объединились для войны против всего человечества» [4] (здесь и далее выделения авторские – М. Б.). Приведенная фраза несет в себе особенный смысл для граждан США той эпохи, у которых еще свежи воспоминания о Великой депрессии и бандитах, создававших опасную обстановку на улицах. Кроме того, говоря обо «всем человечестве», Рузвельт таким образом заявляет о принадлежности США к союзникам. Идея единства в его риторике играет особую роль. И она подчеркивается моделью противопоставления, которая использовалась им не в одной речи. Президент являет слушателям конфронтацию стран Оси союзникам, приравнивая последних ко «всему человечеству», и это неслучайно. В оригинале он употребляет словосочетание

«human race» — «человеческая раса», и подобная подача исключает противников из числа людей в принципе. В противовес им ставится все человечество, а принадлежность конкретно США к нему не ставится под сомнение априори.

Его радиоэфир днем позже звучит более спокойно, ведь президент отделен от аудитории техникой. «Беседы у камина» отличаются простым, доверительным тоном, неизменным для Рузвельта в эфире с 1933 года.

Отметим, что для американского президента характерно связывание самого себя со слушателем едва ли не приятельскими узами: «My fellow Americans!» — так начинались все его радиоэфиры, что можно перевести как «Мои сограждане-американцы!». Обращаясь к населению с новостью о начавшейся для США войны, он не скрывает своей опечаленности. По нашему мнению, так Рузвельт стремится примерить на себя военные невзгоды, чтобы установить непосредственную связь между собой и людьми. Подчеркнем, что он действительно разделял тяготы войны с народом: все четверо сыновей Рузвельта несли военную службу. Известно, что один из них, Джон, даже не желал этого, но отец настоял на том, чтобы он выполнил долг перед страной. Также президент делал легкие упреки зятю, Кларенсу Боттигеру, не участвовавшему в войне до 1943 года, чтобы тот тоже не оставался в стороне.

Вступление США во Вторую мировую войну дало Великобритании союзника, которого это государство ждало уже очень давно. В связи с этим премьер-министр Уинстон Черчилль почти сразу отправился в Вашингтон, чтобы обсудить предстоящее сотрудничество. Рождественская речь 24 декабря 1941 года была произнесена им совместно с Рузвельтом перед американскими гражданами [7]. Это выступление в очередной раз подчеркнуло важную роль единства союзников в борьбе против врага. Британский премьер-министр провел в США полтора месяца.

Видеозапись выступления 24 декабря — одно из тех редких видео, которые запечатлевают американского президента стоящим за кафедрой. Проведя исследование, мы узнали, что при определённой необходимости он пользовался так называемым «legs braces» — бандажом для ног [1].

Мы предполагаем, что Рузвельт думал о перспективе выступления в инвалидном кресле рядом с британским премьер-министром. Очевидно, пагубную роль сыграл бы символизм, который могли усмотреть зрители, ведь каждый понимает и чувствует, что глава государства — представитель его граждан. Поэтому, возможно, выступление парализованного Рузвельта вместе с энергичным Черчиллем, напрогнозовавшим агрессивную деятельность Гитлера и в самые «темные времена» поддерживавшим героическое



сопротивление британцев, могло произвести отрицательный психологический эффект на американцев. Совсем другое дело, когда президент – глава правительства – делит кафедру с другим государственным лидером, к тому же имеющим такую сильную репутацию, как Уинстон Черчилль.

В общем, данное выступление не столько примечательно речью и ее содержанием, сколько публичной встречей двух крупных политических лидеров разных, сильно отдаленных друг от друга территориально государств, оказавшихся по одну сторону баррикад. После 7 декабря саммит Черчилля и Рузвельта был вполне ожидаем, но нельзя сказать того же про отвлеченное рождественское поздравление народу. Их совместное декабрьское выступление 1941 года явилось добрым жестом, направленным снизить напряжение в обществе в самом начале тяжелого состояния войны.

23 февраля 1942 года американский президент во второй раз за время войны вышел в эфир в рамках «Бесед у камина». Мы считаем примечательным указание Рузвельта в данной речи на то, что сохранение демократических прав во всем мире обуславливает их наличие у каждого конкретного человека в любой конкретной стране [6]. Данной мыслью, важно отметить, президент игнорирует тот факт, что на стороне США сражаются страны, не разделяющие демократические ценности, в частности и СССР, который вел социалистическую политику. Вероятно, стремясь в очередной раз привить гражданам ощущение связанности с другими союзниками, он намеренно опускает эту подробность, ведь перед ним, как перед государственным лидером военного времени, стоит сложнейшая, хотя и не всегда очевидная для современного человека задача: поставить свой народ под одно ружье с людьми совершенно противоположных взглядов, против которых совсем недавно в США была направлена пропаганда.

С ораторским искусством Франклина Рузвельта, думаем, связана заметная динамика волонтерских движений. К примеру, почти 40 процентов американцев, служивших на фронте в годы Второй мировой войны, были добровольцами. Действительно, уникально явление союза США и государств, с которыми они имели настолько различную идеологию и очень шероховатое прошлое взаимоотношений [8]. Но разве оно не свидетельствует об ораторском таланте Рузвельта? Ведь, вопреки всему перечисленному, идея единства, усиленно проповедуемая им, была в итоге реализована, и Соединенные Штаты активно участвовали в войне и внесли значительный вклад в победу над фашизмом. Это указывает нам на силу слова хорошего оратора в лице американского президента.

## Литература

1. Rare Footage of FDR Walking With Leg Braces [Электронная публикация]. — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=FM63wBsGzdg&t=51s>
2. Washington, DC Fireside chat to Nation following Declaration of War with Japan (26 min) // Recorded Speeches and Utterances of Franklin D. Roosevelt, 1920–1945. — Режим доступа: <http://www.fdrlibrary.marist.edu/archives/collections/utterancesfdr.html>.
3. Выступление Рузвельта в Белом доме 27 мая 1941 г. «Неограниченное Национальное Чрезвычайное Положение». — Режим доступа: <https://youtu.be/QlWLkmDMFZ8>.
4. Выступление Рузвельта перед Конгрессом «Военное Послание Нации» 8 декабря 1941 г. — Режим доступа: <https://youtu.be/IK8gYGq0dkE>.
5. Нападение Японии на Перл-Харбор (выступление 9 декабря 1941 г.) // Ф.Д. Рузвельт. Беседы у камина. М., 2003. — Режим доступа: <http://www.hist.msu.ru/ER/Etext/Roosevelt/rsvl07.htm>.
6. Радиообращение 23 февраля 1942 г. // Ф.Д. Рузвельт. Беседы у камина. — Режим доступа: [https://www.e-reading.club/chapter.php/90802/88/Ruzvel%27t\\_-\\_Besedy\\_u\\_kamina.html](https://www.e-reading.club/chapter.php/90802/88/Ruzvel%27t_-_Besedy_u_kamina.html).
7. Рождественское выступление в Вашингтоне Рузвельта и Черчилля в декабре 1941 г. — Режим доступа: <https://youtu.be/dZTRbNThHnk>.
8. Солопова О.А. Значимый «Другой»: Россия и Америка // Политическая лингвистика, №1(55). — Екатеринбург, 2016.

## LINDULOVSKAYA GROVE. EXPANSION OF BOUNDARIES (ЛИНДУЛОВСКАЯ РОЩА. РАСШИРЕНИЕ ГРАНИЦ)

Бородачева София, Марасанова Кристина, Соловьева Мария, 7 класс,  
ГБОУ гимназия № 528  
Руководитель: Гронская Е. В.

The purpose of the research is to prove that Gladyshevsky Reserve is unique and worthy of protection of UNESCO, to expand the boundaries of the protected area of Lindulovskaya grove

Tasks:

1. To study the criteria and find which are suitable for Gladyshevsky Reserve.
2. To prove that the nature of the reserve is unique and needs protection.
3. To identify endangered species of animals and plants in the reserve.

Relevance of the research. Gladyshevsky reserve is in disrepair, there are environmental problems. In 2008, the construction of the cottage



settlement Three Banks began on its territory. The plans of Pul Express Group to create in the source of the Gladyshevka river the cottage settlement "Three Banks" at first looked too implausible. Since the foundation of the reserve, a number of actions have been prohibited, without which the settlement could not be created. The construction of new roads, new facilities, laying of communications, melioration and much more is prohibited here. Despite the objections of environmentalists and the publication in the media, despite the courts, the construction could not be stopped. The forest area was demolished, melioration works were carried out. This cottages are for sale now. The authorities of the Leningrad region, covering businessmen of Pul Express Group, removed the status of the protected object from a part of the lands of the reserve.

Gladyshevsky reserve closely adjoins to the Lindulovskaya Grove Reserve, a larch grove planted by the order of Peter I

Chapter 1 Lintulovskaya grove.

"Lintulovskaya Grove" – state natural botanical reserve. Lindulovskaya grove is a state natural Botanical reserve. In 1976 a reserved mode was introduced in the grove[1], and since 1990 Lindulovskaya larch grove has been included in the UNESCO heritage site "the Historical center of St. Petersburg and related monuments". The area of the reserve is 986 hectares.

The purpose of the reserve is to preserve the oldest in Russia and Europe artificial planting of Siberian larch (lat. *Larix sibirica* Ledeb), located outside its growing area. The grove is located 3.5 km from Roshchino station, on the Bank of the river Roshchinka. The former name of this river – Lentulova, from this came the name of the grove.

This is the oldest unique larch in Russia and Europe. Here grow larch Sukacheva, Dauriskaya larch, Siberian larch.

In addition, here grow Siberian cedar, pine, spruce, fir, ash, alder, oak, elm.

Old larch preserved on an area of 23.5 hectares and has more than 4,000 trees, height 38–42 m with a trunk diameter of 49–52 cm (chest height). Some larches up to 100 cm.

The larch grove was badly damaged by hurricanes of 1824, 1924, 1925 and by military actions of 1939–1945.

Chapter 2 Gladyshevskiy reserve.

In the East Gladyshevskiy regional preserve is bordered by Lindulovskaya grove. They are almost closely adjoin to each other. But it is not protected UNESCO.

The Gladyshevsky protected area was established on 26 July 1996 in order to preserve the salmon population and a rare clam, a pearl European. The area is 8,400 hectares. 9/10 territory in Vyborg district of Leningrad region, and only 1/10 – in the Resort area of St. Petersburg.

The reserve is designed to preserve the natural complex of the water

system, including the Great river, Gladyshevskoe lake, Gladyshevka river, Roschinka and the Black river flowing into the Gulf of Finland.

The unique nature of the reserve.

Gladyshevsky reserve is worthy of UNESCO protection and fits two criterions.

Crirerion of UNESCO(VII): an Object is a natural phenomenon or space of exceptional natural beauty and aesthetic importance.

The vegetation cover of this area is very diverse because of the diversity of landscapes. Here you can see the plains; valleys of rivers and streams of different depths, often with steep slopes and terraces of different levels; small peatlands; part of the coast of the Gulf of Finland.

The largest areas in the reserve are pine and spruce forests. The age of spruce forests reaches 100 years. Common are small-leaved forests, mainly birch and gray alder.

The shores of Gladyshevskoe lake are mainly impassable: on the wetlands grow black alder forests and willow groves, on a large area there are reed thickets. There is a small area of raised, transitional and lowland bogs, in the vicinity of settlements – agricultural land.

Crirerion of UNESCO (X): the Site includes the most important or significant natural habitat for the conservation of biological diversity, including endangered species of exceptional global value in terms of science and conservation.

#### 1. Endangered plant species

The flora of vascular plants of the reserve includes 450 species, 110 species of mosses.

Three types of vascular plants are listed in the Red Book of the Russian Federation and / or the Red Book of the Leningrad Region: *Isoetes echinospora*, *Myrica gale*, *Lycopodiella inundata*, 4 species of bryophytes.

On the sandy shores of the Gulf of Finland, there are valuable plant communities.

Under the protection of the reserve are spruce trees, lichen pine forests, grassy, lingonberry, heathers and mosses.

#### 2. Endangered animal species.

In the Red Book of the Russian Federation and / or the Red Book of the Leningrad region are listed many animals that live in the reserve. These are 2 species of aquatic invertebrates: common (European) pearl oyster (*Margaritifera margaritifera*) and relict mysis (*Mysis relicta*), 2 species of fish: bulltrout and salmon, 14 species of birds: including Kingfisher (*Alcedo attis*), Dipper (*Cinclus cinclus*) and others, 3 mammal species.

In total there are 4 species of amphibians, 3 species of reptiles, 122 species of birds and 33 species of mammals in the reserve. Three species of mammals are listed in the Red Book of the Russian Federation and / or the Red Book of the Leningrad Region.

In the reserve are found such rare animals as a wild boar, an elk, a





raccoon dog, an otter, a badger, a black ferret, and six species of bats. The reserve is home to a rare squirrel flying. It is a squirrel with leathery membranes between the fore and hind limbs. It settles usually in hollows of trees, is nocturnal. Can "fly" from tree to tree at a distance of 50 m, planning with the help of a fold of skin on the sides of the body. It feeds on leaves and seeds of trees and grasses, buds of trees (both deciduous and coniferous), berries, mushrooms, and earrings of birch. Otter. The water beast inhabits the banks of rivers and lakes. It swims and dives well. The food is dominated by vertebrates, mainly small fish. Otter arranges holes in steep banks with access to the water, it is active at night and at twilight.

This animal that lives in the reserve is included in the Red book too.

### 2.1. Endangered birds.

14 species of birds are listed in the Red Book of the Russian Federation and / or the Red Book of the Leningrad Region: including kingfisher (*Alcedo attis*), dipper (*Cinclus cinclus*) and others.

A lot of waterfowl live in the reserve: ducks, great crested grebe, tufted duck, mallard, gogol, etc.

Dipper. Dipper winters on the ice-free rapids of the rivers. It can be found at the confluence of the Black River in the Gulf of Finland.

Dipper is the only representative of the passerines capable of diving. It is also called the water thrush, or water sparrow. It's a sparrow-sized bird. The plumage is dark brown with a bright white apron, thick, not wetting. It feeds on aquatic insects and crustaceans, which the dipper collects in shallow water, between rocks and under water. It's main feature is the ability to swim well and dive. Raising the wings in the stream of water, the bird "runs" on the bottom. The dipper can stay under water for up to 50 seconds, it runs at the same time about 20 meters

Kingfisher. In summer, you can find the common kingfisher wintering in Africa.

It inhabits steep, wooded banks of streams, rivers, lakes. It nests in burrows along coastal cliffs and dams. For hunting it needs clean, clear water.

### 2.2 Endangered fishes

The lake and rivers of the Gladyshevsky reserve serve as a spawning ground or as a habitat for 13 species of fishes. Among them are salmon fish - Atlantic salmon and Bulltrout, listed in the Red Book of the Russian Federation, river lamprey.

Bulltrout. The bulltrout is similar to the Salmon in appearance. Limiting factors are: loss of spawning sites due to hydro-construction, the pollution of spawning rivers and poaching in rivers during the spawning migration, pollution of water-flows and uncontrolled amateur fishing.

Salmon. In the river Gladyshevka scientists have been working for many years to restore the previously existing salmon population. There is already a natural spawning of previously extinct fish. But now the results

achieved will be under threat.

### 2.3. Endangered aquatic invertebrates

Two species of aquatic invertebrates are listed in the Red Book of the Russian Federation and / or the Red Book of the Leningrad Region: common (European) pearl oyster (*Margaritifera margaritifera*) and *mysis relicta*.

*Mysis relicta*. The largest plankton - neratic invertebrate of our region. Looks like a small shrimp. It can be recognised by the following features: two big black eyes on long mobile eye- sticks, a body which is clearly differentiated into head, thorax and abdomen. It is a fast swimmer.

Pearl oyster. On the rapids of the rivers Gladyshevka and Roshinka lives pearl ordinary. It's a clam from the order Unionoida. Other names are European oyster or oyster river. Pearls and nacre have been extracted for a long time from this clam The pearl oyster have inhabited the fresh streams and rivers of many countries of the Northern hemisphere. Currently, European pearls are rare and endangered. It is included in the International Red book and the Red book of the Russian Federation. Today it lives in several rivers, including Gladyshevka. Larvae (glochidia) can evolve only by parasitizing on the gills of young salmon fish. It is believed that it does not cause harm to fish. Pearl oysters even benefit fish: they feed, filtering water, and purify the water just in those parts of the rivers, where salmon fish breed Salmon fish and pearl oyster are demanding on water quality. Recently, a Russian researcher V.V. Zyuganov found that freshwater pearl has the longest life among freshwater invertebrates-the maximum life expectancy of 210-250 years.

#### Summery

Gladyshevsky reserve is worthy of UNESCO protection and fits two criterions. This reserve has a unique nature. There are a variety of landscape: valleys, coniferous and deciduous forests, rivers and lakes. Very diverse types of plants grow in the reserve.

The reserve is a home for rare and endangered animals. In the Red Book of the Russian Federation and / or the Red Book of the Leningrad region are listed many animals that live in the reserve. These are 2 species of aquatic invertebrates: common pearl oyster and relict mysis, 2 species of fishes: bulltrout and salmon, 14 species of birds: including Kingfisher, Dipper and others, 3 mammal species. Gladyshevsky reserve is in danger now. The protection of UNESCO could save him

#### Literature

1.Винокурова Е. Чем травят заказник Гладышевский. — Режим доступа: <https://bellona.ru/2009/08/13/chem-travyat-zakaznik-gladyshevskij/>.

2. Гладышевский заказник: природная зона, помойка или будущий коттеджный посёлок?\\ Непознанный мир: Земля. — Режим доступа: <http://www.geo.ru>.

3.Дьяченко А. «Гладышевский» заказник превращается в коттеджный



поселок. — Режим доступа:

[http://www.pomoyka.org/part\\_news/1777](http://www.pomoyka.org/part_news/1777).

4. Заказник Гладышевский. — Режим доступа:

[https://www.votpusk.ru/country/dostoprим\\_info.asp?ID=9438](https://www.votpusk.ru/country/dostoprим_info.asp?ID=9438).

5. Красная книга России. — Режим доступа: <https://cicon.ru/>.

## ГДЕ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ ЖИТЬ ХОРОШО?

Неробова Ксения, Семенова Евгения, 10 класс,

ГБОУ гимназия № 528

Руководитель: Белова Т.М.

«Люблю тебя, Петра творенье, Люблю твой строгий, стройный вид, Невы державное течение, Береговой ее гранит...», — всем известны знаменитые строки А.С. Пушкина. Однако мы, жители Санкт-Петербурга, чаще видим не парадный фасад города, а его обычную жилую часть. Живя в Северной столице, передвигаясь по ней, мы сразу же заметим разницу между районами города. Одни более зеленые, в то время как в других можно наблюдать обилие промышленных предприятий, во вторых хорошо развиты инфраструктура и транспортная сеть, в то время как третьи недостаточно приспособлены для жизни. И стало интересно узнать, где же в Санкт-Петербурге жить хорошо?

Цель нашего исследования — проанализировать качество жизни в каждом районе и выяснить, какой из них лучше всех подходит для постоянного проживания.

Для реализации этой цели необходимо было решить следующие задачи:

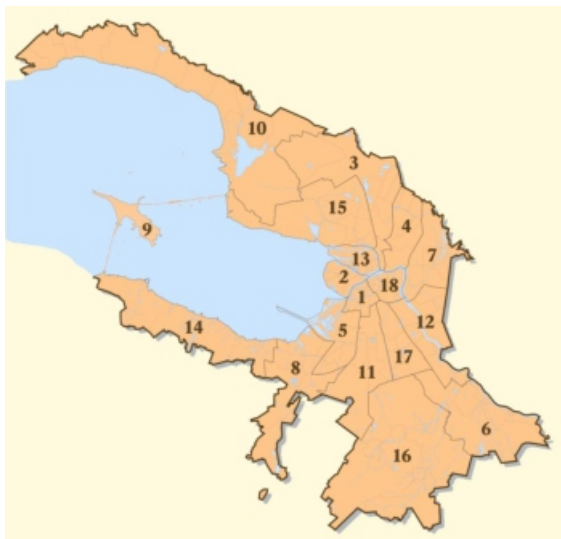
1. выявить критерии, согласно которым будет происходить сравнение районов Санкт-Петербурга;
2. собрать детальную информацию по данным критериям по каждому из районов города;
3. сравнить районы на основе полученной информации и сделать вывод.

Актуальность данного исследования заключается в том, что в нашем городе постоянно увеличивается количество жителей. Например, на 1 января 2019 года население Северной столицы составляет 5,4 млн. жителей, на 1 января 2016 года эта цифра составляла 5,1 млн. человек. В большинстве случаев это связано с миграционными процессами, происходящими сегодня на территории РФ в связи с социально-экономической обстановкой и сосредоточением достаточно большой части населения у крупных центров России. Приезжая сюда, люди первым делом задумываются о месте проживания. Не зная буквально ничего о

качестве жизни в Санкт-Петербурге, сделать однозначный выбор довольно сложно. Данным проектом мы планируем помочь сделать выбор не только приезжающим на постоянное место жительства в Санкт-Петербург, но и петербуржцам, решающим купить жилье или совершить обмен квартиры.

В соответствии с Законом Санкт-Петербурга от 25 июля 2005 года № 411-68 «О территориальном устройстве Санкт-Петербурга» город делится на территориальные единицы, к которым относятся как административно-территориальные единицы, так и муниципальные образования. В качестве административно-территориальных единиц выделяют 18 районов Санкт-Петербурга:

1. Адмиралтейский
2. Василеостровский
3. Выборгский
4. Калининский
5. Кировский
6. Колпинский
7. Красногвардейский
8. Красносельский
9. Кронштадтский
10. Курортный
11. Московский
12. Невский
13. Петроградский
14. Петродворцовый
15. Приморский
16. Пушкинский
17. Фрунзенский
18. Центральный



Критерии для оценки районов Санкт-Петербурга следующие: численность района, количество и качество жилья, инфраструктура, транспортная доступность, экологическая обстановка и криминогенная обстановка. Источником информации являлись: Петростат, официальные данные сайтов администрации Санкт-Петербурга, социологические опросы, проводимые научно-исследовательскими институтами.

Попытаемся кратко представить информацию по основным районам Санкт-Петербурга.

**Адмиралтейский район.** Населенность района с 2016 года остается примерно на одном уровне – 163 тыс. чел. Связано это с достаточно небольшой удаленностью от центра и, соответственно, небольшим количеством новостроек (5 жилых комплексов), стоимость которых за 1 м<sup>2</sup> достаточно высока. Старый жилой



фонд представлен планировками XVIII века. В районе большое количество развлекательных заведений, детских садов, школ, поликлиник, заведений общепита. В Адмиралтейском районе находится 9 крупных гипермаркетов и много прочих продуктовых магазинов розничной торговли, 20 торговых центров и торгово-развлекательных комплексов, более 290 кафе и ресторанов. Несмотря на наличие в этом районе 2 железнодорожных вокзалов, 6 станций метрополитена, автобусов, трамваев, маршрутных такси, 11 парковок и автостоянок, у местных магистралей очень низкая пропускная способность при довольно высокой плотности движения, из-за чего пробки в этом районе не редкость. Также многие жители жалуются на отсутствие парковочных мест для своего транспорта. Особенно много пробок на протяжении всего дня на набережных Фонтанки и Обводного канала, а также на Московском проспекте. Несмотря на то, что все предприятия вынесены за пределы района, здесь наблюдается довольная плохая экологическая обстановка, вызванная перегруженностью транспортной сети. Количество зеленых зон – 219 га, что составляет около 16% от общей площади района. Район занимает 11 место в рейтинге по криминогенной обстановке: в среднем количество преступлений за год – 16,4 преступления на 1000 жителей; раскрываемость преступлений составляет 42%; среднее количество преступлений за сутки – 8; за год совершается в среднем 11 убийств и покушений на убийство, 107 грабежей и 1072 кражи.

**Василеостровский район.** Населенность района – 211 тыс. чел. В сравнении с 2016 годом сильного роста не наблюдалось, это связано с тем, что район относится к центру города. Количество новостроек представлено 27 жилыми комплексами, присутствуют все категории жилья. В районе много учебных заведений, детских садов, культурных учреждений, больниц и поликлиник, достаточное количество как супер- и гипермаркетов, так и магазинов розничной торговли, большое количество кафе и ресторанов, 5 торговых центров и торгово-развлекательных комплексов. Транспорт представлен метро (2 станции), автобусами, трамваями, троллейбусами, маршрутными такси, имеется 59 парковок и автостоянок. Однако, несмотря на наличие внутригородской платной автомагистрали (ЗСД), 4 мостов, транспортная пропускная способность не обеспечена в полной мере. Дороги в районе находятся в ремонте. Экологическая обстановка неблагоприятная. Массовое загрязнение почв, присутствуют продукты загрязнения окружающей среды от работы промышленных производств. Зеленая зона занимает 118 га или 5,5% от общей площади всего района, из которых 43% – кладбища.

Район занимает 12 место в рейтинге по криминогенной обстановке: в среднем 10 преступлений на 1000 жителей за год; раскрываемость преступлений составляет 61%; среднее количество преступлений за сутки – 6; за год совершается 10 убийств и покушений на убийство, 95 грабежей, 830 краж.

**Выборгский район.** Населенность района ежегодно растет и сейчас составляет около 519 тыс. чел. Это объясняется средней удаленностью от центра и большим количеством новостроек (25 жилых комплексов). Уровень инфраструктуры достаточно высокий (71 детский сад, 59 школ, 19 учреждений здравоохранения, 3 учреждения социальной защиты населения, 2 учреждения по делам молодежи, 5 учреждений культуры и 8 учреждений физической культуры и спорта, большое количество как супер- и гипермаркетов, так и магазинов розничной торговли, 9 торговых центров и торгово-развлекательных комплексов, много заведений общественного питания). На территории района находятся 6 станций метрополитена, 6 железнодорожных станций Выборгского направления, проходит участок кольцевой автодороги протяженностью более 20 км. Из видов транспорта также используются троллейбусы, трамваи, маршрутные такси, автобусы. Для автолюбителей имеется более 29 парковок и автостоянок. На территории района имеется 3 крупные производственные зоны, но, несмотря на это, есть несколько крупных парков. Район занимает 10 место в рейтинге по криминогенной обстановке: в среднем 10,2 преступления на 1000 жителей за год; раскрываемость преступлений составляет 47%; среднее количество преступлений за сутки – 13; за год совершается в среднем 18 убийств и покушений на убийство, 208 грабежей, 2368 краж.

**Калининский район.** Населенность района ежегодно растет, на сегодняшний день – 538 тыс. чел. Район занимает достаточно удаленное расположение от центра. Представлен преимущественно «сталинками» и «хрущевками», мало новостроек (16 жилых комплексов). Хорошо развита инфраструктура (10 больниц, 35 поликлиник, 50 школ и несколько вузов, 10 торговых центров и торгово-развлекательных сооружений, большое количество продуктовых магазинов, около 66 заведений общественного питания). Через район проходят несколько автомагистралей, но проблемы при выезде в центр города возникают. Периодически появляются пробки в час пик. Также в районе присутствует 8 станций метро, из транспорта также есть троллейбус, автобусы, маршрутные такси. Имеется 136 парковок и автостоянок. На территории района – 75 предприятий. Зеленые зоны



представлены 17 парками и скверами. Район занимает 1 место в рейтинге по криминогенной обстановке: в среднем 9,9 преступления на 1000 жителей за год; раскрываемость преступлений составляет 57%; среднее количество преступлений за сутки – 14; за год совершается в среднем 20 убийств и покушений на убийство, 305 грабежей, 2466 краж.

**Кировский район.** Численность населения ежегодно снижается, сегодня в этом районе зарегистрировано 335 тыс. чел. Район близко расположен к центру и представлен «сталинками», «хрущевками», «брежневками», а также домами современных серий эконом- и комфорт-класса. Сегодня в районе строятся только 2 жилых комплекса. Хорошая социальная инфраструктура, ведется активное строительство развлекательных и торговых объектов (14 объектов), имеется достаточное количество заведений общественного питания, 90 парковок и автостоянок. Транспортная доступность представлена 5 станциями метро, магистралями, ЗСД. Виды транспорта: метро, троллейбусы, трамваи, автобусы, маршрутные такси. В районе расположено около 49 производственных сооружений. Зеленая зона занимает 32% от общей площади района. Район находится на 7 месте в рейтинге по криминогенной обстановке: в среднем 11,2 преступлений на 1000 жителей за год; раскрываемость преступлений – 59%; среднее количество преступлений за сутки – 10; за год совершается около 20 убийств, 220 грабежей, 1501 кражи.

**Красногвардейский район.** Численность населения ежегодно растет, на начало 2019 года – 368 тыс. чел. Это объясняется средней удаленностью от центра и большим количеством новостроек от «эконома» до «бизнеса» (47 жилых комплексов). В районе имеется 12 поликлиник, более 100 образовательных учреждений, 14 торговых центров и торгово-развлекательных комплексов, достаточное количество заведений общественного питания, супер- и гипермаркетов, магазинов розничной торговли, 99 парковочных мест и автостоянок. Из транспорта имеется 2 станции метро, автобусы, троллейбусы, трамваи, маршрутные такси. Через район проходит КАД, однако транспортная доступность района удовлетворительная. В районе расположено около 80 производств. Экологическая обстановка весьма неблагоприятная (парков мало, водные объекты загрязнены). Район находится на 9 месте в рейтинге по криминогенной обстановке: в среднем 10,6 преступления на 1000 жителей за год. Раскрываемость преступлений составляет 58,1%; среднее количество преступлений за сутки – 10; за год совершается 21 убийство и покушение на убийство, 187 грабежей, 1404 кражи.



**Красносельский район.** Населенность района составляет 383 тыс. чел., отмечается ежегодный рост на 10%. Район расположен достаточно далеко от центра города. Сегодня идет активная застройка территорий района, старый фонд представлен старыми деревянными домами. Инфраструктура района еще только развивается: есть 12 поликлиник, более 100 образовательных учреждений, небольшое количество заведений общественного питания, а также малое число торговых центров и торгово-развлекательных комплексов. Район не имеет ни одной станции метро. Из транспорта курсируют автобусы, маршрутные такси, трамваи, троллейбусы. Отсутствие метро и удаленность района приводит к ежедневному затруднению движения. В районе нет производства и достаточно много парковых зон и скверов. Однако из-за активного строительства растет уровень шумового загрязнения. Район на 4 месте в рейтинге по криминогенной обстановке: в среднем 11,9 преступлений на 1000 жителей за год; раскрываемость преступлений составляет 57%; среднее количество преступлений за сутки –11; за год совершается около 16 убийств, 240 грабежей, 1747 краж.

**Московский район.** Населенность района ежегодно растет, на 2019 год эта цифра составила 351 тыс. чел. Район расположен недалеко от центра и представлен большим количеством новостроек (20 жилых комплексов). Сегодня на территории района – 2 больницы, 22 амбулаторно-поликлинических учреждений. К услугам жителей района – 3 парка, детский театр, Дом молодежи, 12 библиотек, муниципальный выставочный зал, спортивно-концертный комплекс, культурно-досуговый центр и 21 подростково-молодежный клуб, две музыкальные и одна художественная школы, пять стадионов, Центр физической культуры, 3 плавательных бассейна, 27 теннисных кортов, 117 спортивных залов, большое количество как супер- и гипермаркетов, так и магазинов розничной торговли, много заведений общественного питания. Через район проходят автомагистрали областного назначения и железнодорожные линии, КАД. Общественный транспорт представлен троллейбусами, трамваями, автобусами, маршрутными такси, метро. Мало парковок и автостоянок. В районе имеется 8 производственных сооружений. Район занимает второе место в рейтинге по криминогенной обстановке: в среднем 10,2 преступления на 1000 жителей за год; раскрываемость преступлений составляет 51%; среднее количество преступлений за сутки –14; за год совершается около 25 убийств и покушений на убийство, 185 грабежей, 2038 краж.



**Невский район.** Численность населения на начало 2019 года — 520 тыс. чел., ежегодно на 5–10% снижается. Район удален от центра, вполне благоустроен. В стадии строительства 27 жилых комплексов. Уровень инфраструктуры достаточно высокий: более 50 средних общеобразовательных школ, а также учреждений СПО и ВПО, имеются больницы и поликлиники, большое количество продуктовых точек, мест общественного питания, торговых и торгово-развлекательных центров, более 60 парковочных мест и автостоянок. Через район проходят автомагистрали областного назначения и железнодорожные линии, КАД, имеется 7 станций метро, действующий транспорт: троллейбусы, трамваи, автобусы, маршрутные такси. В районе 21 промышленное предприятие. Выброс в окружающую среду составляет в среднем 20675,6 тонн в год. Зеленая зона представлена 100 объектами зеленых насаждений городского значения, 468 местного назначения. Район на 2 месте в рейтинге по криминогенной обстановке: в среднем 10 преступлений на 1000 жителей за год; раскрываемость преступлений составляет 50%; среднее количество преступлений за стуки —12; за год совершается около 23 убийств и покушений на убийство, 180 грабежей, 2000 краж.

**Петроградский район.** Населенность района остается из года в год примерно на одном уровне: около 135 тыс. чел. Это может быть связано с небольшим количеством новостроек (5 жилых комплексов) и небольшой удаленностью от центра. Уровень инфраструктуры достаточно высокий. В Петроградском районе 31 образовательное учреждение, количество дошкольных образовательных учреждений — 54, восемь высших учебных заведений. Имеется 12 торговых центров и торгово-развлекательных комплексов, большое количество супер- и гипермаркетов, магазинов розничной торговли, достаточно много заведений общественного питания, более 60 парковочных мест и автостоянок. Через район проходят автомагистрали областного назначения и железнодорожные линии, КАД. Общественный транспорт: метро, троллейбусы, трамваи, автобусы, маршрутные такси. Район на 13 месте в рейтинге по криминогенной обстановке: в среднем 11,4 преступления на 1000 жителей за год; раскрываемость преступлений составляет 47%; среднее количество преступлений за сутки —4; в среднем за год совершается 8 убийств и покушений на убийство, 75 грабежей, 623 кражи.

**Приморский район.** Численность зарегистрированного населения составляет 519 тыс. чел. и ежегодно растет. Район достаточно удален от центра. Основная часть района

представлена домами брежневской эпохи. Юго-восточная часть района представлена 5-этажными кирпичными «сталинками» и реже «хрущевками». Самые престижные постройки расположены в районе Черной речки, а также в районе Коломаги, западная часть и Лахтинский залив состоит преимущественно из многоэтажных современных домов. Сегодня в районе в стадии строительства около 26 жилищных комплексов. Уровень инфраструктуры достаточно высокий. Более 50 средних общеобразовательных школ, а также учреждений СПО и ВПО. В районе большое количество супер- и гипермаркетов, магазинов розничной торговли, 10 торговых центров и торгово-развлекательных комплексов, достаточно много заведений общественного питания, большое количество парковочных мест и автостоянок. В районе есть основные транспортные магистрали, ведущие в Кронштадт и Зеленогорск. Общественный транспорт представлен метро, трамваями, автобусами и маршрутными такси. В районе 3 крупных производства, это компенсируется большими зелеными зонами (парками, лесопарками). Район на 3 месте в рейтинге по криминогенной обстановке: в среднем 9,1 преступления на 1000 жителей за год; раскрываемость преступлений —50%; среднее количество преступлений за сутки —13; за год в среднем совершается 22 убийства и покушения на убийство, 157 грабежей, 2326 краж.

**Фрунзенский район.** Населенность района на начало 2019 года — 401 тыс. чел. За последние 3 года, по данным Петростата, численность сократилась на 5%. Район удален от центра и представлен большим количеством современных новостроек (9 жилых комплексов). В районе развита социальная, торговая и развлекательная инфраструктура: много школ и детских садов, достаточное количество как супер- и гипермаркетов, так и магазинов розничной торговли, 14 торговых центров и торгово-развлекательных комплексов, достаточно много заведений общественного питания, 80 парковок и автостоянок. Общественный транспорт: метро, автобусами, маршрутными такси, трамваи, троллейбусы. Транспортная доступность неудовлетворительная, все магистрали в час пик встают в пробках. Загрязненными являются территории в северной части (здесь сконцентрированы промышленные предприятия), а также участки вдоль проспектов Славы и Лиговского. В жилых районах на юге воздух значительно чище, в том числе за счет большой площади зеленых насаждений. Район на 8 месте в рейтинге по криминогенной обстановке: в среднем 9,2 преступления на 1000 жителей за год; раскрываемость преступлений составляет 53%; среднее количество преступлений за сутки —10; за год



совершается в среднем 17 убийств и покушений на убийство, 199 грабежей, 1656 краж.

**Центральный район.** Численность населения остается многие годы на одном уровне (222 тыс. чел.). Центр города с небольшим количеством новостроек (около 10 жилых комплексов), с очень развитой инфраструктурой, наличием всех видов транспорта, но острой нехваткой парковочных мест и автостоянок. Имеется несколько сооружений производственного значения. Мало парковых зон и скверов. Район на 10 месте в рейтинге по криминогенной обстановке: в среднем 12,6 преступления на 1000 жителей за год; раскрываемость преступлений составляет 61%; среднее количество преступлений за сутки –7; за год совершается около 23 убийств, 119 грабежей, 1058 краж.

Проанализировав полученную из различных источников информацию, мы установили, что лучшим районом для проживания является Выборгский. Он протянулся от самого центра к окраинам мегаполиса. Престижная территория с развитой социально-бытовой и развлекательной инфраструктурой обладает всеми необходимыми характеристиками для комфортной жизни. Существующие магистрали и развязки на данный момент обеспечивают сравнительно комфортное передвижение в пределах района. Заторы в основном образуются ближе к его границам. Разгрузить старые транспортные артерии помогает новый ЗСД. Станций метро в Выборгском районе всего шесть, и этого явно недостаточно, хотя пока серьезных проблем с пешеходной доступностью нет. Недостатка в объектах социально-бытовой инфраструктуры в Выборгском районе не наблюдается. Достаточно здесь и магазинов, торговых и бизнес-центров, ресторанов и развлекательных заведений. Негативное воздействие на окружающую среду промышленных предприятий, расположенных на территории Выборгского района, нивелируется зелеными территориями, занимающими порядка трети всего района. Поэтому экологическая обстановка здесь одна из лучших в городе, что является важным фактором при выборе места проживания. В части района, расположенной ближе к центру Петербурга, господствует старая застройка дореволюционного и довоенного образца, а также «сталинки» и «хрущевки». Чем ближе к южной оконечности территории, тем больше новостроек. По числу новых проектов Выборгский район занимает одно из лидирующих мест в рейтинге лучших районов Санкт-Петербурга, причем здесь представлены все категории жилья: от эконом-класса до элитных жилых комплексов. Динамика застройки данной территории в дальнейшем будет снижаться ввиду уменьшения

числа свободных участков под крупные проекты.

### Литература

1. Закон Санкт-Петербурга от 25 июля 2005 г. N 411-68 «О территориальном устройстве Санкт-Петербурга» с изменениями и дополнениями. — Режим доступа: <https://base.garant.ru/7949038/>.
2. Открытая информация Петростата. — Режим доступа: <http://petrostat.gks.ru/>.
3. Официальный сайт Администрации Санкт-Петербурга. — Режим доступа: <https://www.gov.spb.ru/gov>.
4. Карта преступлений Петербурга. — Режим доступа: <http://spbkriminal.tilda.ws/>.
5. Портал правовой статистики Генпрокуратуры РФ. — Режим доступа: [http://crimestat.ru/regions\\_chart\\_total](http://crimestat.ru/regions_chart_total).
6. Сайт СПбГУ РЦ «Центр социологических и интернет-исследований». — Режим доступа: <https://rcsoc.spbu.ru/publikatsii.html>.

## ВКУС БЕЛОГО МОРЯ: ДАРЫ ПРИРОДЫ В СЕВЕРНОЙ КУХНЕ

Луняев Тимофей, 2 класс, ГБОУ гимназия № 528

Руководитель: Луняев Е.В., канд. философских наук

Данная статья посвящена выявлению особенностей натуральных составляющих традиционной пищи поморов — коренных жителей побережья Белого моря. Особое внимание уделяется наиболее распространенным растительным компонентам — красным и белым водорослям (ламинария и агар-агар).

Выбор данной темы для меня неслучаен. Летом 2018 года мне довелось совершить путешествие на Соловецкий архипелаг в центре Белого моря, познакомиться с историей, культурой, бытом поморов. Во время экскурсий мне удалось попробовать вкус соленой морской воды, пожевать листья ламинарии, плоды фукуса, а во время отдыха попробовать уху из беломорской трески и рыбники с соловецкой селедкой. Меня поразило, что дары беломорской природы присутствуют практически во всей пище жителей северных островов, начиная от морской соли и заканчивая тем, что салаты, супы, хлеб, чай и даже мармелад изготавливаются на основе водорослей. Причем эта еда оказалась очень вкусной.

Действительно, скупая северная природа не позволяет жителям выращивать большое разнообразие овощей, удаленность от материка делает сложным разведение домашних животных.

Поэтому, чтобы выжить, быть сытыми и здоровыми, северные жители активно употребляют в пищу дары северной природы – морских животных, рыбу, ягоды, грибы и, конечно, водоросли.

Тема актуальна, ведь уникальные особенности вкусной северной кухни, легко доступные петербуржцам, незаслуженно остаются на задворках кулинарных книг. В простых поморских рецептах показательна теснейшая связь традиционной кухни и северной природы, простой и близкой для каждого человека. И, наконец, нам, жителям северных широт, крайне необходимо полезное питание для поддержания здоровья.

Соловецкие острова – архипелаг у входа в Онежский залив в юго-западной части Белого моря, входящего в состав Северного Ледовитого океана. Это самый крупный по площади архипелаг Белого моря. На Соловках нет рек, родников, но пресной воды на острове много – в многочисленных озерах, которые в основном имеют ледниковое происхождение [5; 48], всего их на острове более 300.

Соловецкий архипелаг, а также пятикилометровая акватория Белого моря, включены в состав особо охраняемой территории – Федерального государственного учреждения «Соловецкий государственный историко-архитектурный и природный музей-заповедник». В 1992 году ЮНЕСКО включила Соловецкий историко-культурный комплекс в список Всемирного наследия [1]. Главной достопримечательностью и духовным центром островов является Соловецкий мужской монастырь.

Освоение Соловецких островов началось в глубокой древности. Сюда наведывались древние обитатели Поморья – протосаамы. Летом они промышляли морским зверем (тюленями и белухами) и ловили рыбу. От тех давних времен на островах остались культовые сооружения: курганы, лабиринты и разнообразные символические выкладки из небольших валунов.

В поисках суровых испытаний в 1429 году на Соловки приезжает монах Савватий вместе с иноком Германом. Жили подвижники здесь в одиночестве, молились, занимались огородничеством, «землю мотыгами обрабатывали, и от того питались, как Бог кормил их», «сами иноки рубили дрова, копали под огород землю, доставали из морской воды соль, которую затем они продавали сторонним людям, ездившим на остров, получая взамен хлеб» [4; 34]. То есть уже с XV века основу быта соловецких жителей составляли дары Белого моря.

Насельники Соловецкого монастыря переняли у поморов (жителей побережья Белого моря) традиционную культуру питания, основу которой составляли продукты местного природного происхождения: рыба, грибы, ягоды, яйца птиц. Собственно, вся жизнь поморов строилась вокруг морских промыслов. Во время

плаваний они ловили рыбу и тюленей, добывали жемчуг. Недаром в старинных пословицах русского севера говорится: «Наше поле — море», «И радость, и горе — помору все от моря», «У моря живем, морем кормимся, море — наша кормилица».

В силу религиозных убеждений мяса монахи никогда не ели. Среди монахов всегда были умелые рыбаки, а наибольшую долю в рыбном промысле (до 80 % улова) издревле составляла сельдь. Таким образом, начальная история соловецкой земли наглядно показывает тесную связь северного жителя с природой, стремление улучшить свою жизнь хитроумными техническими приспособлениями и инженерными сооружениями (дамба, чтобы защититься от штормов; солеварни, чтобы сохранять продукты на зиму; использование тепла воскобелительного завода для обогрева теплиц, система каналов между озерами, позволяющая воде не застаиваться, самоочищаться). Отсутствие мяса, скудность пищи требовала от монахов поисков доступных источников витаминов, что активизировало разведение лекарственных растений в ботаническом саду и научные исследования даров Белого моря.

Белое море всегда считалось кормильцем прибрежных рыбацких деревень, а рыболовство — главным промыслом. Но северное — Студеное — море богато не только рыбой и морским зверем, но и растительным миром, куда входят многие виды водорослей — древнейших растений нашей планеты.

Наиболее распространённой является ламинария, или «морская капуста». Ламинария — бурая морская водоросль, которая растет, образуя густые заросли в местах с постоянным течением [6]. В Белом море добычу водорослей начали производить именно у берегов Соловецких островов. Здесь водоросли растут в экологически чистой естественной среде. У водорослей нет корней, все питательные вещества они получают из воды, поэтому, чем чище море, тем лучше ламинария. Эта водоросль незаменима для питания, благодаря повышенному содержанию йода,





недостаток которого провоцирует нарушения здоровья в северных районах. Ламинария используется в пищу под названием «морская капуста», широко распространены салаты, северная кухня включает ламинарию в разнообразные супы, нередко эту водоросль добавляют в хлеб. Экстракт ламинарии входит в состав некоторых косметических средств, обертывание ламинарией используется для похудения и выведения вредных веществ из организма.

Вторым по величине запасов является фукус (в народе его называют «морской дуб», «морской огурец» или «морской виноград») — бурая водоросль, которая используется в косметологии, употребляется как добавка к пище. Эти водоросли обеспечивают организм человека витаминами, обладают противовирусными свойствами, укрепляют иммунитет.

Третьим необычайно полезным видом водорослей Белого моря можно назвать анфельцию — род красных водорослей, из которых изготавливают агар-агар. Это вещество необходимо как в пищевой (естественный источник желатина), так и в медицинской промышленности. В пищевой промышленности агар-агар применяют как загуститель при производстве супов, соусов, мороженого, мармелада, зефира, жевательных конфет, пастилы, джема, конфитюра и др.

Заготовка водорослей происходит во время короткого северного лета [3], которое вместе с суровыми условиями северной природы заставляет водоросли активно притягивать к себе и перерабатывать полезные вещества из морской воды. Заготовители водорослей («дергали») выходят в море на традиционных лодках — карбасах; водоросли косят драгами — обрезанными косами, к которым приварены гвозди. На берегу водоросли сушат по старинной поморской технологии: их расправляют и развешивают на специальных деревянных конструкциях — вешалах. Естественная сушка позволяет сохранять все полезные качества и свойства морских водорослей. После сушки водоросли упаковывают и отправляют на Архангельский опытный водорослевый комбинат, единственное в России предприятие, которое изучает, добывает и перерабатывает беломорские водоросли.

История этого завода тесно связана с Соловками. В 20-е годы XX века на Соловках обосновалась политическая тюрьма — Соловецкий лагерь особого назначения. Известный богослов, философ, математик Павел Флоренский, узник Соловецкого лагеря особого назначения, работал в лаборатории, изучающей полезные свойства йода и агар-агара из ламинарии [5; 128]. Именно отец Павел собрал первый котел для вытяжки йода. Флоренский понял, что для получения безвредного йода, который

бы действовал исцеляющее в полную мощь, его необходимо химически соединить с молекулами белка молока.

Ламинария помогла выжить многим жителям блокадного Ленинграда [2]. Усилиями архангельского ученого Ксении Гемп было налажено производство продуктов питания из водорослей: из ламинарии варили кашу, откуда жители осажденного города получали питательные вещества и витамины. А из агар-агара делали студень, смешивали его с полезными травами, подслащали и подкрашивали. Такое дополнительное питание спасло жизнь многим ленинградцам, в первую очередь его давали детям и истощенным людям в больницах.

Сейчас работа предприятия идет по трем линиям: фармацевтика, косметическое направление и пищевое направление (производство добавок в пищу в виде сухого фукуса, ламинарии, агар-агара).

Исходя из данных рассуждений, мы можем заключить, что даже в современном мире ценность даров Белого моря не исчезает, а, наоборот, приобретает новые смыслы. Традиционное использование беломорских водорослей в пищу поморами способствовало развитию водорослеперерабатывающего завода, положило начало многочисленным научным исследованиям в медицине, фармакологии, косметологии. Научные изыскания ведутся по сей день.

Практический эксперимент: приготовление традиционного поморского десерта из беломорских водорослей

Среди всех опробованных вкусов Белого моря более других мне понравился соловецкий мармелад, приготовленный на основе белой водоросли агар-агар и северных ягод: клюквы, морошки, брусники. Данный рецепт полностью отвечает традициям поморской кухни, все ингредиенты натуральные, природные, каждый продукт легко доступен для жителя севера, технология приготовления весьма проста.

Опишем подробно проведенный эксперимент. До начала проведения опыта сформулируем гипотезу: думается, что еда, приготовленная самостоятельно из даров природы, более вкусная и полезная, чем производимая промышленным путем.

Для приготовления беломорского мармелада нам потребовались следующие простые ингредиенты: 2 стакана воды, ягоды, агар-агар, 1 стакан сахара.

Непосредственно опыт проходил в несколько этапов:

I. Приготовление ягодного сока: сделать пюре из ягод, залить водой, проварить их, процедить через сито.

II. Подготовка агар-агара: агар-агар разбавить 300 мл ягодного сока, дать настояться 30 минут.



III. Приготовление сиропа: в 100 мл ягодного сока добавить сахар, довести до кипения на медленном огне.

IV. Подготовка сиропа для мармелада: набухший агар-агар вылить в кипящий сироп, еще раз довести до кипения.

V. Приготовление мармелада: получившийся сироп остудить и залить в формочки, формочки поместить в холодильник.

Оценка результата проводилась по следующим критериям:

1) Зрительный (визуальный) анализ

Полученный в результате действий по поморскому рецепту мармелад оказался полупрозрачным, насыщенно рубинового цвета, полученный из вываренных ягод северной клюквы. Мармелад в целом хорошо держит форму, оставленные цельные ягоды дополняют образ мармеладных рыбок.

2) Внешний (тактильный) анализ

Мармелад прекрасно загустел, по консистенции представляет собой хорошо застывшее желе, при переносе блюда мармелад дрожит, не теряя формы.

3) Проба на вкус

На вкус получившийся мармелад оказался очень приятным, четко ощущается натуральный вкус клюквы, агар-агар никакого постороннего привкуса не привнес. Общая сладость продукта прекрасно сочетается с натуральной горечью цельной ягоды клюквы, в сочетании рождая неповторимый вкус Белого моря, достойный лучших ресторанов мира.

Итак, на примере поморского народа вновь подтверждается вывод о теснейшей связи северного человека с природой. Невозможность традиционных для центральной России занятий земледелием и скотоводством из-за сурового климата заставили поморов добывать себе пищу из Белого моря. А в ответ смелым и трудолюбивым людям море давало силу и отменное здоровье.

В ходе практического исследования мне удалось выявить особенности северной кухни:

1) Основной компонент северной кухни — дары природы (рыба, ягоды, водоросли, соль — все то, что окружало поморов с древних времен);

2) данная пища восполняла недостаток витаминов в организме жителя севера;

3) вкусные и сытные блюда можно приготовить из натуральных продуктов (уха, салат из ламинарии, хлеб с водорослями, чай из трав и мармелад).

Опыт приготовления мармелада по традиционному поморскому рецепту из натуральных продуктов доказал, что северная еда не только полезная, но и вкусная:

- ее можно добыть самому;
- несложно приготовить;
- приятно съесть.

Мой интерес к исследованиям, опытам и экспериментам благодаря данной работе стал более устойчивым: я научился варить настоящий беломорский мармелад, узнал много нового о жизни поморов, получил важный опыт самостоятельного приготовления любимого блюда и теперь готов к новым кулинарным победам. А главное — я понял, что северная кухня, такая вкусная, доступная и полезная, оказывается очень близка петербуржцам, которые так же, как и северяне, видят мало солнца.

### Литература

- 1.Историко-культурный комплекс Соловецких островов // Официальный сайт Российского научно-исследовательского института культурного и природного наследия им. Д.С. Лихачева. — Режим доступа: <http://heritage-institute.ru/vn/the-world-heritage-list/russian-objects-in-the-world-heritage-list/item/111-istoriko-kulturnyy-kompleks-solovetskih-ostrovov>.
- 2.Данилов М.А. Ксения Петровна Гемп – почетный гражданин Архангельска // Следопыт Севера. — Архангельск: Сев.-Зап. книжное изд-во, 1986.
- 3.Медведева А. Как добывают водоросли на Белом море // Агро-промышленный портал «Агро XXI». — Режим доступа: <https://www.agroxxi.ru/stati/kak-dobyvayut-vodorosli-na-belom-more.html>.
- 4.Минеева С.В. Житие и чудеса преподобных Зосимы и Савватия, Соловецких чудотворцев. — Курган: Изд-во Кург. гос. пед. ин-та, 1995.
- 5.Осипенко М.В. «Во отце океана моря...»: Путеводитель по Соловецкой обители и ее скитам. — М.: О-во сохранения лит. наследия, 2007.
- 6.Семенов А.А. Волшебный мир холодных морей. — М.: Паульсен, 2016.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ОКАМЕНЕЛОСТЕЙ ТРИЛОБИТОВ И ДРУГИХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ФАУНЫ ОРДОВИКА, НАЙДЕННЫХ НА БЕРЕГУ РЕКИ ВОЛХОВ

Мохов Александр, 2 класс, ГБОУ СОШ № 331  
Руководитель: Климова Л.А.

Из Интернета мы узнали, что в Ленинградской области имеются места, где на поверхность выходят древние ордовикские породы, содержащие следы вымерших животных [1]. Одно из таких мест — берега реки Волхов в районе Волховской ГЭС. Я захотел побывать там и, если удастся, изучить останки различных древних животных. Всего мы (мама, папа и я) совершили в данный район две экспедиции: 13 октября и 4 ноября 2018 года.

Образцы ордовикской фауны мы собирали на берегу реки между обрывистым склоном и кромкой воды, а иногда и в самой воде. Было сделано достаточное количество находок, позволившее после их изучения судить о фауне Ордовика, обитавшей в районе выбранного нами местоположения.

Все сделанные нами находки относятся к Ордовикскому периоду – 485–444 млн. лет назад [2]. В Ордовике было жарче, чем в наше время, в среднем примерно на 10° С [4]. В атмосфере было мало кислорода и много углекислого газа [3]. Она была бы непригодна для дыхания людей. Ордовикский год превышал 400 суток, а сутки длились около 21 часа [5]. Площадь водной поверхности Земли тогда была больше, чем сегодня. Было много мелководных морей. Жизнь существовала в океане, а суша еще не была освоена. Из растительности были в основном водоросли.

Среди животных больше всего было беспозвоночных (в т.ч. трилобитов), моллюсков и иглокожих. Уже в это время существовали первые позвоночные – бесчелюстные рыбы. Также имелись кораллы, черви и губки. Считается, что главными хищниками являлись головоногие моллюски (в т.ч. эндоцерасы). Следующими за ними – ракоскорпионы.

Нами было сделано 55 находок. Они перечислены в таблице.

№	Название	Количество (шт.)	%
1	Трилобиты	18	32,7
2	Эндоцерасы	17	30,9
3	Морские пузыри	11	20,0
4	Брахиподы	3	5,5
5	Двустворчатый моллюск	1	1,8
6	Неопознанные образцы	5	9,1
Всего		55	100,0

Мы нашли останки не всех животных, обитавших в Ордовике. Однако и то, что удалось собрать, дает представление о животном мире Ордовика. Это был мир членистоногих и моллюсков. Считается, что главными хищниками были эндоцерасы. Их насчитывалось очень много по отношению к другим животным – около 31%.

Трилобиты – древнейшие морские членистоногие, появившиеся в Кембрийский период [2] более 540 млн. лет назад и вымершие в конце Пермского периода более 250 млн. лет назад [11]. Они имели размеры от нескольких миллиметров до более полуметра и были похожи на огромную мокрицу. Питались илом и частицами падали. Возможно, некоторые могли охотиться [12]. Возникли тысячи видов

трилобитов.

Мы нашли 18 образцов окаменелостей трилобитов. Из них — 17 азафидных и 1, скорее всего, «обычный». Целых образцов было мало. Большая часть — отдельные куски раковин. Но для сравнения этих животных между собой было необходимо знать размеры целых животных. Обычно попадались осколки, позволявшие измерить ширину трилобита. Чтобы определить недостающие размеры, мы использовали пропорции трилобитов.

На основании обобщения данных из работы [6] мной было установлено, что отношение длины к ширине «волховского» трилобита равно примерно 1,8, а отношение высоты к ширине — 0,36 (рис. 7). Используя эти соотношения, я нашел недостающие размеры трилобитов для большей части собранных нами образцов (см. таблицу).

Образец	Размеры (мм)		
	Длина (L)	Ширина (B)	Высота (H)
T-01	108	60	20
T-02	> 60	-	-
T-03	67	37	13
T-04	> 60	> 50	-
T-05	54	30	15
T-06	63	35	10
T-07	65	30	10
T-08	90	50	15
T-09	58	32	10
T-10	-	-	-
T-11	108	60	15
T-12	80	46	15
T-13	72	40	14
T-14	108	60	20
T-15		38	13

T-16	90	50	15
T-17	52	30	10
T-18	79	44	15

Для дальнейшего изучения образцы трилобитов были сведены в четыре группы в зависимости от их длины: от 50 до 65 мм, от 65 до 80 мм, от 80 до 95 мм и от 95 до 110 мм. Больше всего найдено небольших особей, а количество более крупных постепенно убывает.

Другой особенностью находок было количество «ребер» — сегментов, образующих центральную часть трилобита. У найденных образцов мной было подсчитано примерно 8 сегментов («ребер») между головой и хвостовой частью. Но у трилобитов количество ребер может быть 12 и более [7]. В работе [7] также сказано, что количество ребер увеличивается при росте трилобита.

Эндоцерасы — это вымершие головоногие моллюски с прямой раковиной. Жили они в Ордовике [9][10]. Их современные родственники — наутилусы.

Длина эндоцерасов могла достигать нескольких метров. Раковина эндоцераса представляла собой вытянутый конус, разделенный внутри на камеры, заполненные воздухом. Тело моллюска размещалось в основании конуса в жилой камере.

Нами найдено большое количество образцов эндоцерасов — 17 шт. Все образцы были небольшого размера и являлись частями разных эндоцерасов, потому что найдены в разных местах. Интерес представляет образец, у которого видны сразу две стенки камеры, имеющие эллиптическую форму.

Морские пузыри (цистоидеи) принадлежали к иглокожим [9] и представляли собой шар с торчащими на верхушке щупальцами. Между щупальцами располагалось ротовое отверстие. Питались морские пузыри планктоном, частичками падали и одноклеточными, фильтруя их щупальцами из окружающей воды. Морских пузырей находят в отложениях Ордовика. В Силуре и Девоне они постепенно вымирали [11].

Всего нами было найдено 11 образцов. Раковины всех найденных нами морских пузырей можно разделить на две части: 1) те, что были при жизни круглые, 2) вытянутые и имеющие заметные



скругленные грани.

Большая часть образцов раковин морских пузырей имеет размеры до 23 x 22 x 22 мм. И только у двух размеры существенно больше — до 30 мм и до 52 мм.

Двустворчатые моллюски [10] и брахиоподы [9] появились в Кембрии. Несмотря на то, что они внешне похожи, это разные животные. В настоящее время брахиоподы (живые) встречаются редко. Брахиоподы и двустворчатые моллюски питаются, фильтруя воду.

Всего мы нашли три раковины брахиопод и одну раковину двустворчатого моллюска. Находки интересны своим количеством — их мало.

Раковины брахиопод имеют размер 12, 22 и 16 мм. Длина раковины двустворчатого моллюска могла составлять 15 мм, а ширина — 8 мм (эта раковина нецелая).

Некоторые находки мы не смогли отнести к какому-либо животному, однако предполагаем, что это части раковин морских пузырей и эндоцерасы.

Выводы

1. Наиболее многочисленными обитателями Ордовика, оставившими после себя окаменелости в районе Волховской ГЭС, были трилобиты, эндоцерасы и морские пузыри.

2. Найдено больше всего окаменелостей небольших (т.е. молодых) особей. Можно предположить, что молодые особи являлись пищей для хищников, а сами хищниками не были.

3. В месте находок наиболее многочисленные окаменелости — это останки азафидных трилобитов. Можно предположить, что в Ордовике в районе находок они существенно потеснили «обычных» трилобитов.

4. При изучении азафидных трилобитов появилось сомнение: можно ли данных животных причислять к трилобитам? Может быть, это неотеническая личинка трилобита?

5. Окаменелостей прочих животных (рыб, кораллов, мшанок, губок, а также других представителей членистоногих) нами не найдено. Возможно, они хуже сохранились до наших дней, и их могло быть меньше по общему количеству.

#### Литература

1. Река Волхов. — Режим доступа:

<https://www.ammonit.ru/place/22.htm>.

2. Международная хроностратиграфическая шкала. — Режим доступа:

<http://www.stratigraphy.org/ICSchart/ChronostratChart2017-02Russian.pdf>.

3. Каньгин А.В. Ордовикский феномен взрывной дивергенции



органического мира Земли: причины и эволюционные последствия для биосферы // Геология и геофизика. — М., 2001., т. 42, № 4, с. 631–667.

4.Осинцева Н.В. Семинар 5. Климатические элементы тропосферы. — Режим доступа: [//nsu.ru/rs/mw/link/Media:65930/5.\\_Климат.pdf](http://nsu.ru/rs/mw/link/Media:65930/5._Климат.pdf).

5.Волкова М.А., Кужевская И.В. Необратимые изменения орбитальных параметров Земли из-за приливных сил / Исторические и современные изменения климата. — Режим доступа:

[http://ggf.tsu.ru/content/faculty/structure/chair/meteorology/publications/Истор.\\_и\\_совр.\\_изменения\\_климата/text/26.html](http://ggf.tsu.ru/content/faculty/structure/chair/meteorology/publications/Истор._и_совр._изменения_климата/text/26.html).

6.Иванцов А.Ю. Определитель ордовикских трилобитов азиатского облика окрестностей Санкт-Петербурга. — М.: Палеонтологический институт РАН, 2004.

7.Форти Ричард. Трилобиты: свидетели эволюции. — М.: Альпина нон-фикшн, 2000.

8.ORDER CORYNEXOCHIDA. — Режим доступа: <https://www.trilobites.info/ordcorynexochida.htm>.

9.Бахтарова Е.П., Таранец В.И. Лабораторный практикум по палеонтологии / Учебно-методическое пособие для студентов геологических специальностей. — Донецк, ДонНТУ, 2010.

10.Данукалова Г.А. Палеонтология в таблицах. Методическое руководство. — Тверь: ГЕРС, 2009.

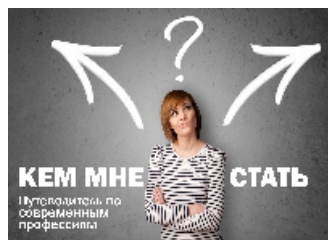
11.Кудряшова Т.Г. Основы палеонтологии / Часть I. — Оренбург, 2002.

12.Еськов К.Ю. Удивительная палеонтология. — М.: ЭНАС-КНИГА, 2014.

## АВТОРСКАЯ БРОШЮРА О СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИЯХ

Лущакова Екатерина, Орлова Екатерина, 6 класс, ГБОУ гимназия № 528

Руководитель: Демидова Ю.А.



В современном мире появилось множество профессий и специальностей, и, конечно, во всем этом многообразии можно потеряться. Учась еще в классах средней школы, нужно понимать, кем хочешь стать в будущем. Однако далеко не все даже в одиннадцатом классе определяются с профессией. Профориентация явля-

ется очень актуальным вопросом в наши дни, и поэтому мы выбрали темой своего проекта современные профессии.

Изучив вышеуказанную тему, мы решили не просто провести исследование, а создать современное авторское электронное издание — брошюру. Подобная идея пришла нам в голову не только потому, что мы умеем работать в специальных компьютерных программах, где подобное можно воплотить, но еще и потому, что

нас искренне заинтересовала проблема поиска профессии человеком. В этой статье мы бы хотели рассказать немного о том, как мы работали над своим творческим проектом и что у нас вышло в итоге.

Прежде всего мы узнали, какие профессии являются современными. Чтобы определить это, мы опросили своих одноклассников и ребят из 8–11 классов. Задавали ребятам вопрос: «Какую самую современную профессию ты знаешь?». Ребята называли самые различные и порой даже неожиданные варианты. Результатами стали 7 основных популярных профессий современности: программист, блогер, врач, фотограф, режиссер, дизайнер, повар и журналист. Им мы и решили посвятить свою брошюру.



Долгие поиски информации в тематических книгах и ресурсах Интернета принесли свои плоды. Мы смогли собрать весь необходимый контент для нашей брошюры, далее оставалось только продумать ее графическое исполнение.

Наша идея заключалась в следующем: сделать для каждой профессии отдельный лист, где на белом фоне будет персонаж и текст (плюсы и минусы профессии) о нем. Так будет проще и нагляднее узнавать зрителю о профессии: картинка на белом фоне привлечет внимание зрителя, а краткий текст не будет перегружен информацией. Если человек заинтересуется, он узнает о выбранной профессии все и досконально.

Мы выбрали различные фото и картинки для будущей книги. Поскольку брошюра планировалась о современных профессиях, мы старались брать забавные и нескучные картинки, продумывали, как они будут композиционно размещаться на листе и гармонировать со шрифтом. Был создан файл размером 290x210 мм (под формат А4) в программе Adobe Photoshop Elements. Такой графический редактор выбран, потому что он наиболее удобен для создания печатной продукции и установлен на компьютерах в нашей школе.

Мы брали картинку и вырезали персонажей при помощи инструмента «быстрое выделение» из фона. Это не всегда было просто, приходилось выделять много мелких деталей или дорисовывать недостающие элементы, но мы справились. Выделенное изображение вставляли в файл с пустым листом А4. Выбирали композиционно наиболее удачное расположение. Лица людей ретушировали при помощи инструмента «Штамп»



(обрабатывали края, дорисовывали головы и замазывали дефекты). Кстати, это чудесный и, на наш взгляд, незаменимый инструмент не только для создания масштабных фотопроектов, но и для обычных повседневных снимков, ведь вы всегда сможете скрыть недостатки кожи или фигуры парой щелчков мыши.

Далее мы создавали текст, продумывали начертание букв. Наш шрифт – Century Gothic. Он лаконичен и современен, как раз то, что нам и было необходимо.

И, наконец, последний завершающий этап – продумать обложку. Мы сделали обложкой брошюры изображение девушки с вопросительными знаками над головой: подобное решение показалось незаурядным и привлекающим, ведь обложка – лицо книги, и она должна сходу заинтересовать зрителя.

Затем было необходимо подготовить наши изображения к электронному носителю: сформировать единый файл, сформировать цвета под нужную цветовую модель RGB (эта цветовая модель, адаптированная для просмотра изображений с экрана), экспортировать файл так, чтобы никакая информация не повредилась и читалась с электронных устройств.

Результатом нашего проекта стала красочная авторская электронная брошюра о современных профессиях. С ней можно ознакомиться по ссылке, которая выложена на сайте гимназии в разделе творческого объединения ОДОД «Фотодизайн». Брошюра – в свободном доступе для скачивания абсолютно для всех желающих.

Надо сказать, пока мы работали над данным проектом, определились с профессиями. Катя Луцакова решила стать врачом, а Катя Орлова – дизайнером. Напоследок мы хотим сказать спасибо нашему руководителю Ю. А. Демидовой за помощь и веру в нас! А всем читателям желаем приятного чтения и удачи в выборе профессии!

## ЗАКЛАДКА ДЛЯ КНИГ С АВТОРСКИМ ДИЗАЙНОМ

Френкина Александра, 6 класс, ГБОУ гимназия № 528  
Руководитель: Демидова Ю.А.

Несмотря на современные технологии, многие люди отдают предпочтение печатным книгам. Твердый переплет, запах и шелест страниц...

Однако во время чтения печатного издания в сравнении с электронным возникает ряд проблем. Книга быстро изнашивается,



теряет первоначальный вид. Часто причиной подобному явлению является чтение «с остановками». Человек прочитал главу, а потом подогнул страничку или положил в нее первый попавшийся под руку обрывок листка, ручку и тому подобное. Все это не только портит со временем внешний вид книги, ее конструкцию, но и влияет на наше эстетическое восприятие издания, способствует развитию неаккуратности. Решить данные проблемы поможет оригинальная, красивая и прочная закладка. Человек, который воспользовался закладкой, всегда с легкостью сможет найти то место, на

котором остановился. Это удобно и практично.

Я изучила историю закладки и современные их аналоги и сделала вывод, что все современные закладки — это в основном обычные фотографии, или картинки с кадрами из мультфильмов, или яркие, пестрящие закладки. Подобные варианты не только не оригинальны, но и незаслуженно отвлекают внимание читателя от книги. Требуется что-то новое, необычное, но в то же время сдержанное и, конечно, прочное. Так и пришла идея разработать дизайн закладки для книги.

Мне как подростку захотелось сделать оригинальную, авторскую, забавную закладку, у которой будет своя «фишка». Так сказать, закладку в современном стиле. Не просто полоску с напечатанной фотографией, а настоящий инструмент для чтения, полиграфическую продукцию с интересным дизайном.

Обращаясь к истории, хочется отметить, что древнеегипетские писцы уже придумали прототип закладки: они приклеивали на свитки кусочки папируса. А средневековые книжники отмечали страницы фолиантов петельками из кожи или плотной ткани. В Средневековье книги вообще были довольно редки, не говоря об их ценности. И было бы непозволительно листать книгу в поисках нужной страницы. Думаю, с этого времени и стоит начать отсчет истории той закладки, которая существует сейчас.

Что касается моей идеи, то я решила нарисовать милую панду, а затем, переведя ее в электронный вид, сделать к ней забавную

подпись: «Где я остановилась?». Причем слова «Где я» отделить отдельно, как бы символизируя человека, который потерялся внутри книги.

Работала в программе Adobe Photoshop Elements. В ней я создала файл размером 55x210 мм, в который и поместила уже отрисованное на компьютере изображение и забавную надпись к нему. Я старалась соблюдать композицию и выбрать наиболее удачные цвета и шрифты, оставить закладку черно-белой, чтобы она не отвлекала внимание зрителя от чтения.

Потом, подготовив закладку к печати, мы с моим руководителем Юлией Андреевной, отправили файл в типографию, где ее и напечатали. Мы попросили сгладить углы закладки, чтобы ни один, даже самый неловкий читатель, не порезался.

И вот у меня получилось напечатать несколько очень забавных закладок с моей любимой пандой, которые я теперь успешно применяю и для учебников, и для других книжек. Когда я показала закладку своим друзьям, они сразу же попросили подарить ее им. Значит, проект удался!

## ИЗ ОБЫЧНОГО В НЕОБЫЧНОЕ

Виноградова Ульяна, Ворожцова Анастасия, Лагутина Маргарита,  
Морозова Виктория, Семеошенкова Олеся, 1 класс, ГБОУ гимназия № 528  
Руководитель: Боброва Е. А.



В повседневной жизни нас окружает множество вещей. Мы сильно удивляемся, когда узнаем об истинном предназначении некоторых из них. Возможно, вы всю свою жизнь неправильно их использовали. Актуальность темы данного проекта заключается в остро стоящей проблеме

экологии. Использование вторичного сырья при изготовлении костюмов позволяет создавать костюмы, аксессуары и при этом защищать окружающую среду и одновременно воплощать в жизнь самые немыслимые идеи.

Предметом проекта являются остатки нетканых материалов.

Цель проекта: научиться использовать подручные материалы в создании моделей.

Для этого были поставлены следующие задачи: найти материал, нарисовать эскиз и создать модель.

В последнее время молодежь все больше стала интересоваться последними направлениями моды, экспериментируя применение различных материалов, а также использование различных приемов и методов проектирования и моделирования одежды. Учатся создавать свое, что-то новое и интересное.

Помимо этого, экологическая тема в дизайне одежды вызывает немалый интерес у дизайнеров. Еще бы! Состояние современной экологии, бесконечное потребление продуктов и накопление отходов не может не трогать ранимые души художников! Создавать красоту из бросового материала и понимать, что ты хоть чуть-чуть, но помог этому миру, лично нас очень воодушевляет. Возможно, вам покажется, что это долгая и кропотливая работа, но на самом деле все делается довольно-таки быстро.

Для решения поставленных задач мы познакомились с различной литературой по данному вопросу. Это были книги, справочники, журналы по костюмам и декоративно-прикладному творчеству, сайты Интернета, мастер-классы по созданию одежды из нетрадиционных материалов. Нам захотелось сделать что-то необычное из необычного материала.

Изучив иллюстрации и описания, мы сделали следующие выводы: костюм — это особый объект творческой деятельности художника. В искусстве создания костюма огромную роль играет его образность, которая зависит от источника, по которому создается сам костюм.

Подбор материалов — важная задача в композиционном решении ансамбля. Разработка креативных решений, приемов и методов различных комбинаций, вариантов «сочетаемого с несочетаемым», размещений элементов и деталей в единичных изделиях для их соединения в комплект — все это огромнейшая работа. Поиск новых форм отдельных частей комплекта дает возможность для получения многочисленных вариантов решения подбора материалов, возможных вариантов технологической обработки изделия, поиск новых приемов.

Выбор материалов для комплекта зависит от авторского замысла. Главное, не забывать, что для реализации задуманного необходимы креативный подход и целеустремленность. А материал можно применить любой, будь то пластиковые бутылки, пакеты из-под молока, проволока, подложка под ламинат, обычный укрывной материал для парников, газета или строительная монтажная пена. Важно, чтобы материал легко обрабатывался и был у вас под рукой. Цель такого подхода — удивить окружающих, показать, что твои идеи, мысли единичны.

Еще необходимо помнить, что костюм, как и другие произведения искусства, отображают окружающую нас действительность, хотя и совершенно по-своему. Костюм из нетрадиционного материала —



альтернатива традиционному костюму из ткани. Для создания такого костюма используются различные предметы, окружающие нас, кроме привычного текстильного полотна. Создать красивое платье из материала, который надо выбрасывать, может немного помочь этому миру. Это не может не радовать нас!

Мы принесли материал, рассмотрели его, и каждая решила, что бы она хотела из него сшить. Для этого мы нарисовали эскизы наших будущих костюмов. Затем приступили ко второму этапу нашей работы и начали делать выкройки. Это оказалось и интересно, и очень сложно, ведь до этого мы делали маленькие выкройки наших работ. Здесь же шаблоны были большие. Мы научились снимать мерки и переносить их на ткань. А потом приступили к самому сложному: начали сшивать и склеивать наши модели. Материал оказался сложным, и не всегда его можно было сшить, как обычную ткань. Самым интересным для нас было создание головных уборов к нашим костюмам. Здесь мы смогли воплотить самые смелые фантазии.

Нам кажется, что наш творческий проект получился. Мы приложили много стараний, чтобы изготовить самостоятельно модели одежды из нетрадиционного материала. И хотя в результате работы изделия получились не совсем такими, как мы хотели, но они нам очень понравились. В процессе работы возникали небольшие трудности, но мы сумели их преодолеть. Мы получили новые знания, которые пригодятся в дальнейшем. Наши работы выполнены в единичном экземпляре. Даже если кто-то захочет сделать подобное, то его работа все равно будет иметь отличия.

Работа над проектом оказалась очень увлекательной и поучительной, мы не только освоили новую технику, но и получили самую необычную коллекцию одежды, которая пригодится при проведении классных и школьных сценических мероприятий.

Мы узнали много нового и интересного об использовании нетрадиционных материалов. Познакомившись с различными идеями, поняли, как можно сделать оригинальную одежду своими руками.

Чутьочку фантазии, немного... ненужных вещей и даже потенциального мусора, и... платье готово! Думаете это невозможно? Если человеку хочется создать что-то необычное и прекрасное, ничто не может остановить его. Поверьте в себя и сделайте потрясающий наряд из того, что найдется на антресолях, в дальнем углу кладовки или просто под рукой!

#### Литература

1. Как шить красиво. Энциклопедия. — М.: Мир, 1990.
2. Ольховская В.П. Техника кроя. — М.: Клуб семейного досуга, 2005.



# СТАРИННЫЙ БУМАЖНЫЙ ТЕАТР, ИЛИ 3D-ТЕАТР XXI ВЕКА

Батиг Полина, Батиг Ростислав, 2 класс, ГБОУ гимназия № 528  
Руководитель: Васильева Т.В.

Первые бумажные театры появились в Европе в XVIII веке. А было это так. Для любой постановки в театре сначала рисуют эскизы костюмов, персонажей, декораций, пишется сценарий. Сценаристы известных театров крупных городов отсылали такие эскизы в театры маленьких городов, чтобы поделиться театральными постановками. Некоторые типографии, которые перепечатывали эти эскизы, увидели возможность на этом заработать, стали перепечатывать их и продавать. Таким образом можно было вырезать персонажей и декорации и ставить сценки. В театр не каждый мог сходить, потому что было очень дорого, маленьких детей туда не водили, а бумажные театры считались очень дешевыми, поэтому они стали быстро распространяться.

В XIX веке конструкция бумажных театров становилась сложнее. Декорации были копиями знаменитых театров Европы. Самый знаменитый изготовитель таких театров – Бенджамин Полок.

В России бумажные театры появились сначала в царских семьях. Например, спектакль «Жизнь за царя» (по мотивам оперы М.И. Глинки) состоял из 34 предметов: сцена, кулисы, фигуры героев. В постановке участвовали все члены царской семьи.

Позднее такие театры появляются в магазинах игрушек, например, в Санкт-Петербурге – лавка Дойникова. Благодаря таким театрам детям можно было изучать исторические события.

Александр Бенуа, известный художник и декоратор, вспоминал, что в детстве ему дарили много бумажных театров и он рисовал декорации к своим маленьким театрикам. А когда вырос, то начал создавать эскизы декораций для известных театров России и Франции.

Сергей Образцов, который создал самый большой в мире театр кукол, вспоминает, что в детстве у него тоже были бумажные театры.

Сегодня такие театры можно купить у коллекционеров, а также в магазине Бенджамин Полока.

В прошлом году одна немецкая семья показала собственные варианты бумажных театров. Сначала они делали множество постановок для своих маленьких детей, а потом они усовершенствовали свой театр, сделали его больше, провели туда освещение и стали показывать взрослые постановки. Отец семейства называет его 3D-театром XXI века.

Мы решили сделать свой театр и выступить перед гостями и друзьями. Для изготовления нам понадобились:



1.коробка из гофрированного картона 50х30 см (это основание театра);

2.коробка из картона 30х40 см (для экрана);

3.клеевой пистолет, клей ПВА, ножницы, линейка, карандаш;

4.цветной картон формата А2, картон А4, принтер с цветными чернилам;

5.тесма декоративная, акриловые краски, трафареты, декоративная штукатурка, шпатель;

6.трубочки для сока.



Сначала делаем основание театра с помощью декоративной штукатурки, трафаретов и красок. Далее оклеиваем наш «экран» цветным картоном, наносим декоративную штукатурку в виде вензелей и раскрашиваем ее после высыхания. Наклеиваем предварительно распечатанные изображения, имитирующие роспись и лепнину архитектурных сооружений XIX века, на боковые части нашего театра.

Распечатываем на цветном принтере занавес (4 портьеры и 2 ламбрекена). Приклеиваем на переднюю и заднюю части экрана таким образом, чтобы задний занавес был виден зрителям. Экран приклеиваем на основание театра так, чтобы осталось место для «сцены». Далее распечатываем декорации для спектакля: изображения окна (2 шт.), фасада кирпичного здания (2шт.), изображение украшенной елки в огромной гостиной комнате (1шт.), наклеиваем на картон и размещаем по обеим сторонам сцены в несколько рядов на расстоянии, причем каждый последующий ряд как бы «выглядывает» из-за предыдущего, а иллюстрация с елкой является задней стенкой театра. Каждый последующий ряд отстоит от предыдущего на расстоянии 1,5-2 см. Такое размещение декораций как раз создает трехмерность изображения в театре и позволяет перемещать картонных персонажей между рядами декораций. Далее распечатываем изображения персонажей, наклеиваем на картон, вырезаем. С помощью клеевого пистолета насаживаем картонную фигурку на один из концов трубочки для сока. Таким образом персонаж может двигаться в горизонтальной плоскости.

Мы сделали из картона каркас театра, украсили его, сделали занавес, занялись подбором декораций и персонажей в Интернете. Потом распечатали на цветном принтере, наклеили на картон и стали вырезать. Выучили сценарий. И у нас получился театр.

Такой театр под силу сделать каждому, а нам было очень интересно участвовать в создании самого театра и ставить сценку. Через

домашний спектакль дети приобщаются к литературе, музыке, развивают художественный вкус. Кроме того, с помощью театра происходит изучение важных исторических событий.

## ЛЮДИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ И ИХ ВКЛАД В ИСТОРИЮ

Криворучко Кирилл, 2 класс, ГБОУ гимназия № 528  
Руководитель: Васильева Т.В.

На нашей Земле живет более 7 миллиардов человек, каждый седьмой из живущих рядом с нами имеет инвалидность. Оглядевшись вокруг, мы можем сказать, что ему чувствовать себя полноценно среди окружающих людей достаточно сложно. Проблема социальной адаптации таких детей обусловлена не только отсутствием надлежащих условий (отсутствие физической доступности к учреждениям и организациям детской инфраструктуры), но и зачастую непринятием его окружающими детьми. Не все дети, в том числе в силу возраста, могут принять таких ребят в круг своего общения. Именно поэтому адаптация детей-инвалидов среди их здоровых сверстников проходит тяжело, они испытывают или недостаток внимания, или, наоборот, слишком навязчивое предложение помощи. Подтверждением являются результаты проведенного исследования среди учащихся 2 класса.

Большинство респондентов испытывают жалость при виде таких детей. Почти ни у кого нет среди окружения детей с ограниченными возможностями здоровья. Возможно, поэтому на вопрос: «Должен ли такой ребенок учиться со здоровыми детьми?» — мнения разделились. Порядка 50 % считают, что такие дети не смогут учиться со здоровыми детьми, потому что будут чувствовать себя больными, а учителям трудно будет учить всех вместе. В то же время каждый второй из опрошенных считает, что такие люди могут стать известными и добиться успеха.

В целом, по результатам исследования, большинство из нас к таким людям относятся с жалостью. Однако, если мы обратимся к истории, изучим биографию известных людей, сделавших мировые открытия, создавших мировые шедевры музыки, живописи, увидим: многие из них имели тяжелые заболевания, являлись инвалидами.

Луи Брайль начал слепнуть в возрасте трех лет, когда случайно поранил себе глаза шилом в папиной мастерской. Окончательно он ослеп в 5 лет. Слепые в то время были нищими и не способными себя обслужить. Родители Луи стали для него точкой опоры.



Несмотря на слепоту, они научили его ремеслу и отдали учиться в Парижский институт, где он благодаря своему упорству смог помочь таким же, как он сам: изобрел специальный шрифт, которым миллионы незрячих людей пользуются по сей день.

Стивен Хокинг был одним из выдающихся физиков современности. С 20 лет ему поставили страшный диагноз, приведший впоследствии к полному параличу и невозможности говорить. Фактически подвижной осталась одна мышца щеки. Сенсор на его инвалидной коляске помог ему общаться с окружающими людьми. Этот недуг не помешал ему исследовать существующие в космосе черные дыры и сделать множество открытий.

Герой Советского Союза, военный летчик Алексей Маресьев. Прикрывая советские бомбардировщики, его самолет во время Великой Отечественной войны был подбит. С тяжелыми ранениями ног он 18 дней полз к советским солдатам по снегу через лес. Даже потеряв обе ноги, Маресьев не перестал летать. Любовь к своей стране дала ему силы сделать еще несколько боевых вылетов, он сбил два истребителя и спас жизни нескольких летчиков.

Людвиг Бетховен, один из величайших композиторов за всю историю человечества, после 30 лет стал глухим. Однако глухота не помешала ему сочинять музыку. Он использовал громкие музыкальные инструменты, специальные слуховые трубки для улучшения звука, зажимал во рту карандаши, чтобы почувствовать звучание по вибрации. Девятая симфония стала последней для композитора, которую он написал будучи полностью глухим.

Список можно продолжать, но я уверен: всех этих великих людей, несмотря на их недуги, объединяли любовь к жизни, поддержка близких и желание созидать. Люди с ограниченными возможностями здоровья, живущие рядом, такие же, как и мы, и они не нуждаются в жалости. Чтобы лучше понять таких детей, нужно прожить с ними хотя бы несколько часов, попробовать пообщаться с ними и посмотреть, как они общаются со здоровыми детьми, понять, возможно ли такое общение в принципе.

Обучение детей с ограниченными возможностями здоровья вместе со здоровыми осуществляется в условиях так называемого инклюзивного образования. Побывав в одной из таких школ и пообщавшись с детьми, страдающими аутизмом, могу с уверенностью сказать: они умеют и могут жить и учиться среди нас, им не нужно сострадание, просто надо проявить немного терпения к ним, понимания их особенностей и внимания к их проблемам.

В детских домах живут дети, у которых нет родителей, многие из них тоже страдают различными заболеваниями. Но все они тоже умеют мечтать. Помочь и поддержать их в их мечтах, предложить загадать желание, которое, конечно же, сбудется, подарить подарки, которых

они ждут, — один маленький, но весомый шаг для того, чтобы сделать их жизнь лучше и вселить уверенность в достижении поставленных целей.

Лев Толстой однажды сказал: «Живут лишь те, кто творит добро». Давайте поможем детям поверить в себя и сделать один шаг навстречу мечтам! Давайте творить добро!

## ЗОНТИК? ЗОНТИК!

Куликова Елизавета, Трофимов Олег, 8 класс, ГБОУ гимназия № 528

Руководитель: Григорьева Е.А.

Пожалуй, зонт — тот самый аксессуар, который никогда не потеряет свою актуальность и не выйдет из моды. Зонт состоит обычно из синтетического водонепроницаемого материала (нейлон, полиамид), натянутого на каркас из металлических проволок, который укрепляется на стержне (ручка зонтика), предназначенном для удерживания зонтика над головой. Какой материал и в каком количестве необходим для изготовления зонта? Эти вопросы мы и решили рассмотреть в нашей работе.

История зонта насчитывает более 3000 лет. Его родина — Китай или Египет. Первоначально зонт считался символом могущества, богатства и власти. Только правители и приближенные царственных особ могли иметь такую роскошь. Изобретение датируется XI веком до нашей эры. Первоначально он применялся исключительно в качестве защиты от солнца. Весил более 2 кг, а длина ручки была около 1,5 м. В древнем мире, в Азии и в Африке, зонты были символом власти и высокого общественного положения. А в Египте зонты полагались также и статуям богов. На Востоке зонт имел важное символическое значение: так, например, индийцы считали, что на крыше небесного дворца сидят обезьяны с огромными белыми зонтами. В Индии зонт являлся символом величия, власти, богатства. В буддизме зонт — один из восьми знаков счастья, защищающий от дурных помыслов.

С Востока он перекочевал в Грецию, затем в Рим, позднее в средневековую Европу. В Западной Европе зонт появился в Италии в XVI веке, а 100 лет спустя прочно обосновался во Франции и назывался «парасоль». Защита от солнца была тогда единственной обязанностью зонтика. Считается, что с первым «дизайнерским» зонтом щеголяла королева Мария Антуанетта: каркас был изготовлен из китового уса, а вес зашкаливал за полтора килограмма. Во дворце тогда появилась новая должность — «почетный зонтиконосец». При Людовике XIV «зонтиконосцами»



были заполнены почти все улицы в Париже. Их можно было даже арендовать во время дождя. 4 мая 1715 года в Париже производится первый складной зонтик. В середине XVIII века Петр I завез в Россию голландский зонт. Особенно хорошо прижились защищающие от солнца кружевные зонтики. Как укрытие от дождя зонтик впервые применил в 1750 году англичанин Джонас Хенвей, вышедший на улицу в дождливый лондонский день с зонтом над головой, что стало причиной удивления прохожих. Наконец, зонт, который больше всего похож на современный, появился в 1850-х годах. А в XXI веке любители новых технологий могут себе позволить и зонты, отвечающие духу времени. Недавно в Соединенных Штатах был разработан зонт, в ручку которого вмонтирован приемник. Этот приемник настроен на волну ближайшей метеостанции. Если ожидается дождь или снег, то в ручке зонта загорается лампочка. Так он предупреждает своего владельца о приближении непогоды, причем, чем больше вероятность осадков, тем чаще и ярче мигает лампочка.

Но этому зонту далеко до чуда техники, которое изготавливают в Токийском университете. Здесь работают над опытным образцом Интернет-зонта. Этот зонт будет иметь беспроводное подключение к Интернету, и любой человек, идя по улице в дождь, сможет просматривать сайты, видеоклипы и т.п. на «экране», которым служит внутренняя поверхность зонта. Кроме того, такое чудо техники позволяет делать снимки встроенным фотоаппаратом и сразу же выкладывать их в сеть, также встроена спутниковая система позиционирования на случай, если пользователь потерялся. Он может вызвать на «экран» зонта изображение подробной карты местности.

А будущие дизайнеры — студенты из Японии и Кореи — разрабатывают специальные скамейки для парков, на которых владельцы интернет-зонтов захотят отдохнуть или просто спокойно посмотреть видеоклипы. Один из проектов включает особые приспособления, позволяющие держать открытый зонт так, чтобы сидящий на скамье человек мог спокойно заниматься своим делом, не боясь промокнуть под дождем.

Вот так зонтик из приспособления, сделанного из птичьих перьев, превратился в продукт высоких технологий.

По конструкции зонты могут быть складными и нескладными. Нескладные зонты имеют прямой стержень определенной длины. Они выпускаются в виде зонта-трости и обычного нескладного зонта.

По механизму открывания складные зонты подразделяются на механические, полуавтоматические, автоматические и двойной автомат. У зонта с механизмом автоматического открывания раздвижка трубок стержня и полное раскрытие купола осущес-

твляются вручную, у зонтов с механизмом полуавтоматического открывания трубки стержня раздвигаются движением руки, а купол раскрывается при нажатии на кнопку автоматически. Автоматическое открывание производится полностью нажатием кнопки, двойной автомат — автоматическое открывания и закрывание зонта. По половозрастному признаку зонты подразделяются на мужские, женские, подростковые и детские. По назначению зонты бывают от дождя, солнцезащитные и специальные. Зонты от дождя имеют куполообразную форму и покрывку из водоотталкивающего материала. К специальным зонтам относятся пляжные, а также зонты для художников, топографов и других специалистов, работающих на открытом воздухе.

Непосредственно купол зонта изготавливается из различных видов тканей. Мы подробно рассмотрим ткани, предназначенные для защиты от дождя.

**Нейлон.** Экономичный выбор, поскольку нейлоном покрывают самые дешевые модели. Ткань тонкая, но прочная. Увы, не может похвастаться респектабельным внешним видом, всегда выглядит мятой. Нейлон после сушки имеет свойство «садиться». Кстати у таких зонтов и краски зачастую бывают нестойкими.

**Полиэстер.** Это самый распространенный материал для производства зонтиков. Он хорошо противостоит выгоранию, загрязнению, не разрушается под воздействием солнечных лучей. Часто применяется полиэстер, выделанный под шелк или атлас. Такой зонт смотрится изящнее, но вместе с тем ткань эта капризная и менее стойкая. Полиэстер с добавлением хлопка: ткань не вытирается и не выгорает, минусов нет, очень прочный и надежный материал, что, конечно же, сказывается на цене. В последнее время появились зонты из полиэстера с тефлоновой пропиткой. Это вещество делает материал более крепким и влагоустойчивым.

**Эпонж.** Разработка японских технологов. Внешне очень напоминает плащевку. Капли по эпонжу скатываются, оставляя зонт абсолютно сухим. По прочности может соперничать с полиэстером.

**Поливинилхлорид.** Выглядят прозрачные зонтики забавно и оригинально, но будьте готовы расстаться с таким куполом довольно скоро. Материал не выдерживает жизненных реалий и безнадежно рвется. Уместен под июльским теплым дождиком, а не под ноябрьским мокрым снегом.

Опыты с разными материалами мы проводили следующим образом: 1. Исследование разных видов материи на намокание. Полоски материи натягивались на стеклянную полую поверхность, сверху наливалось одинаковое количество воды (2,5 мл), и засекалось время, за которое ткани либо намокнул, либо вода протечет



насквозь.

2. Исследование разных видов материи на высыхание. Полоски материи погружались в воду, выкладывались на ровную поверхность, засекалось время, за которое материя полностью высыхает.

3. Исследование разных видов материи на растяжение (разрыв). До начала опыта были произведены замеры каждой полоски ткани, потом к каждой полоске материи поочередно подвешивался груз в виде двух магнитов. В начале опыта магниты были взвешены, их вес составил 771 г. Через 1 час делались повторные замеры.

4. Исследование разных видов материи на сжатие после растяжения. Начальные данные были взяты из опыта на растяжение. Ткань была выложена на ровную поверхность, и через 24 часа были проведены повторные замеры.

По исследуемым свойствам наиболее лучшей тканью для производства зонтов является полиэстер с тефлоновой пропиткой. Зонтик из такой ткани будет служить долго. Попад под проливной дождик, ты всегда останешься сухим, он быстро высохнет и не порвется при резком порыве ветра.

Создание зонта, как правило, начинается с основного стержня, который представляет собой стержень из дерева, стали или алюминия 0,95 см толщиной. В последнее время они часто делаются из стекловолокна и других пластмасс (например, в больших зонтах для гольфа). На стержень крепятся спицы, на которые натягивается ткань, разрезанная на сегменты (обычно 8 сегментов). И в завершение между спицами и стержнем крепятся подрамник и ползунок, приводящий механизм в движение. А затем на конструкцию крепятся разнообразные рукоятки и другие элементы декора. Изучив технологию изготовления зонтика, мы решили сами вычислить, сколько необходимо материала для купола зонта, если длина спицы будет 55 см и состоять купол будет из 12 равнобедренных треугольников.

По теореме Пифагора  $h = \sqrt{a^2 - \frac{b^2}{4}}$ . Тогда площадь треугольника будет вычисляться по формуле  $S = \frac{1}{2bh} = \frac{b\sqrt{4a^2 - b^2}}{4}$ .

Если длина спиц 55 см, а основание треугольника 30 см, то площадь одного треугольника равна  $300\sqrt{7}$ , значит, на весь зон необходимо  $9524 \text{ см}^2$  или  $0,9524 \text{ м}^2$  (1 квадратный метр). Если мы решили рассмотреть купол зонтика как окружность, то применяется формула  $A = \pi r^2$ . Если средняя длина спиц – 55 см, то площадь круга и материала на весь зонт необходимо  $9498,5 \text{ см}^2$  или  $0,94985 \text{ м}^2$  (1 квадратный метр). На уроках геометрии мы изучали подобие треугольников и узнали, что площади подобных фигур относятся как квадраты их соответствующих линейных размеров. Значит, площадь материала для зонтика с длиной спицы в 5 см, будет в  $(55/5=11)^2=121$  раз меньше.  $9498,5/121=78,5 \text{ см}^2$ .

В дальнейшем мы хотим оценить рентабельность бизнеса по изготовлению и продаже зонтов. Нам кажется, что бизнес по изготовлению зонтов окажется выгодным капиталовложением и найдет пока еще не занятую нишу на рынке.

### Литература

- 1.Геометрия. 7–9 классы : учеб. для общеобразоват. учреждений. — М.: Просвещение, 2018.
- 2.Кузина Е.В., Ларина О.В., Титкова Т.В., Щеглова О. А. Энциклопедия открытий и изобретений человечества. — М: ООО «Дом Славянской книги», 2006.
- 3.История создания зонтов. Классификация зонтов. — Режим доступа: [www.znaytovar.ru](http://www.znaytovar.ru).
- 4.Виды тканей. — Режим доступа: [www.znaikak.ru](http://www.znaikak.ru)

## ТАЙНА ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ВОЛОСА

Тарасова Виктория, 10 класс, ГБОУ гимназия № 528

Руководитель: Король Т. И.

Во время прогулки в парке я обратила внимание на девушку, точнее, на ее волосы. Судя по внешности, она была родом из Африки. Волосы черные, очень короткие и сильно вьющиеся. Мне стало интересно, почему волосы у всех людей такие разные? Что такое волосы с точки зрения химии? Чтобы найти ответы на эти и другие интересующие меня вопросы, я с удовольствием стала изучать различную литературу.

Что представляет собой волос? Он состоит из двух частей: стержня и корня. Наружная часть стержня называется кутикула, она представлена чешуйками, плотно прилегающими друг к другу. Кортекс — внутренний слой стержня, состоящий из миллионов сложных белковых цепочек. Между цепочками существуют три вида связей: водородные, дисульфидные и ионные. Медулла — часть волосного стержня, состоящая из ороговевших клеток кератина. Благодаря кератину определяются свойства волос. В состав кератина входит значительное количество серы, поэтому нередко дефицит этого элемента в организме и становится причиной плохого роста волос и их выпадения. Здоровый волос состоит из кератина, липидов, воды и меланина. Основными химическими элементами в составе волос являются углерод, кислород, азот, водород и сера.

В кортексе существует два основных типа клеток: паракортикальные и ортокортикальные. Паракортикальные преобладают в структуре прямых волос, а ортокортикальные — при





кудрявой форме волос. Цвет волос зависит от особого пигмента — меланина. Меланины — нерастворимые полимеры, продукты окислительных превращений аминокислоты тирозина. У человека есть два типа меланинов: эумеланины и феомеланины. Эумеланины преобладают в темных волосах, а феомеланины — в светлых волосах. Процесс образования меланинов в организме происходит в специальных клетках — меланоцитах. Механизм синтеза меланинов в организме под влиянием тирозиназы состоит в окислении тирозина (ф-ла I) до 3,4-дигидроксифенилаланина (ДОФА; ф-ла II) и ДОФА-хинона (III) с последующей циклизацией, декарбоксилированием, окислением и полимеризацией.

Человек должен следить за здоровьем волос и уметь правильно ухаживать за ними. Например, очень важно подобрать правильный шампунь и расческу. А что будет, если помыть голову кока-колой? Результат вас приятно удивит. Локоны станут более блестящими и гладкими. Почему происходит такой эффект? Оказывается, в данной газировке содержится ортофосфорная кислота. Она уже давно используется в гомеопатии для того, чтобы лечить волосы, делать их более объемными и блестящими.

Часто случается так, что люди, которые обладают от природы кудрявыми волосами, хотят их выпрямить. Чаще всего они используют химический вид выпрямления. Но это отрицательно сказывается на здоровье организма и волос, потому что в состав средств для выпрямления входят аммиак и глиоксиловая кислота.

Многие люди используют химическую завивку. Наиболее распространенные препараты для химической завивки изготавливают на основе тиогликолята аммония и тиогликолевой кислоты. Эти препараты являются токсичными, поэтому могут навредить здоровью организма.

Чтобы волосы оставались красивыми и здоровыми, нужно уметь ухаживать за ними. Желательно реже пользоваться термическими приборами, реже окрашивать волосы, принимать витамины, правильно питаться, избегать стрессов.

Британские ученые доказали, что седина — это хорошо, она свидетельствует о здоровье ее обладателя. Почему волосы седеют? Оказывается, пигмент меланин разбавлен некоторым количеством воздуха. С возрастом активность меланоцитов снижается, количество пузырьков воздуха увеличивается, и волосы фактически теряют свой оттенок. Существуют мифы о седых волосах, например: появление седины — следствие стресса. Седые волосы имеют серый цвет, скорость появления седины не связана с наследственностью, при появлении седины волосы становятся крепче.

Я нашла много интересных фактов о волосах, но некоторые из них

меня очень удивили, например:

- 1) По образцу волоса невозможно определить пол его владельца.
- 2) У Ксай Квипинг из Китая — одни из самых длинных волос в мире. Их длина составляет 5,5 метров. Обладатель самых длинных волос в мире — мужчина. Это вьетнамец Тран Ван Хей. Длина его «локонов» — почти 7 метров.
- 3) С помощью трехсантиметрового кусочка волоса ученые могут выяснить ваш рацион питания за последний месяц, регион, в котором Вы живете, какие эмоции вы испытывали в последнее время.
- 4) Единственный волос может выдержать около 100 г веса.

Последний факт меня очень заинтересовал, и я решила провести эксперимент. Его целью было определение механической прочности волос разных цветов. Мне потребовались: три разновеса массой 20 грамм, 50 грамм и 100 грамм, образцы волос разного цвета (светлый, рыжий и черный волос). Я поочередно подвешивала разновесы на волосы, с каждым цветом повторяла эксперимент несколько раз. В итоге все светлые волосы не выдержали 100 грамм, а остальные все выдержали. Я сделала вывод: наименее прочные волосы имеют светлый цвет.

Я провела еще одно исследование, целью которого было доказать, что разрушение водородных связей между макромолекулами кератина — процесс обратимый. Известен факт: под действием воды волос способен растянуться на несколько миллиметров. Но я думала, что под действием горячей воды растяжение волоса будет больше, чем под действием холодной. Мое предположение оказалось ошибочным.

Я взяла два волоса с одинаковой длиной — 13 см. Затем опустила один волос в горячую воду, а другой — в холодную. Через 5 минут вынула волосы из воды и измерила длину. Она увеличилась приблизительно на 7 мм и у одного, и у второго волоса. Затем подождала 15 минут и вновь измерила длину волос. Она стала прежней — 13 см. Стало быть, разрушение водородных связей между макромолекулами кератина — процесс обратимый.

Волосы — не просто украшение, а дар природы, который нужно беречь, чтобы они как можно дольше оставались красивыми и здоровыми. На самом деле это совсем несложно. Старайтесь следовать моим рекомендациям по уходу за волосами, которые я подробно описала в своей статье, и тогда ваши волосы будут только радовать своим внешним видом.

#### Литература

1. Колосова С. Уход за волосами. — М.: Научная книга, 2013.
2. Леенсон И.А. Химия в технологиях индустриального общества» — М.: Интеллект, 2011.
3. Пичугина Г. Химик в парикмахерской. Ситуационные задания по химии.

8–11 классы. — Режим доступа:

<https://him.1sep.ru/topic.php?TopicID=12&Page=2>.

4.Стенн Курт. Волосы. Всемирная история. — М.: ОДРИ, 2017.

5.Янковская Е. Все о здоровье Ваших волос. — М.: Вектор, 2015.

## ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЛАКМУСОВОЙ БУМАГИ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Ковина Наталия, 3 класс, ГБОУ гимназия № 528,

Руководитель: Коробченко Ю. Л.

Лакмусовая бумага — это химический реактив, используемый для определения кислотности или щелочности раствора, то есть выявления в растворе кислот и щелочей.

Слова «кислота» и «кислый» не зря имеют общий корень. Растворы всех кислот на вкус кислые. Кислоты содержатся в лимонном соке, яблочном соке, в щавеле, уксус также является кислотой. Кислотами являются некоторые витамины: аскорбиновая кислота, фолиевая кислота, а также некоторые лекарства (например, ацетилсалициловая кислота, обычно называемая аспирином).



Примером же щелочи может служить обычная питьевая сода. Если кислоты кислые на вкус, то щелочи горькие. Кроме того, если соду растворить в воде, то получится мылкий (пенящийся) раствор. Большинство бытовых моющих средств содержат щелочи.

Таким образом, кислоты имеют кислый вкус, а щелочи — горький, но это не означает, что раствор любой кислоты или щелочи можно пробовать на язык: среди них встречаются очень едкие и даже

ядовитые. Они могут разъедать не только язык, но и кожу, ткани, бумагу, очень опасны при попадании в глаза. Именно поэтому возникла необходимость выявлять кислотность или щелочность раствора другими методами.

Химики используют для этого специальные вещества, называемые индикаторами, которые меняют цвет при контакте с определенными веществами. Наиболее распространенным индикатором является лакмус. В кислой среде лакмус становится красным, а в щелочной — синим [Мануйлов, Родионов 2014: 108].

Уже 1640 году ботаники описали это красящее вещество, которое они получали из душистого растения с темно-лиловыми цветками – гелиотропа [Энциклопедия 2002: 302]. Позднее весь лакмус стали получать более дешевым способом – из некоторых видов лишайников.

Для изготовления лакмусовой бумаги своими руками будем использовать краснокочанную капусту и фильтровальную бумагу [Степин, Аликберова 2002].

Для этого краснокочанную капусту тщательно измельчаем, используя кухонный комбайн с насадкой для перетирания для получения большого количества сока, затем отцеживаем и аккуратно фильтруем. В полученную жидкость насыщенно-фиолетового цвета окунаем фильтровальную бумагу, сушим. Попытка высушить феном оказалась неудачной, поэтому для высушивания большого количества бумаги используем сушилку для овощей и фруктов. Получившаяся у нас бумага сиреневого цвета. Если капнуть на нее раствором лимонной кислоты, то она розовеет. Если капнуть на нее раствором соды, она становится сине-зеленой.

Стало быть, такой химический реактив, как лакмусовая бумага, с успехом может быть изготовлен в домашних условиях не только из краснокочанной капусты, как это делали мы, но и, например, из сока черноплодной рябины или свеклы [Семенов 1984: 73]. Эта бумага может быть использована, например, для определения кислотности воды или почвы, что пригодится кулинарам и садоводам.

### Литература

1. Энциклопедия для детей. Том. 17. Химия / Гл. ред.: — М.: Аванта+, 2002.
2. Мануйлов А. В., Родионов В. И. Основы химии для детей и взрослых. — М.: Центрполиграф, 2014.
3. Семенов П. П. Индикаторы из местного растительного материала. Химия в школе. — 1984. — № 1. — С. 73.
4. Степин Б. Д., Аликберова Л. Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. — М.: «Дрофа», 2002.

## ХИМИЯ ГАЗИРОВАННЫХ НАПИТКОВ

Захарова Алеся, 2 класс, ГБОУ гимназия № 528

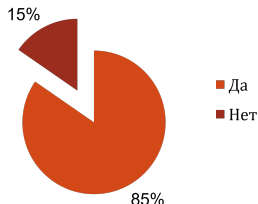
Руководитель: Егорова Н.Г.

Я решила изучить состав газированных напитков и их влияние на здоровье человека. Свое исследование начала с того, что провела анкетирование в своем классе.

«Любите ли вы газированные напитки?» — таков был вопрос, и большая часть учеников ответила: «Да». Многие мои одноклас-

сники пьют газированные напитки очень редко, но были и те, кто их употребляет хотя бы раз в неделю. Почти половина опрошенных считают, что газированные напитки вредны для здоровья,

Любите ли вы газированные напитки?



некоторые в этом сомневаются.

Самой популярной оказалась «Кока-кола». Ее назвали 20 учеников, за «Фанту» проголосовали 16 человек, за «Пепси» – 11, за «Спрайт» – 8, а за «Меринду» – 7.

Почти всем ученикам было бы интересно узнать состав газированных напитков. Основываясь на данных опроса, я выбрала образцы для эксперимента:

«Кока-колу», «Спрайт» и «Фанту». Первый эксперимент показал действие лимонада на яичную скорлупу, которая по составу очень похожа на эмаль наших зубов. Я поместила куриные яйца в выбранные напитки. В качестве контрольного образца выбрала обычную питьевую воду «Бон-аква». Каждый день вела дневник наблюдений и отмечала, какие изменения происходят.

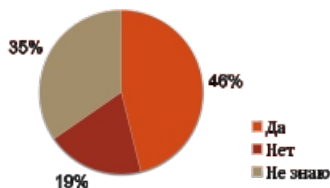
В «Кока-коле» уже к концу первого дня скорлупа окрасилась в светло-коричневый цвет. На третий день окраска стала ярче, а на седьмой день яйцо было покрыто темными пятнами и трещинами. Скорлупа стала значительно мягче.

В «Фанте» на третий день яйцо покрылось оранжевыми точками и пузырьками, на седьмой день появилась слизь, и скорлупа тоже стала более мягкой. В «Спрайте» на первый день изменений не было, зато к концу недели яйцо было покрыто пузырьками и тонким слоем слизи. Скорлупа также стала более мягкой. В «Бон-акве» к концу недели никаких изменений с яичной скорлупой не было.

Этот эксперимент позволил сделать вывод о том, что газированные напитки разрушают яичную скорлупу, а



Как вы считаете, газированные напитки вредны для здоровья?



значит, негативно влияют на зубную эмаль.

Во втором эксперименте я решила проверить содержание углекислого газа — пузырьков, которые делают лимонад газированным. В каждый лимонад мы добавили по конфетке «Ментос». Ее поверхность шершавая, что позволяет пузырькам газа собраться вместе. Оказывается, «Кока-кола» содержит углекислого газа больше, чем остальные лимонады. Вообще газированные напитки содержат много углекислого газа, который способен раздражать стенки нашего желудка и плохо влияет на пищеварение.

Еще я изучила состав газированных напитков, который указан на этикетках. Самым интересным оказалось следующее:

1)в «Кока-коле» содержится вещество «Фосфорная кислота», она же входит и в состав стиральных порошков;

2)в «Фанту» добавляют концентрированный апельсиновый сок и аскорбиновую кислоту, что может вызывать сильную аллергию;

3)в «Спрайте» содержатся усилители вкуса и заменители сахара, которые обманывают наш организм и придают чувство сытости, даже когда ты на самом деле голоден.

Проведя исследование, я убедилась, что в газированных напитках содержится значительное количество вредных веществ, которые способны нанести вред здоровью, поэтому я рекомендую ограничить их употребление.

## ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ БАТАРЕИ СВОИМИ РУКАМИ

Акимов Никита, 1 класс, ГБОУ гимназия № 528

Руководитель: Иванова Е.Н.

Свою работу я посвятил изучению принципа работы батарейки. Я задумался, почему в моих игрушках батарейки перестают работать и смогу ли я сам из доступных материалов сделать батарейку.

Электрическую энергию не всегда удобно передавать по проводам, ведь человеку нужны и переносные устройства, такие как ноутбуки, мобильные телефоны, детские музыкальные игрушки. Для независимой работы таких аппаратов используют другие источники электричества — батарейки и аккумуляторы. Некоторые батарейки можно перезаряжать, другие предназначены для одноразового использования. Они могут быть разной формы и размеров: маленькие, как таблетка, и большие, как шкаф.



Принцип работы у всех батареек одинаковый. В них создается электрический заряд в результате реакции между химическими веществами. В ходе реакции электроны передаются от одного вещества к другому. Такими веществами являются, например, магний и углерод. Магний – отрицательный полюс, а углерод – положительный. Когда в цепи между ними есть светодиод, то электрический ток вызывает его свечение.

Кстати, первая батарейка была изобретена более 200 лет назад Алессандро Вольтом, который сделал батарейку из двух пластин металла и кожаной прокладки между ними, пропитанной лимонным соком. Он выяснил, что между пластинами возникает разность потенциала. Его именем назвали единицу измерения напряжения – Вольт.

Ученые утверждают, что можно осветить свой дом при помощи лимонов, если вдруг отключат электричество.

В Индии разрабатывают батарейки для приборов, внутри которых используется паста из переработанных бананов и апельсиновых корок. Одновременное применение четырех таких батареек позволяют включить настенные часы.

В компании Sony разработали батарейку на фруктовом соке. Если заправить такую батарейку соком, то она сможет проработать в течение одного часа. Применяться такая батарейка может в плеерах и мобильных телефонах.

Ученые даже сделали компьютер, который работает от 12 картофелин.

Батарейки в каждой семье используются в огромном количестве. Но выкидывать их нельзя. Ученые утверждают, что одна батарейка загрязняет 400 литров воды и 20 квадратных метров почвы. На каждой батарейке есть значок – перечеркнутая мусорная корзина. Это означает, что выбрасывать батарейки в мусорное ведро нельзя. Их нужно собирать и выбрасывать в специальные контейнеры, из которых они попадают на завод по переработке батареек. После переработки из батареек можно получить канцелярские скрепки, железные крышки.

В элементах питания содержится множество различных металлов: ртуть, марганец, цинк. Они все имеют свойство накапливаться в организме и наносить существенный вред здоровью человека. Одна батарейка, попав случайно в желудок человека, может убить его за 30 минут. Такое иногда случается с детьми, любящими разбирать игрушки.

Из этого всего я делаю вывод, что нужно стремиться, чтобы в каждом доме были установлены емкости для сбора батареек и дальнейшей сдачи их на переработку.

Я решил провести исследования и выяснить, какие бытовые предметы могут заменить цинк и медь в батарее Вольта. Я

изготовил самодельный элемент из карандаша, лимона и точилки. В действительности соорудить подобную батарейку можно из любого фрукта. Вся разница будет лишь в напряжении. У лимона есть преимущество, в нем имеется лимонная кислота. Она способна генерировать большой электрический ток. Вот что потребовалось мне для создания лимонной батарейки:

- 1.лимон – 12 штук;
- 2.графит (стержень от карандаша);
- 3.точилка (металлическая);
- 4.вольтметр;
- 5.светодиод;
- 6.соединительные провода.

Шаг №1. Я взял лимон и достаточно хорошо его помял.

Шаг №2. Поместил на небольшую глубину точилку и недалеко от нее графит.

Шаг №3. Подсоединил к ним провода.

Шаг №4. Протестировал вольтметром, чтобы выяснить, сколько данная установка выдает вольт.

Полученный мной элемент выдал очень небольшое напряжение, поэтому для того, чтобы загорелась лампочка, мы соединили несколько таких элементов. Таким образом, батарейка из лимона стабильно может выдавать электрический ток.

Из этого опыта я сделал вывод, что работа подобного элемента питания основана на взаимодействии двух проводников разных металлов. После того, как их помещают в лимон, их окружает среда из лимонной кислоты, то есть начинает происходить химическая реакция, и ионы перемещаются, выдавая энергию.

## ЖИЗНЬ В ШОКОЛАДЕ

Кашкина Анна, 3 класс, ГБОУ гимназия № 528

Руководитель: Шмилих И. Ю.

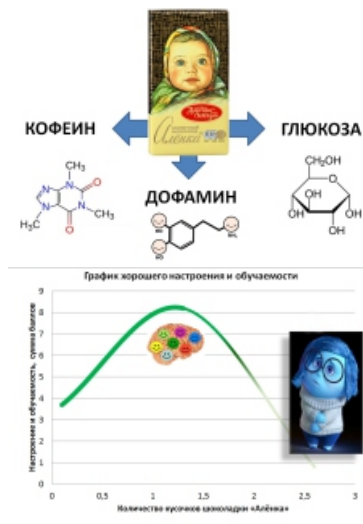
Наверное, на свете не найдется ни одного ребенка, который не любил бы шоколад. И не менее трудно найти взрослого, который не сказал ребенку хотя бы раз в жизни: «Не ешь столько шоколада! У тебя начнется аллергия и заболит живот!». Кто же имеет шанс на победу в этом вечном противостоянии?

За ответом я отправилась в школьную столовую. Для проведения исследования я выбрала шоколад «Аленка», который продается в нашем буфете.

В целях предварительной оценки вероятного эффекта от его употребления в пищу сначала было необходимо ознакомиться с



составом продукта.



Итак, шоколад — это кондитерское изделие на основе масла какао, являющееся продуктом переработки какао-бобов (семян шоколадного дерева, богатых кофеином). В состав шоколада «Аленка», выбранного объектом исследования, входят, помимо нескольких вспомогательных компонентов, сахар, молоко сухое цельное, масло какао, какао тертое. Основными действующими веществами, оказывающими влияние на биохимические и физиологические процессы в человеческом организме, являются глюкоза (компонент сахара) и кофеин.

Кроме того, оценивая воздействие шоколада на потребителя, нельзя

сбрасывать со счетов приятные вкусовые качества продукта. Когда человеку вкусно, в его организме выделяется вещество под названием «дофамин». Это нейромедиатор, отвечающий за передачу сигналов между клетками нервной ткани в «центре удовольствия» — отделе головного мозга, состоящем из прилежащего ядра, вентрально-тигментальной области и миндалевидного тела. Концентрация дофамина повышается, когда человек делает что-то приятное, например, ест сладости. От уровня дофамина в нейронах головного мозга зависят, помимо прочего, внимание, координация движений, тяга к новому [1]. Так, его избыток вызывает у экспериментальных мышей повышенную активность и «любопытность» [2]. Таким образом, можно утверждать, что повышение уровня дофамина оказывает положительное влияние на процесс обучения.

Кофеин — вещество, которое содержится не только в какао, но и в кофе и чае. Оно активизирует работу нервной системы, ускоряет мыслительные процессы, помогает проснуться, бодрит и даже может помочь при головной боли [3].

Глюкоза — углевод, который является основным источником энергии для организма и любимой «пищей» для головного мозга [4]. Можно сказать, что именно глюкоза делает мозг сильным, думающим и способным к решению задач и усвоению нового материала. Более того, съев что-то сладкое, можно укрепить силу воли, т.к. сила воли, по сути, также является продуктом деятельности головного мозга. Возможно, этот эффект стоит исполь-

зовать, когда очень не хочется садиться за уроки?

Корректность данных теоретических выкладок была оценена в рамках мультицентрового клинического исследования с участием добровольцев. В эксперименте приняли участие десять учеников средней образовательной школы в возрасте до 16 лет, все они являлись любителями шоколада. К участию в исследовании не были допущены лица, имевшие в прошлом аллергическую реакцию на шоколад и бобы какао.

Участникам предлагалось оценить свое настроение и готовность к обучению по 5-балльной шкале до употребления шоколада «Аленка», а также после его употребления в пищу в количестве от 0,5 до 3 мини-плиток.

На диаграмме можно проследить, как менялись показатели по мере потребления добровольцем очередной порции исследуемого продукта. Первые 1,5 мини-плитки действительно приносили радость участникам, способствовали приливу энергии, повышению настроения и облегчали усвоение учебного материала, однако злоупотребление сладким сводило достигнутый эффект на «нет», т.к. возникала сонливость, внимание рассеивалось, а также участники сталкивались с проблемой болей в животе, которые лишали их радости и мешали активной жизни и учебе.

По данным зарубежных ученых, сочетание кофеина и глюкозы в шоколаде является эффективным инструментом активизации мозговой деятельности, эффект от которого был продемонстрирован в серии компьютерных томограмм, на которых можно наблюдать постепенное снижение числа неактивных участков головного мозга по мере потребления шоколада [5].

Итак, можно смело утверждать, что шоколад является идеальным продуктом для школьного перекуса. Даже небольшая порция шоколада обеспечивает организму необходимый заряд энергии, улучшает настроение и помогает работе головного мозга. Теперь у меня есть научное обоснование, почему нельзя лишать детей шоколада. Но также в результате исследования я убедилась в правоте родителей, которые просят не злоупотреблять сладостями, т.к. слишком «сладкая» жизнь может стать причиной болезни [6].

## Литература

1. Дофамин. — Режим доступа:

<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D1%84%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BD>.

2. Martin G. E., Bendesky R. J. Mouse locomotor activity: an in vivo test for dopamine autoreceptor activation // Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics. — 1984. — Т. 229, № 3. — С. 706–711.

3. Кофеин. — Режим доступа:

<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%84%D0%B5%D0%B8%D0>



%BD.

4. Avoid Hunger to Maintain Dynamics of a Relationship: Starvation causes Marital Squabble. — Режим доступа:

<http://www.techietonics.com/health-tonics/avoid-hunger-to-maintain-dynamics-of-a-relationship-starvation-causes-marital-squabble.html>.

5. Brain Candy: Sugar May Boost Coffee's Effects. — Режим доступа: <http://caffeineandyou.com/brain-candy-sugar-may-boost-coffees-effects/>.

6. Rippe J. M., Angelopoulos T. J. Relationship between Added Sugars Consumption and Chronic Disease Risk Factors: Current Understanding // Nutrients. — 2016. — Т. 8, № 11. — С. 697.

## «ВКУСНАЯ» ХИМИЯ. ПОЛЬЗА ИЛИ ВРЕД?

Соболев Никита, 4 класс, ГБОУ гимназия № 528

Руководитель: Иванова Н.А.

Химия — интересная и очень сложная наука. Она повсюду нас окружает и применяется в медицине, пищевой промышленности, сельском хозяйстве, металлургии и т.д.

Рассмотрим подробнее, какую роль играет химия в продуктах питания, потому что очень важно знать, что мы едим и как влияют химические добавки в продуктах на организм людей, а тем более детей, чтобы в дальнейшем предотвратить последствия «вкусных» химикатов.

Всегда, когда дети просят маму купить чипсы, сухарики или сладкую воду, мама говорит: «Это вредно для здоровья!». Интересно, что такого вредного в продуктах, которые так любят все дети? Давайте разберемся, из каких опасных добавок состоят сегодняшние продукты, зачем они нужны и какие продукты необходимо полностью исключить из рациона.

Консерванты и красители применяются не одну тысячу лет. Вначале это были соль, сахар, уксус, вместо красителей использовали овощи и куркуму. С развитием химической промышленности появились синтетические заменители, которые обозначаются буквенным кодом Е.

Наша страна пищевые добавки до начала 90-х годов прошлого века практически не использовала. Зато 15 лет назад нас стали убеждать в том, что оснований тревожиться по поводу химии в еде нет. Однако, продлевая жизнь продуктам питания за счет химических веществ, производители сокращают при этом нашу.

Одним из основных условий здорового питания является то, что продукты должны быть безопасными и содержать полезные питательные вещества. Зачастую рядом с перечнем понятных составляющих продукта указываются непонятные химические

термины и буквы Е с цифрами. Это пищевые добавки, которые в народе называются «ешками».

Пищевые добавки — вещества химического происхождения, которые добавляются в пищевые продукты, чтобы улучшить вкус, изменить цвет, увеличить питательную ценность и замедлить порчу продукта. Познакомимся с основными.

Красители (Е1\*\*) — вещества, которые восстанавливают природный цвет продукта. Существуют натуральные (ягоды, цветы, листья, корнеплоды) и синтетические пищевые красители.

Консерванты (Е2\*\*) увеличивают срок годности продукта. Чаще всего используются поваренная соль, этиловый спирт, уксусная, сернистая, сорбиновая, бензойная кислоты.

Антиокислители (Е3\*\*) защищают от порчи продукты, предохраняют от потемнения овощи и фрукты. Природные антиокислители — это аскорбиновая кислота.

Загустители (Е4\*\*) улучшают и сохраняют структуру продуктов.

Эмульгаторы (Е5\*\*) отвечают за вязкость и пластические свойства продукта. Натуральные эмульгаторы — яичный белок и природный лецитин. Однако в последнее время все больше используются синтетические эмульгаторы.

Усилители вкуса (Е6\*\*). Свежее мясо, рыба, только что собранные овощи и другие свежие продукты имеют ярко выраженные вкус и аромат. В процессе хранения и промышленной переработки эти свойства теряются, поэтому они добавляются искусственным путем.

Наиболее вредными можно считать консерванты, антиокислители, стабилизаторы: они действуют сродни антибиотикам. Много вредных добавок среди красителей — это 100% синтетические вещества. Эмульгаторы чаще представлены минеральными веществами, но и среди них много таких, которые являются ядами или просто токсичны. Существуют и запрещенные добавки: доказано, что их действие приносит вред здоровью. В России и в других странах производители добавляют в свою продукцию подобные вещества, к тому же большинство производителей вообще их не указывает в составе.

Давайте рассмотрим состав продуктов, которые наиболее любимы детьми.

Чипсы, сухарики, картофель фри, гамбургеры. Для того, чтобы чипсы, сухарики, картофель фри хрустели и были вкусные, в них добавлено огромное количество опасных канцерогенов, и в том числе — глутамат натрия (Е621), усилитель вкуса и акриламид. Глутамат натрия — пищевой наркотик, обладающий эффектом привыкания, вызывает тяжелейшие приступы бронхиальной астмы, болезнь Альцгеймера, серьезные депрессии. Акриламид повреждает нервную систему и является причиной опухоли в



желудке. Для того, чтобы опасный объем вредных веществ оказался в организме человека, достаточно съесть 0,5 г картофельных чипсов или 2 г картофеля фри в день. Чрезмерное увлечение чипсами, сухариками, гамбургерами приводит к ожирению.

Кока-кола и пепси-кола. «Благодаря» составу химических веществ (цикламат, аспартам, ортофосфорная кислота, метиловый спирт и т.д.), содержащимся в этих напитках, к заболеваниям, которые могут возникнуть вследствие употребления, относятся: онкологические заболевания поджелудочной железы, желудка, кишечника, пищевода, печени и легких, сахарный диабет, ожирение, язва желудка, серьезные заболевания крови, в том числе лейкоemia и т.д.

Жевательная резинка. Жевательная резинка состоит из полутора десятков синтетических компонентов, каждый из которых обладает токсическим действием. Например, подсластитель «Аспартам» вызывает тошноту, рвоту, головокружение, головные боли, усталость. Искусственный краситель — ядовитый стирол, он вызывает головные боли и тошноту. В белых жевательных резинках краситель «Титановые белила» вообще запрещен к использованию во многих странах. В России же запрет на его применение снят.

В ходе исследовательской работы было проведено анкетирование обучающихся 4-Б класса. В анкетировании приняло участие 22 человека, им предлагалось ответить на следующие вопросы:

1. Покупая продукты, обращаете ли вы внимание на их состав?
2. Знаете ли вы, что означают добавки под индексом Е\*?
3. Знаете ли вы, как они влияют на ваше здоровье?

Анализ анкетирования показал, что большинство опрошенных (80%) обращают внимание на состав, но только четвертая часть из них (23%) знают обозначения индекса Е и последствия их действия на организм.

Также были заданы следующие вопросы:

1. Часто ли вы посещаете «Макдональдс», «KFC» и т.д.?
2. Часто ли вы употребляете газированные напитки, сухарики, чипсы, чупа-чупсы, поп-корн, шоколадные батончики, жвачки?
3. Употребляете ли вы в пищу колбасы, сосиски, майонез, мороженое?

Половина класса часто посещает «Макдональдс» или «KFC». Больше половины класса любят чипсы, жевательную резинку, чупа-чупсы и пиццу (52-67%). Но при этом 71% знает об их вреде. Колбасу и сосиски употребляют в пищу 71%, а мороженое — почти все (85%).

При этом 33% учащихся в классе имеют хронические заболевания. Таким образом, мы выяснили, что далеко не все дети правильно питаются, не все достаточно информированы о вреде многих пищевых добавок и подвергают риску свое здоровье.

Я провел ряд опытов.

Опыт №1. Взяли ржавую монету и опустили ее в стакан с кока-колой. Через два дня, когда достали, то увидели, что ржавчину отмыло. Вывод: кока-кола может не только отчистить металл, но и разъедать стенки желудка.

Опыт №2. Берем чипсы, поджигаем и видим, что чипсы сразу загораются, отлично горят и имеют едкий неприятный запах. Вывод: чипсы содержат очень много жира и синтетические вещества в составе.

Опыт №3. «Чупа-чупс» опускаем в стакан с чистой водой. Начинаем «размешивать» воду. Со временем замечаем, что вода в стакане окрашивается в цвет карамели. Вывод: в карамели содержатся красители.

Опыт №4. В бутылку кока-колы опускаем одну жевательную конфету «Ментос». Мы видим, как из бутылки вырывается пенный фонтан. Вывод: произошла химическая реакция, образовалось очень много газов и пены. Такое же происходит и в желудке человека, что может вызвать тошноту, рвоту, плохое самочувствие.

Благодаря исследованиям, мы узнали много нового и полезного. Среди пищевых добавок встречаются полезные, неполезные и опасные. Часть добавок действительно вредна, но их не запрещают. Употребление их крайне нежелательно!

Последствий неправильного питания очень много, начиная от проблем с лишним весом и заканчивая серьезными заболеваниями, вызванными канцерогенными веществами, содержащимися в продуктах. Поэтому старайтесь есть как можно больше полезных продуктов питания, которые помогут вам всегда оставаться здоровыми.

### Литература

1. Донченко Л.В. Безопасность пищевой продукции: /учебник для вузов / Л.В. Донченко, В.Д. Надыкта. – М.: ДеЛи принт, 2005.
2. Пищевая химия / Нечаев А.П., Траубенберг С.Е., Кочеткова А.А. и др. под ред. А.П. Нечаева. – СПб.: ГИОРД, 2007.
3. Дробат Е.М. Простые истины о питании и здоровье. – М.: Книжный дом, 2004.

# СРАВНЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ЛУКА РЕПЧАТОГО ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ В РАЗНЫХ СРЕДАХ

Мейриева Аза, 8 класс, ГБОУ СОШ № 334  
Руководители: Шкляева А. А., Острцова В. Е.

Обязательно ли для выращивания растений нужна почва? Оказывается, питательные вещества корни растений могут получать и по-другому, например, в виде готовых, легко усваиваемых растворов. Культивирование растений именно по такому принципу, когда вместо привычной земли используется специальный субстрат и раствор питательных веществ, называется гидропоникой. Эта техника, взятая на вооружение во многих тепличных хозяйствах, может быть применена и в домашних условиях для выращивания комнатных цветов, огородных культур или получения отличной рассады для последующей высадки в грунт.

Актуальность изучения и применения гидропоники в современном мире не вызывает сомнения. При использовании данного метода отпадают трудоемкие работы по внесению удобрений, поливам, подкормкам, подсыпке почв, дезинфекции. Также открываются возможности более широкого применения автоматизации, что сокращает трудовые затраты на выращивание овощей и способствует получению более ранних урожаев. Гидропоника позволяет выгодно использовать почвы, полностью разрушенные при добыче полезных ископаемых (например, при открытой добыче каменного угля), также становится возможным выращивание овощей в районах с отравленной, разрушенной или малоплодородной почвой.

Целью данного исследования является сравнение морфологических признаков лука репчатого при выращивании в почвенном субстрате и гидропонным методом.

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

1. проследить динамику роста лука репчатого на разных субстратах;
2. провести фиксацию и контроль морфологических признаков растений на разных субстратах;
3. сравнить показатели, полученные при выращивании лука репчатого в почве и гидропонным методом.

Объектом исследования являются растения лука репчатого (*Allium cepa* L.).

Схема исследования разрабатывалась на основе изученных теоретических материалов о почвенном и беспочвенном

выращивании растений, особенностях данного объекта и влияния на него макро- и микроэлементов.

1.Определение достаточного количества луковиц для проведения эксперимента. Работа по их подготовке и проращиванию. Проращивание производилось в течение пяти дней в воде.

2.Подготовка лабораторной посуды и субстратов для проведения опыта. В качестве субстрата использовались универсальный грунт для овощных культур «Terra Vita» и агроперлит.

3.Приготовление питательных растворов (раствор Кнопа, содержащий макроэлементы и раствор микроэлементов, приготовленный по Хогланду).

4.Высадка пророщенных луковиц, отслеживание динамики роста. Выращивание растительных образцов производилось в пластиковых стаканах объемом 500 мл с почвенным субстратом и агроперлитом с питательным раствором.

5.Замер и обработка растительных образцов. В среднем замер длины листьев и количества листьев проводился один раз в три дня. Опыт проводился в течение 25 дней в кабинете химии и биологии при естественном освещении. По окончании опыта были также зарегистрированы следующие показатели: масса листьев, максимальная длина корневой системы и масса корневой системы.

6.Обработка и анализ результатов, построение графиков и диаграмм.

В целом динамика развития длины листьев лука репчатого в обоих опытах оказалась одинаковой до 10 дня. Начиная с 10 дня растения, выращиваемые в почве, стали отставать по длине листьев. Растения, выращиваемые гидропонным методом, имели преимущество по этому показателю.

В дальнейшем эта тенденция сохраняется до окончания опыта. К моменту снятия опыта разница в длине листьев растений, выращиваемых в разных средах, была незначительной и составляла 5%.

Подсчет количества листьев производился с момента высаживания луковиц в основной субстрат. Начиная с 4 дня и до окончания опыта у растений, выращиваемых гидропонным методом, наблюдается превышение среднего количества листьев по сравнению с растениями, выращиваемыми в почве. К моменту окончания эксперимента эта разница составляла 16%.

Масса листьев лука репчатого была определена на 25 день. Для образцов, выращенных гидропонным методом, наблюдается превышение массы в сравнении с образцами, выращенными в почвенной среде. Разница составляет 10%.

При сравнении средней длины корневой системы на образцах лука репчатого из разных опытов наблюдается превышение длины корней у лука, выращенного гидропонным методом. Разница в





длине корней составляет 42%.

При сравнении массы корневой системы у образцов из разных опытов отмечен сходный результат с данными по анализу длины корневой системы. У образцов, выращенных гидропонным методом, отмечена более мощная корневая система. Масса корней у лука из этого опыта превышает средние значения массы корней растений, выращенных в почвенной среде на 27%. Предположительно длина и масса корневой системы зависят от аэрации субстрата.

На основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

- Метод гидропоники является альтернативой методу выращивания растений в почве.
- Длина листьев у лука репчатого практически не зависит от способа выращивания.
- У лука репчатого, выращенного гидропонным методом, наблюдается некоторое преимущество по количеству листьев и их массе.
- Морфологические признаки лука репчатого, а именно длина и масса корневой системы, значительно зависят от способа выращивания. У растений, выращиваемых гидропонным методом, наблюдается существенное преимущество по данным показателям.

### Литература

- 1.Зальцер Э. Гидропоника для любителей. — М.: Колос, 1965.
- 2.Медведев С.С. Физиология растений. — М.: Вече, 2004.
- 3.Тексье Уильям. Гидропоника для всех. Mama editions. — Paris. 2013.





Под общей редакцией Ненаховой Е.Н.,  
директора ГБОУ гимназии № 528, Заслуженного учителя РФ

Составитель:  
Алекаева С.В., методист ГБОУ гимназии № 528