

ДЕНЬ НАУКИ 2013

ДЕНЬ НАУКИ

2013

В этом учебном году день науки проходил по 4 секциям. Работы, представленные на обсуждения, носили исследовательский характер.

Надо отметить, что участие принимали учащиеся с 5 по 11 классы.

Сборник подготовлен при активном участии учителей школы и руководителей школьных методических объединений.

Верстка и дизайн – Косова М.А., учитель информатики и ИКТ



СЕКЦИЯ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ЖЮРИ Лазарева Е.Н.

ЧЛЕНЫ ЖЮРИ Данилова Т.Г., Страчкова И.А..

№ п/п	Ф.И. участника	класс	Тема выступления	Руководитель	Место
1	АНИСАРОВА Наталья	11 а	Кто вы, мистер Шерлок Холмс?	Данилова Т.Г.	Победитель
2	ЕРМИЛОВА Анастасия	8 а	Проблемы подростков в России и Франции	Страчкова И.А.	Призер
3	ЧАПЫЕВА Наталья	11 а	Образование в Германии и России	Бурцева А.В.	Призер
4	ШЕЛОПАЕВА Анна	10 а	Англицизмы в русском языке	Лопатникова А.И.	-----
5	ВОРОБЬЕВА Татьяна	10 а	Немецкие национальные танцы	Бурцева А.В.	-----

СЕКЦИЯ ПРЕДМЕТОВ ГУМАНИТАРНОГО ЦИКЛА

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ЖЮРИ Лисина Е.В.

ЧЛЕНЫ ЖЮРИ Ежова Е.Ю., Гриднева О.В.

№ п/п	Ф.И. участника	класс	Тема выступления	Руководитель	Место
1	КОСОВ Алексей	9 б	Лексикон старшеклассников	Ежова Е.Ю.	Победитель
2	НИЯЗОВА Яна	8 а	Влияние музыки на здоровье человека	Арефьева С.Е.	Призер
	ЯКУБЧИК Дарина	8 а			
3	МАЛИЦКИЙ Вячеслав	11 а	Лексика театрального искусства	Горшкова И.В.	Призер
4	ФАНИК Юлия	8 а	Многодетная семья: проблемы и перспективы	Потапова Д.С.	-----
5	НИКОНОВА Карина	7 а	День народного единства: новый праздник с отголоском прошлого	Потапова Д.С.	-----
6	ТИТОВА Дарья	9 а	Загадки наших фамилий	Булатова А.Р.	-----
7	ПОЛЬДЯЕВА Анастасия	6 а	Особенности употребления жаргонной лексики в СМИ	Гриднева О.В.	-----
8	ЗАВЬЯЛОВА Анастасия	10 а	Танцевальное искусство	Воробьева С.Н.	-----
	ДЕМИН Сергей	10 а			

СЕКЦИЯ ПРЕДМЕТОВ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ЦИКЛА

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ЖЮРИ Чернышева Н.П.

ЧЛЕНЫ ЖЮРИ Косова М.А., Евдокимова М.И.

№ п/п	Ф.И. участника	класс	Тема выступления	Руководитель	Место
1	МОРОЗОВ Владислав	10 а	Топология	Голицына Т.А.	Победитель
2	ЛИТВИН Татьяна	5В	Фокусы на компьютере	Косова М.А.	Призер
	ЧЕРНЫШЕВА Екатерина	5 а			
3	ЕВДОКИМОВ Алексей	7 а	Четвертый признак равенства треугольников	Евдокимова М.И.	Призер
4	ЛИСИНА Мария	6 а	Свойства таблицы Пифагора	Евдокимова М.И.	-----
5	КОСОВ Василий	5 в	Умножение с увеличением	Голицына Т.А.	-----
6	АСРАТЯН Константин	8 б	Магический квадрат	Мурылева М.В.	-----
7	ЗАЙКА Анастасия	8 б	Комплексные числа	Мурылева М.В.	-----
8	КОСОВ Алексей	9 б	Создание ЦОР (тесты) средствами MS OFFICE	Косова М.А.	-----

СЕКЦИЯ ПРЕДМЕТОВ ЕСТЕСТВЕННО - НАУЧНОГО ЦИКЛА

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ЖЮРИ Лаврова И.В.

ЧЛЕНЫ ЖЮРИ Гладких А.В.

№ п/п	Ф.И. участника	класс	Тема выступления	Руководитель	Место
1	ПЛАТОНОВА Ирина	9 а	Алхимия и благородные металлы	Чуенкова Е.Ю.	Победитель
2	ШАШИНА Дарья	6 б	Лесные и торфяные пожары	Чернышева Н.П.	Призер
3	КОСОВ Василий	5 в	Польза и вред жевательной резинки	Гладких А.В.	Призер
4	СПИРИНА Юлия	7 а	Осторожно: тонкий лед!	Агафонов С.А.	-----
	БЫКОВА Анастасия	7 а			
5	СИНЕВА Мария	7 а	Иллюстрированный журнал «Литосфера»	Грачева О.Л.	-----

СОДЕРЖАНИЕ СБОРНИКА

СЕКЦИЯ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ

Анисарова Наталья, 11 класс «А».....	6
Ермилова Анастасия, 8 класс «А».....	12
Чапыева Наталья, 11 класс «А»	16
Воробьева Татьяна, 10 класс «А»	26

СЕКЦИЯ ПРЕДМЕТОВ ГУМАНИТАТНОГО ЦИКЛА

Косов Алексей, 9 класс «Б».....	34
Ниязова Яна, 8 класс «А», Якубчик Дарина, 8 класс «А»	43
Малицкий Вячеслав, 10 класс «А».....	51
Фаник Юлия, 8 класс «А».....	62
Никонова Карина, 7 класс «А»	69
Польдяева Анастасия, 6 класс «А»	73
Титова Дарья, 9 класс «А».....	80
Завьялова Анастасия, 10 класс «А», Демин Сергей, 10 класс «А».....	90

СЕКЦИЯ ПРЕДМЕТОВ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ЦИКЛА

Морозов Владислав, 10 класс «А».....	96
Евдокимов Алексей, 7 класс «А».....	110
Чернышева Екатерина, 5 класс «А», Литвин Татьяна, 5 класс «В»	114
Лисина Мария, 6 класс «А»	121
Асратян Константин, 8 класс «Б»	125
Косов Василий, 5 класс «В».....	131
Заика Анастасия, 8 класс «Б».....	137
Косов Алексей, 9 класс «Б».....	141

СЕКЦИЯ ПРЕДМЕТОВ ЕСТЕСТВЕННО - НАУЧНОГО ЦИКЛА

Платонова Ирина, 9 класс «А»	153
Шашина Дарья, 6 класс «Б».....	165
Косов Василий, 5 класс «В».....	178

СЕКЦИЯ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ

КТО ВЫ, МИСТЕР ШЕРЛОК ХОЛМС?

Исследовательская работа по английскому языку

Анисарова Наталья, 11 класс «А»

Научный руководитель Данилова Т.Г.

*"The air of London is sweeter
for my presence."*

(Arthur Conan Doyle "The Final Problem")

1. INTRODUCTION

1.1 Why I have chosen the theme of my investigation.

The theme of my work is "Who and What Are You Mr. Sherlock Holmes?" Someone can think that the theme is not serious. But the thing is I like reading very much. And detective stories are my favourite ones. I read them both when I want to relax, and when I want to think. I've read the stories by different authors. But to tell the truth I don't like the modern detective stories because of their being too cruel, fulfilled with violence and murders. But the classical detectives are of another sort. I like to read about the investigations of Hercule Poirot, Miss Marple, and Niro Wolf. All of them are great. But number one among them is surely Sherlock Holmes. When I read about Sherlock Holmes I consider him to be a real person, not a fiction character. That's why I decided to learn about him and his creator as much as possible. My aim was to learn who and what was Sherlock Holmes. There is much information about Holmes' investigations, about his deduction method, about his victories over the delinquency, but there is no one story in which Holmes' private life is described. The information on this subject is rather poor and rambling. Dr. Watson, who is considered to be Holmes' biographer, mainly describes his deeds, not his life. I've decided to correct this mistake and to gain the information about Holmes not as a detective, but as a man.

I decided to start with the author.

2. THE MAIN BODY

2.1 Sir Arthur Conan Doyle - the creator of Sherlock Holmes.

So, Sherlock Holmes is the fictional creation of Sir Arthur Conan Doyle, who wrote about the detective in a series of 60 stories published between 1887 and 1927.

Arthur Conan Doyle was born in the capital of Scotland, Edinburgh. His father, Charles E. Doyle, was an artist and architect by profession, but he worked as a clerk in an office. He died young and the DoYLES were very poor. Arthur's mother was a very good storyteller and he remembered her fantastic stories all his life. The talent of storytelling was inherited by Arthur from his mother and it helped him as a writer. During his school years he read much, and he often told his school friends long and interesting stories, getting cakes and sweets for that.

After leaving school Conan Doyle became a student of the medical faculty at the University of Edinburgh. In his third year of studies he went as a ship doctor to the Arctic and upon graduating from the university, he again went by ship to western Africa.

In 1882, he joined former classmate George Budd as his partner at a medical practice in Plymouth, but their relationship proved difficult, and Conan Doyle soon left to set up an independent practice.

The practice was not very successful; while waiting for patients, he began writing stories.

2.2 The first appearance of Sherlock Holmes.

His first significant work was "A Study in Scarlet", which appeared in "Beeton's Christmas Annual" for 1887 and featured the first appearance of Sherlock Holmes, who was partially mod-

eled after his former university professor Joseph Bell, to whom Conan Doyle wrote "It is most certainly to you that I owe Sherlock Holmes..."

"A scandal in Bohemia" opened a collection of detective stories under the title "The Adventures of Sherlock Holmes". The story was published in 1891 and soon after that Baker Street became the well-known address of Sherlock Holmes.

A brilliant London-based "consulting detective", Holmes is famous for his intellectual prowess and is renowned for his skillful use of astute observation, deductive reasoning and forensic skills to solve difficult cases.

The 1-st thing that I decided to learn was the date of his birth.

2.3 When was Sherlock Holmes born?

An estimate of Holmes' age in the story "His Last Bow" places his birth around 1854; commonly, the date is cited as the 6-th of January. But the exact date is not mentioned in any of the stories. However, some facts and names mentioned by Holmes give an argument for a younger Holmes, with a birth date somewhere between 1863 and 1868.

Holmes states that he first developed his deduction methods while an undergraduate. His earliest cases, which he pursued as an amateur, came from fellow university students.

2.4 Holmes' education and first steps in profession.

The author didn't say which University Holmes studied in. But according to the details given in two of the Adventures, Holmes must have been at Cambridge rather than Oxford and "all the Cambridge colleges may tentatively place him there".

Why did Holmes decide to become a detective? According to his explanation, it was an encounter with the father of one of his classmates that led him to take up detection as a profession and he spent the six years following university working as a consulting detective, before financial difficulties led him to take Watson as a roommate. And exactly at this point the narrative of the stories begins.

From 1881, Holmes is described as having lodgings at 221B Baker Street, London, from where he runs his private detective agency. 221B

is a flat up seventeen steps, stated in an early manuscript to be at the "upper end" of the road. Until the arrival of Dr. Watson, Holmes works alone, only occasionally employing agents from the city's underclass, including a host of informants and a group of street children he calls the Baker Street Irregulars. The Irregulars appear in three stories, "The Sign of the Four", "A Study in Scarlet" and "The Adventure of the Crooked Man".

2.5 Holmes' family.

Little is said of Holmes' family. His parents are unmentioned in the stories and he merely states that his ancestors were "country squires". In "The Adventure of the Greek Interpreter", Holmes claims that his great-uncle was Vernet, the French artist. He has an older brother, Mycroft, a government official, who appears in three stories and is mentioned in a number of others. Mycroft has a unique civil service position as a kind of memory-man or walking database for all aspects of government policy. Mycroft is described as even more gifted than Sherlock in matters of observation and deduction. However, he lacks Sherlock's drive and energy, preferring to spend his time at ease in the Diogenes Club, described as "a club for the most un-clubbable men in London."

It's unclear whether Holmes has any other siblings. In "The Adventure of the Copper Beeches", Holmes says, "I confess that it is not the situation which I should like to see a sister of mine apply for", leading some to suppose the existence of same. But he mentions this only to warn a woman in a case, taking her as his sister; therefore, this may be a mere figure of speech.

2.6 Life with Dr Watson.

Holmes shares the majority of his professional years with his good friend and chronicler Watson, who lives with Holmes for some time before his marriage in 1887, and again after his wife's death; his residence is maintained by his landlady, Mrs. Hudson.

Watson has two roles in Holmes' life. First, he gives practical assistance in the conduct of his cases; he is the detective's right-hand man, acting variously as look-out, decoy, accomplice and messenger. Second, he is Holmes' chronicler (his "Boswell" as Holmes refers to him). Most of the Holmes stories are frame narratives, written from Watson's point of view as summaries of the detec-

tive's most interesting cases. Holmes is often described as criticizing Watson's writings as sensational and populist, suggesting that they neglect to accurately and objectively report the pure calculating "science" of his craft.

Nevertheless, Holmes' friendship with Watson is his most significant relationship. In several stories, Holmes' fondness for Watson—often hidden beneath his cold, intellectual exterior—is revealed. Holmes is described as being in active practice for twenty-three years, with Watson documenting his cases for seventeen of them.

2.7 Holmes' habits and personality.

Watson describes Holmes as "bohemian" in habits and lifestyle. According to Watson, Holmes is an eccentric, with no regard for contemporary standards of tidiness or good order.

What appears to others as chaos, however, is to Holmes a wealth of useful information. Throughout the stories, Holmes would dive into his apparent mess of random papers and artifacts, only to retrieve precisely the specific document or eclectic item he was looking for.

Watson frequently makes note of Holmes' erratic eating habits. The detective is often described as starving himself at times of intense intellectual activity.

His chronicler does not consider Holmes' habitual use of a pipe, or his less-frequent use of cigarettes and cigars, a vice. Nor does Watson condemn Holmes' willingness to bend the truth or break the law on behalf of a client (e.g., lying to the police, concealing evidence or breaking into houses) where he feels it morally justifiable.

Holmes is portrayed as a patriot, acting on behalf of the government in matters of national security in a number of stories. He also carries out counter-intelligence work in His Last Bow, set at the beginning of WWI. As shooting practice, the detective adorned the wall of his Baker Street lodgings with "VR" (Victoria Regina) in bullet pocks made by his pistol.

Holmes is pleased when he is recognized for having superior skills and responds to flattery, as Watson remarks, as a girl does upon her beauty.

Holmes is a loner and does not strive to make friends. In "The Adventure of Gloria Scott", he tells Watson that during two years at college, he made only one friend, Victor Trevor. Holmes says, "I was never a very sociable fellow". He is similarly described in "A Study in Scarlet" as difficult

to draw out by young Stamford. Holmes also warns Watson, at their first meeting in "A Study in Scarlet", that he gets "in the dumps at times," and doesn't open his mouth for days on end."

In matters of personal hygiene Holmes is described in "The Hound of the Baskervilles" as having a "cat-like" love of personal cleanliness. This in no way appears to hinder his intensely practical pursuit of his profession, however; in the first Holmes story, "A Study in Scarlet", his hands are discoloured with acid stains and Holmes uses drops of his own blood to conduct experiments in chemistry and forensics.

2.8 Knowledge and skills

In the very first story, "A Study in Scarlet", something of Holmes' background is given. In early 1881, he is presented as an independent student of chemistry with a variety of very curious side interests, almost all of which turn out to be single-mindedly bent towards making him superior at solving crimes. "A brain must have something in it."

In "A Study in Scarlet", Holmes claims he does not know that the Earth revolves around the sun, as such information is irrelevant to his work. Directly after having heard that fact from Watson, he says he will immediately try to forget it. He says he believes that the mind has a finite capacity for information storage, and so learning useless things would merely reduce his ability to learn useful things. Dr Watson subsequently assesses Holmes' abilities thus:

1. Knowledge of Literature – Nothing,
2. Knowledge of Philosophy – Nothing,
3. Knowledge of Astronomy — Nothing.
4. Knowledge of Politics — Feeble.
5. Knowledge of Botany — Variable. Well up in belladonna, opium and poisons generally. Knows nothing of practical gardening.
6. Knowledge of Geology — Practical, but limited. Tells at a glance different soils from each other. After walks, has shown me splashes upon his trousers, and told me by their colour and consistence in what part of London he had received them.
7. Knowledge of Chemistry — Profound.
8. Knowledge of Anatomy — Accurate, but unsystematic.

9. Knowledge of Sensational Literature — Immense. He appears to know every detail of every horror perpetrated in the century.
10. Plays the violin well.
11. Is an expert singlestick player, boxer and swordsman.
12. Has a good practical knowledge of British law.

However, even at the very end of “A Study in Scarlet” itself, it is shown that Holmes knows Latin and needs no translation of Roman epigrams in the original—though knowledge of the language would be of dubious direct utility for detective work. Later stories also contradict the list. Despite Holmes' supposed ignorance of politics, in “A Scandal in Bohemia” he immediately recognises the true identity of the supposed “Count von Kramm”. Regarding non-sensational literature, his speech is replete with references to the Bible, Shakespeare, even Goethe.

Holmes is also a competent cryptanalyst. He relates to Watson, “I am fairly familiar with all forms of secret writing, and am myself the author of a trifling monograph upon the subject, in which I analyse one hundred and sixty separate ciphers.”

Holmes' analysis of physical evidence is both scientific and precise. His methods include the use of latent prints such as footprints, hoof prints and bicycle tracks to identify actions at a crime scene (“A Study in Scarlet”, “The Adventure of Silver Blaze”, “The Adventure of the Priory School”, “The Hound of the Baskervilles”, “The Boscombe Valley Mystery”) the use of tobacco ashes and cigarette butts to identify criminals (“The Adventure of the Resident Patient”, “The Hound of the Baskervilles”), the comparison of typewritten letters to expose a fraud (“A Case of Identity”), the use of gunpowder residue to expose two murderers (“The Adventure of the Reigate Squire”), bullet comparison from two crime scenes (“The adventure of the Empty House”) and even an early use of fingerprints (“The Norwood Builder”). Holmes also demonstrates knowledge of psychology in “A Scandal in Bohemia”, luring Irene Adler into betraying where she had hidden a photograph based on the “premise” that an unmarried woman will seek her most valuable possession in case of fire, whereas a married woman will grab her baby instead.

2.9 Women in Holmes' life

The only woman to impress Holmes was Irene Adler, who was always referred to by Holmes as “the woman”. Holmes himself is never directly quoted as using this term—even though he does mention her actual name several times in other cases. Adler is one of the few women who are mentioned in multiple Holmes stories, though she actually appears in person in only one, “A Scandal in Bohemia”.

In one story, “The Adventure of Charles Augustus Milverton”, Holmes is engaged to be married, but only with the motivation of gaining information for his case.

A further point of interest in Holmes' relationships with women is that the only joy he derives from their company is the problems they bring to him to solve. In “The Sign of the Four”, Watson quotes Holmes as being “an automaton, a calculating machine,” and Holmes is quoted as saying, “It is of the first importance, not to allow your judgment to be biased by personal qualities. A client is to me a mere unit, -- a factor in a problem. The emotional qualities are antagonistic to clear reasoning. I assure you that the most winning woman I ever knew was hanged for poisoning three little children for their insurance-money...” This references Holmes' lack of interest in relationships with women in general, and clients in particular, as Watson states that “there is something positively inhuman in you at times.” At the end of “The Adventure of the Devil's Foot”, Holmes states: “I have never loved, Watson, but if I did and if the woman I loved had met such an end, I might act as our lawless lion-hunter had done.” In the story, the explorer Dr. Sterndale had killed the man who murdered his beloved, Brenda Tregennis, to exact a revenge which the law could not provide. Watson writes in “The Adventure of the Dying Detective” that Mrs. Hudson is fond of Holmes in her own way, despite his bothersome eccentricities as a lodger, owing to his “remarkable gentleness and courtesy in his dealings with women.” Again in “The Sign of the Four”, Watson quotes Holmes as saying, “I would not tell them too much. Women are never to be entirely trusted, -- not the best of them.” Watson notes that while he dislikes and distrusts them, he is nonetheless a “chivalrous opponent.”

2.10 The retirement

Despite the excitement of his life (or perhaps seeking to leave it behind) Holmes retired to the Sussex Downs to take up beekeeping ("The Second Stain"), and wrote a book on the subject, entitled "Practical Handbook of Bee Culture, with Some Observations upon the Segregation of the Queen". His search for relaxation can also be seen in his love for music, notably in "The Red-Headed League", where Holmes takes an evening off from a case to listen to Pablo de Sarasate play violin. He also enjoys vocal music, particularly Wagner ("The Adventure of the Red Circle").

3. CONCLUSION

Although Sherlock Holmes isn't the original fiction detective his name has become a by-word for the part. His stories also include several detective story characters such as the loyal but less intelligent assistant, a role for which Dr Watson has become the archetype. The investigating detective became a popular genre with many authors such as Agatha Christie and Dorothy Sayers after the demise of Holmes, with characters such as Hercule Poirot and Lord Peter Wimsey.

The enduring popularity of Sherlock Holmes has led to many stage and cinematic adaptations of Conan Doyle's work. The Guinness World Records has consistently listed him as the "most portrayed movie character" with 75 actors playing the part in over 211 films.

As for me, the investigation of Holmes' life was very useful. Firstly, I enlarged my knowledge of English reading the masterpieces of Conan Doyle.

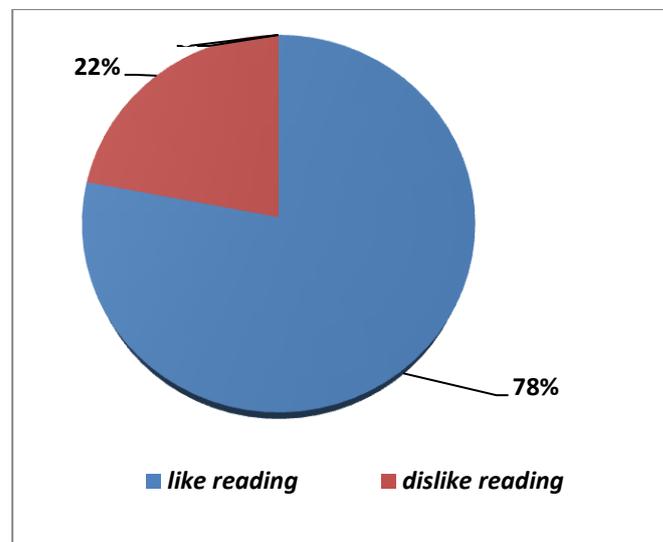
Besides, I've learnt many facts of Holmes' private life which are as attractive as his investigations are.

But I wanted to learn whether the detective stories and detective story characters are interesting not only for me. That's why I prepared the questionnaire for my schoolmates.

1. Do you like to read?

class	the number of the participants	"YES"	"NO"
8	14	9	5
9	18	15	3
11	19	16	3
	51	40	11

The results show that the majority of the participants (78%) like reading.

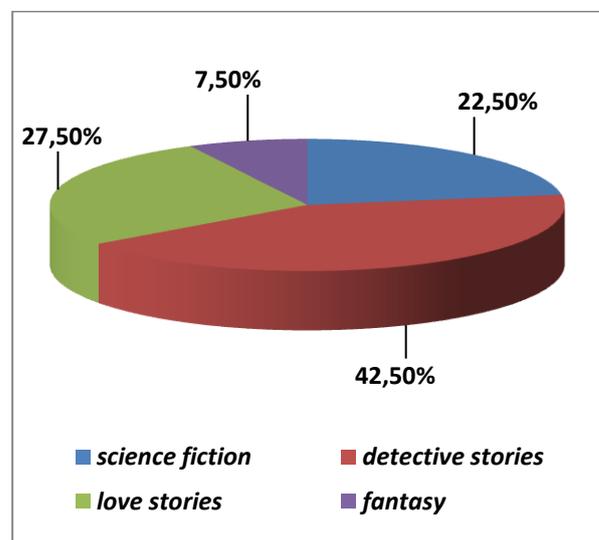


My next question was for those who are fond of reading.

2. What is your favourite literary genre?

class	the number of the participants	literary genre			
		science fiction	detective stories	love stories	fantasy
8	9	2	4	2	1
9	15	5	6	4	-
11	16	2	7	5	2
	40	9	17	11	3
		22,5%	42,5%	27,5%	7,5%

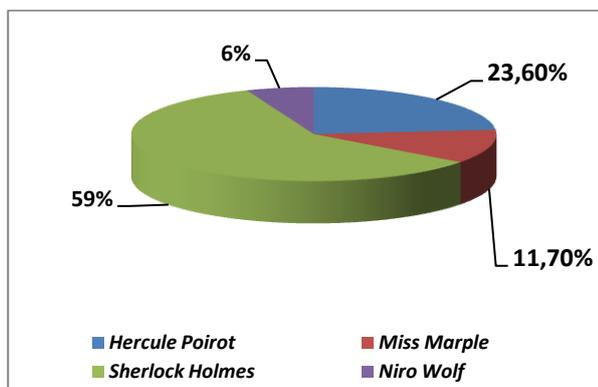
As we can see the most popular genre is detective stories.



3. Who is your favourite detective character?

class	the number of the participants	Hercule Poirot	Miss Marple	Sherlock Holmes	Niro Wolf
8	4	1	1	2	-
9	6	1	-	4	1
11	7	2	1	4	-
	17	4	2	10	1

The poll shows that the most popular detective character is Sherlock Holmes.



The analysis of the results of the questionnaire shows that detective stories are still popular, and I'm not the only one who is in love with Sherlock Holmes. That's why I can conclude that my work is actual and useful not only for me, but, at least, for my schoolmates as well.

BIBLIOGRAPHY

1. Baring-Gould, William S. (1967). *The Annotated Sherlock Holmes*. Clarkson N. Potter, Inc., New York & John Murray Publishers, London.
2. Klinger, Leslie S. (2004-5). *The New Annotated Sherlock Holmes*. W.W. Norton & Company, Inc., New York & London.
3. *The Baker Street Journal Writings about Sherlock Holmes*
4. *Baker Street Dozen Sherlock Holmes in Books, Film and Media*
5. *The Complete Sherlock Holmes All 56 short stories and four novels, with original magazine illustrations*

ПРИЛОЖЕНИЕ №1

Quotations "Sherlock Holmes about Sherlock Holmes"

- ✓ "My name is Sherlock Holmes. It is my business to know what other people don't know." ("The Adventure of the Blue Carbuncle")
- ✓ "The air of London is sweeter for my presence." ("The Final Problem")
- ✓ "My brain has always governed my heart." ("The Sign of Four")
- ✓ "Love is an emotional thing, and whatever is emotional is opposed to that true cold reason which I place above all things. I should never marry myself, lest I bias my judgment." ("The Sign of Four")
- ✓ "A man always finds it hard to realize that he may have finally lost a woman's love, however badly he may have treated her." ("The Musgrave Ritual")
- ✓ "When a woman thinks that her house is on fire, her instinct is at once to rush to the thing which she values most. . . A married woman grabs at her baby — an unmarried one reaches for her jewel box." ("A Scandal in Bohemia")
- ✓ "There is nothing more deceptive than an obvious fact." ("The Boscombe Valley Mystery")
- ✓ "You can...never foretell what any one man will do, but you can say with precision what an average number will be up to. Individuals vary, but percentages remain constant." ("The Sign of Four")
- ✓ "Education never ends, Watson. It is a series of lessons, with the greatest for the last." ("The Adventure of the Red Circle")
- ✓ "You see, but you do not observe" ("A Scandal in Bohemia")
- ✓ "When you have eliminated all which is impossible, then whatever remains, however improbable, must be the truth." ("The Adventure of the Blanched Soldier")
- ✓ "I never make exceptions. An exception disproves the rule." ("The Sign of Four")
- ✓ "...when you have excluded the impossible, whatever remains, however improbable, must be the truth." ("The Adventure of the Beryl Coronet")
- ✓ "'Is there any other point to which you would wish to draw my attention?' "To the curious incident of

the dog in the night-time." "The dog did nothing in the night-time." "That was the curious incident," remarked Sherlock Holmes.' ("The Adventure of Silver Blaze")

- ✓ "Come at once if convenient — if inconvenient come all the same". ("The Adventure of the Creeping Man")
- ✓ "I am inclined to think—" said I. "I should do so," Sherlock Holmes remarked, impatiently.' ("The Valley of Fear")

LES ADOS EN FRANCE ET EN RUSSIE COMMENT ALLEZ-VOUS?

Исследовательская работа по французскому языку

Ермилова Анастасия, 8 класс «А»

Научный руководитель Страчкова И.А.

I INTRODUCTION

Je veux vous présenter mon ouvrage de recherché scientifique «Les ados en France et en Russie. Comment allez-vous? »

Quand nous avons choisi ce sujet, nous nous sommes posés les questions suivantes:

1. Les ados et les problèmes de comportement.
2. Les problèmes ou phobie scolaire ?
3. Le passe-temps des ados en France et en Russie.
4. Pourquoi nos ados sont-ils pudiques?
5. A quoi rêvent les ados ?
6. L'ado d'aujourd'hui : accro aux écrans et en manque de sommeil.
7. Les ados testent l'alcool, le tabac et le cannabis.
8. Les ados manquent d'activité physique

L'adolescence est souvent une période difficile. A la recherche de son identité, celui peut parfois sombrer dans les problèmes de mal-être, d'anorexie et même faire une tentative de suicide. Mais quelles sont les difficultés qui mènent vers cette mauvaise pente ? Comment reconnaître les signes de la bascule ?

2.1 ADOS : LE MOMENT OÙ TOUT PEUT BASCULER

L'adolescence, c'est une période de transition, un territoire totalement inconnu pour l'enfant. Il n'a aucun repère et va chercher à trouver sa place. C'est dans ce but qu'il va tester ses limites et celle de son environnement, au risque de les dépasser. Fugue, prise de risque sur la route, drogue, troubles alimentaires, rapports sexuels non protégés... Difficile de prévenir ce moment ou tout bascule, et d'empêcher l'ado de faire ce geste de trop qui va l'entraîner dans une spirale descendante.

2.2 LES ADOS MAL DANS LEUR PEAU

François Truffaut disait : "L'adolescence ne laisse un bon souvenir qu'aux adultes ayant mauvaise mémoire". Et apparemment, il avait raison : selon un sondage Ipsos pour la Fondation Wyeth, la vie d'un ado n'est pas rose. 53 % déclarent avoir souffert de problèmes importants, et plus de trois sur 10 disent en rencontrer un en ce moment. Il s'agit majoritairement de problèmes familiaux pour 57 % des jeunes interrogés. Car souvent la distance est grande avec les parents, et les causes d'incompréhension et de conflit sont légion. Un manque de communication illustré par le témoignage de Lila, 16 ans, lors du premier forum Adolescences "Dans ma famille, on n'a pas trop de relations les un avec les autres. On mange ensemble et voilà".

2.3. LES PROBLÈMES SCOLAIRES

De nombreux jeunes ont souvent du mal à supporter la pression des professeurs et des parents concernant les études. Comme le souligne toujours Lila, "Au lycée, c'est vraiment impressionnant ! La vie s'accélère tout à coup. En plus, on n'arrête pas de nous dire, même à partir de la seconde, qu'on est en train de mettre en place notre vie future".

Enfin, les problèmes sentimentaux comptent également pour un tiers des soucis des ados, suivi des troubles psy et des addictions.

2.4. LES SIGNAUX D'ALERTE

Difficile de savoir quand l'enfant va mal. Il aura lui-même tendance à nier les problèmes... surtout devant ses parents. D'autant plus si ceux-ci insistent pour tout savoir de sa vie privée. Néanmoins, quelques signes peuvent d'ores et déjà mettre la puce à l'oreille. Difficultés scolaires, problèmes d'addiction (cigarette, alcool...), changement de comportement... Bien sûr, ce ne sont forcément des signes nécessaires ou suffisants pour craindre un danger pour l'ado.

Attention, l'ambiance familiale ou des drames dans l'entourage, sont des facteurs qui peuvent favoriser la survenue de problèmes : absence de dialogue avec les parents, sentiment d'étouffement, décès dans la famille, divorce... sont autant d'évènements qui peuvent favoriser la bascule.

L'essentiel, on ne le dira jamais assez, c'est d'être à l'écoute. Mais ne cherchez pas non plus à tout savoir : votre enfant a droit à son intimité. Et en toute logique, vous n'êtes pas les premiers interlocuteurs vers lesquels ils se tournent. Comme le souligne Amandine(*), 18 ans "J'arrivais pas à parler à mes parents quand ça n'allait pas. Ils donnent de bons conseils... Mais j'irai pas leur parler de vrais problèmes...". Lorsqu'il rencontre un problème, l'ado se tourne huit fois sur dix vers les ados qu'il connaît. Cette solidarité entre jeunes semble essentielle. Si les amis sont les plus à même de le comprendre, ils n'ont malheureusement pas forcément de solution à certains problèmes, qu'ils vivent peut-être eux aussi. Aux parents de faire passer l'idée que l'ados peut gérer ses difficultés comme il l'entend, mais que s'il se retrouve dans l'impasse, il ne doit pas hésiter à demander l'aide des adultes: Les problèmes de la jeunesse

La jeunesse est la meilleure période de la vie. Elle signifie le romantisme, l'amour, les nouvelles

découvertes. Mais en même temps c'est la période assez difficile, car il faut prendre d'importantes décisions qui vont influencer la vie.

Notre époque n'est pas facile pour les adultes, mais elle est plus dure pour les jeunes qui doivent trouver leur place dans la société. Ils voudraient non seulement s'adapter mais aussi être certains de leur situation dans cinq, dix ou vingt ans.

Pour l'avenir il faut avoir un bon travail et pour l'obtenir il faut être instruit. A la fin de l'enseignement secondaire chaque jeune homme ou jeune fille choisit un établissement de l'enseignement supérieur ou trouve un travail s'il ne veut pas poursuivre ses études. En projetant votre avenir vous devez toujours penser à vos chances d'être embauché après la fin d'études.

Même pendant les études vous avez besoin d'argent de poche. Vos parents vous assurent un logement, la nourriture et les vêtements dont vous avez besoin. Mais vous avez des goûts et des plaisirs qui ne sont pas payés par vos parents. Pour cela il vous faut trouver un travail pour payer les vêtements à la mode, les cassettes, les livres, les hobbies. Vous avez de la chance si vous avez trouvé un travail bien payé, par exemple, la distribution des publicités, un travail à la poste ou encore quelque chose.

Les problèmes psychologiques sont plus compliqués que les problèmes financiers. "Personne ne me comprend" est un problème typique des jeunes. D'habitude vos parents voient en vous les petits enfants tandis que vous vous croyez déjà presque adultes.

L'adolescence est le temps du premier amour. C'est magnifique, sans doute, mais il n'est pas toujours heureux et cela complique la vie des jeunes.

On voit ainsi qu'être jeune aujourd'hui n'est pas facile. Mais on n'a qu'une jeunesse et des choses magnifiques arrivent quand on est jeune. Donc il vaut mieux jouir de la jeunesse.

L'adolescence est la période de la formation de la future personnalité. Et les ados ont besoin d'aide des adultes. Cet aide est souvent en manque car les adultes ne sont pas suffisamment corrects et attentifs avec les jeunes.

Tous ces problèmes ont comme conséquences l'augmentation des suicides, de la droguerie, le tabagisme et l'alcoolisme des ados

2.5 NOS ADOS ET LES PROBLÈMES DE COMPORTEMENT

En Estrie, la Direction de la protection de la jeunesse (DPJ) retient, en moyenne, 329 signalements par année, concernant des jeunes âgés de 12 à 17 ans. La majorité des problèmes se rapportent à des troubles de comportements (56 %), et dans une moindre mesure à des situations de négligence (23 %), à des cas d'abus sexuel (9 %) et physique (7 %) et à des cas d'abandon (5 %).

À la suite d'une évaluation plus poussée de ces signalements, la DPJ juge que pour 6 jeunes sur 1 000, soit en moyenne 132 adolescents par année, la situation est grave, c'est-à-dire que le problème menace la sécurité et le développement de l'adolescent. Le nombre de jeunes signalés pour lesquels la DPJ intervient varie d'une MRC à l'autre. C'est dans celle de Memphrémagog où la proportion de ces jeunes est la plus importante et dans celles du Granit et du Val-Saint-François où les taux sont les plus faibles. Dans l'ensemble, on constate que cette situation affecte avant tout.

De plus en plus connectés, les jeunes de 11 à 15 ans ont un important réseau d'amis, dorment moins mais se nourrissent mieux. L'adolescence est également l'âge où ils testent l'alcool, la drogue et la cigarette. Ce sont les résultats d'une grande enquête menée par l'Inpes auprès de 11 638 collégiens français. Qui sont les ados d'aujourd'hui? Portrait-robot.

Les ados se nourrissent bien (ou pas trop mal)

Les jeunes mangent de plus en plus équilibré. Le slogan "manger cinq fruits et légumes par jour" semble avoir porté ses fruits. 45% des collégiens déclarent manger des légumes au moins une fois par jour, contre 42% en 2006. Pour les fruits, la proportion passe de 31% à 39%. Une proportion supérieure à la moyenne européenne. Ils sont également devenus plus raisonnables avec les sucreries dont la consommation a baissé de 28% à 24%, même si celle des sodas reste stable.

Mais la part d'ados prenant un petit déjeuner tous les jours reste "relativement faible" avec 58% sans doute en raison des "horaires matinaux" de l'école et du "stress" scolaire, note l'étude.

2.6 LA JEUNE GÉNÉRATION EST ACCRO À INTERNET

Ce n'est une surprise pour personne: la jeune génération est accro à Internet et à son portable. A

15 ans, 68% des filles et 50% des garçons les utilisent quotidiennement.

Mais alors que les adultes craignaient que les nouvelles technologies ne les isolent des autres, les collégiens déclarent avoir une vie amicale plus riche et plus variée qu'en 2006: 93% d'entre eux affirment avoir au moins trois véritables amis ou plus. L'enquête ne précise cependant pas si ces amitiés sont nées sur des réseaux sociaux.

Connectés constamment, ils éprouvent moins le besoin de sortir le soir (les garçons de 13 ans ne sont plus que 12% en 2010 à passer du temps avec des amis en soirée contre 18% en 2006). Mais dans le même temps ils dorment de moins en moins, au grand dam des médecins, avec un temps de sommeil qui passe de 9H10 en classe de 6e à 8H08 en 3e.

L'usage d'Internet le soir réduit le sommeil de 30 à 45 minutes: ceux qui utilisent un portable équipé d'internet ne dorment plus que 7H59 contre 8H52 pour ceux qui lisent un livre avant de s'endormir.

La plupart des adolescents français possèdent un téléphone portable (95 % des 15-17 ans en sont équipés). Véritable couteau suisse, l'appareil leur sert à envoyer des SMS, écouter de la musique, prendre des photos, faire des vidéos, se connecter à Internet...) Le taux d'équipement des Français âgés de 6 à 10 ans était en 2008 de 7,1 %, bien en dessous de la moyenne européenne (26,5 %). Source.

2.7 LES ADOS MANQUENT D'ACTIVITÉ PHYSIQUE

Le sport n'occupe plus les journées des adolescents d'aujourd'hui. Moins d'un tiers d'entre eux a une activité physique quotidienne suffisante, note la chercheuse de l'Inserm, Emmanuelle Godeau. Un phénomène d'autant plus préoccupant qu'il semble être particulièrement fort en France: l'enquête a en effet été réalisée dans 40 pays et sur ce point-là, la France ne se classe qu'au 34e rang.

L'ado d'aujourd'hui : accro aux écrans et en manque de sommeil

Il y a 5 mois 4 septembre 2012 - L'Inpes vient de publier le portrait-robot de l'adolescent moderne. "Peu stressé par l'école, en bonne santé quoiqu'en manque de sommeil, accro aux écrans, soucieux de son poids", voici le profil moyen des 11 638 élèves de 11-15 ans ayant participé à cette étude réalisée sous l'égide de l'OMS (LeMonde.fr). Fidèle à sa tradition féministe, le

magazine Elle.fr insiste sur une différence entre les sexes : les filles se sentiraient en moins bonne santé que les garçons, elles seraient également plus complexées et plus anxieuses.

Peu stressé par l'école, globalement en bonne santé bien qu'en manque de sommeil, accro aux écrans (ceci expliquant cela), soucieux de son poids... Tel est le portrait de l'ado français d'aujourd'hui, tel que le dessine une enquête menée par un réseau international de chercheurs sous l'égide du bureau régional Europe de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), et publiée

Fatigue, irritation, nervosité. Les jeunes filles âgées de 11 à 15 ans, se déclarent moins en forme que les garçons de leur âge, selon une enquête réalisée en 2010 auprès de 11 638 collégiens français,

Les collégiens dorment peu mais mangent mieux.

Une vaste enquête sur des jeunes Français de 11 à 15 ans dresse un bilan «globalement positif» de leur état de santé.

De plus en plus connectés, les jeunes de 11 à 15 ans ont un important réseau d'amis, dorment moins mais se nourrissent mieux, selon une vaste enquête rendue publique.

Des adolescents russes désœuvrés et, en mal de sensation, occupent leur temps avec un nouveau passe temps dangereux : escalader de vieux bâtiments, de vieilles usines désaffectées, des tours vertigineuses, des vieilles statues, la plupart du temps à moitié rouillées et abîmées par le temps, branlantes, et tout cela pour se prendre en photos lors de ces ascensions de l'extrême.

Ils ne connaissent pas le vertige (rien que de les regarder, cela me donne mal au coeur).

Mais le plus grave, c'est que ces ascensions, ils les font sans corde, sans harnais, en bafouant les règles les plus élémentaires de sécurité.

La moindre chute leur serait fatale vu la hauteur à laquelle ils montent. Ils sont complètement inconscients, ils se moquent du danger, car le principal pour eux, c'est de prendre des photos qu'ils vont ensuite diffuser sur le net, et propager dans le monde entier afin que tout le monde puissent les admirer et voir leurs exploits.

2.8 LES ADOS TESTENT L'ALCOOL, LE TABAC ET LE CANNABIS

Les années de collège sont également les années des premiers contacts avec le tabac, l'alcool et le cannabis: leur usage augmente régulièrement de la 6e à la 3e. Un tiers des jeunes de 15 ans a déjà connu l'ivresse, dont 15% au cours du mois écoulé, un chiffre élevé mais qui reste l'un des plus bas des pays étudiés.

Le tabagisme régulier s'installe progressivement pendant cette période, touchant 8% des élèves de 4e et 16% des élèves de 3e, tandis que la consommation régulière de cannabis touche 2% des jeunes de 15 ans. En 3e, un collégien sur quatre déclare avoir expérimenté cette drogue au moins

2.9 A QUOI RÊVENT LES ADOS ?

Travail, famille : les ados rêvent comme leurs parents qui eux-mêmes... Les Clés de l'actualité publie en octobre les résultats d'un sondage réalisé auprès de 700 collégiens et lycéens (13-18 ans) sur leurs aspirations. Comment pensent-ils remplir leur vie ? 37% rêvent d'un métier passionnant et 30% mettent en premier fonder une famille, des vœux bien aussi vieilles que la famille. Que souhaiteraient-ils devenir ? Sportif répond un jeune sur trois (31%) ou acteur (17%, plutôt des filles). Les chercheurs arrivent en troisième place : c'est le rêve d'un jeune sur dix, ce qui n'est pas rien ! Arrive la question de l'école : l'école idéale est celle où l'on pourrait choisir ses matières (28%), faire du sport l'après-midi (24%), apprendre un métier (24%). Une jeunesse raisonnable ?

CONCLUSION

On dit que la jeunesse est la meilleure période de la vie, que la jeunesse signifie le romantisme, l'amour, les nouvelles découvertes etc. Mais en même temps c'est une période assez difficile, car il faut prendre d'importantes décisions qui vont influencer votre vie. Notre époque n'est pas très facile même pour les adultes, mais elle est encore plus dure pour les jeunes qui doivent trouver leur place dans la société, ils voudraient non seulement s'adapter mais aussi être certains de leur situation dans cinq, dix ou vingt ans. Pour l'avenir il faut avoir un bon travail et pour l'obtenir il faut être instruit. A la fin de l'enseignement secondaire tout jeune homme ou jeune fille choisit un établissement de l'enseignement supérieur ou trouve un travail s'il ne veut pas poursuivre ses études. En projetant votre avenir vous devez

toujours penser à vos chances d'être embauché après la fin des études. Même pendant les études vous avez besoin d'argent de poche. Vos parents vous assurent probablement un logement, la nourriture et les vêtements dont vous avez besoin, mais à part cela vous voulez être indépendant quant à vos goûts et plaisirs qui ne sont pas payés par votre père ou votre mère. Il faut trouver un travail pour payer les vêtements à la mode, les cassettes, les livres et les hobbies. Pour les jeunes sans spécialisation cela est assez difficile. Vous avez de la chance si vous avez un domaine de prédilection. Par exemple si vous êtes doué en mathématiques ou en français, vous avez toujours la possibilité de donner des leçons particulières. Les problèmes psychologiques peuvent être plus compliqués pour les jeunes que les problèmes financiers. "Personne ne me comprend" est un problème typique des jeunes. D'habitude les parents vous voient comme de petits enfants tandis que vous vous croyez déjà presque adultes. L'adolescence est le temps du premier amour. C'est magnifique sans doute, mais il n'est pas toujours heureux et cela complique la vie des jeunes. Les meilleurs amis ne restent pas toujours

les mêmes, ils s'éloignent tout simplement quand ils commencent à mieux comprendre leur propre personnalité. On voit ainsi qu'être jeune aujourd'hui n'est pas facile, d'ailleurs, ça l'a toujours été. Mais on n'a qu'une jeunesse et des choses magnifiques peuvent vous arriver quand vous êtes jeune.

SOMMAIRE

1. Tout va bien ! 1, P. Clé international.
2. Panorama 1, P. Clé international.
3. http://metodisty.ru/blogs/entry/rabota-nad-proektom_-problemy-podrostkov
4. <http://nsportal.ru/shkola/psikhologiya/library/roditelskoe-sobranie-podrostokreshenie-problem>
5. <http://nsportal.ru/shkola/psikhologiya/library/roditelskoe-sobranie-podrostokreshenie-problem>
6. www.lesechos.fr
8. www.lefigaro.fr

ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ И ГЕРМАНИИ. ГДЕ ЛУЧШЕ?

Исследовательская работа по немецкому языку

Чапыева Наталья, 11 класс «А»

Научный руководитель Бурцева А.В.

1. EINLEITUNG

Das Thema meines Aufsatzes ist der Vergleich des russischen und des deutschen Schulsystems. Ich habe dieses Thema gewählt, weil ich denke, dass es relevant und aktuell zu unserer Zeit ist. Zwar gibt es viele Schultypen, die in anderen Ländern verbreitet sind.

Das Ziel meiner Arbeit besteht darin, die Unterschiede im System der deutschen und der russischen Ausbildung zu zeigen, die Vorteile und Nachteile der Ausbildung in diesen Ländern zu vergleichen und experimentale Umfrage der Schüler darüber, welches System der Bildung ihnen näher ist, durchzuführen.

Am Anfang des Experiments, erlernte ich charakteristische Züge der deutschen Ausbildung. Und es wurde festgestellt, dass deutsche Ausbildung aus mehreren Stufen besteht und verschiedene Wege der Ausbildung anbietet.

Ich glaube, dass solch eine Gliederung in mehrere Ebenen des Bildungssystems rechts, wahr ist, nach einer Trennung der Kinder im Grundschulalter, vor allem auf die Fähigkeit, in drei verschiedenen Gruppen. Die schwächsten Schüler werden für die weitere Ausbildung in der so genannten "Hauptschule" (geschickt, mit einer Einschreibung von fünf Jahren. Das Hauptziel dieser Schule - Vorbereitung für gering qualifizierte Beschäftigung. Hier geben wir eine Grundbildung. Durchschnittliche Auslastung 30-33 Stunden pro Wo-

che. Nach Abschluss der Grundschule jungen deutschen beginnen kann, zu arbeiten oder ihre Ausbildung fortsetzen in der beruflichen Bildung. Schülerinnen und Schüler mit durchschnittlichen Ergebnissen gehen in die "richtige Schule" (Deutsch Realschule) und lehren dort für 6 Jahre. Nach dem Abitur können Sie einen Job bekommen, und die meisten können ihre Ausbildung in der 11. und 12. Klasse der High School fortsetzen. In der High School sind die Schüler in der klassischen Art erzogen. Sekundarstufe II (Sekundarstufe II) wird nur in der High School in der 11. und 12. Klassen durchgeführt. Dreizehnten Klasse Schüler gelten als Bewerber. In der dreizehnten Klasse bereiten Schüler sich in der Hochschulbildung zu studieren. Am Ende des dreizehnten Grundschule ablegen Studenten Prüfungen in grundlegenden Fächern (Deutsch Abitur). Das Bildungsniveau in der 12. und 13. Klassen und das Niveau der Abschlussprüfungen in der Schule sind sehr hoch und die Internationale Klassifikation von Standards, ISCED UNESCO 1-2 Jahre entspricht den Hochschulen eines Jahrzehnts oder elfjährigen Schulsystems (zB Russland). Die durchschnittliche Punktzahl aller Prüfungen Abiturs ist das wichtigste Kriterium für einen Platz an einer Universität zu studieren. Aufnahmeprüfungen an Hochschulen in Deutschland werden nicht gehalten. Eintritt wird nach dem durchschnittlichen Schätzung des Zertifikats durchgeführt, sowie die einige der sozialen Faktoren.

Um zu beweisen, dass das deutsche Bildungssystem ist derzeit auf einem hohen Niveau ist wie folgt: nach den neuesten internationalen Forschungswissen Schüler waren IGLU (Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung) und TIMSS, die deutschen Viertklässler im Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften wieder in das obere Drittel der Liste. ("Der Spiegel", Deutschland)

2. DEUTSCHE SCHULSYSTEM

Die allgemeine Schulpflicht beginnt für alle Kinder nach der Vollendung des 6. Lebensjahres und beträgt in der Regel 9 Vollzeitschuljahre (in Berlin, Brandenburg, Bremen, Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt 10 Vollzeitschuljahre). Nach Erfüllung der allgemeinen Schulpflicht unterliegen diejenigen Jugendlichen, die im Sekundarbereich II keine allgemein bildende oder berufliche Schule in Vollzeitform besuchen, der Teilzeitschulpflicht (Berufsschulpflicht). Diese beträgt in der Regel 3 Teilzeitschuljahre, wobei sich die Teilzeitschulpflicht nach der Dauer des

Ausbildungsverhältnisses in einem anerkannten Ausbildungsberuf richtet. Für Jugendliche, die weder eine weiterführende allgemein bildende Schule besuchen noch in ein Auszubildungsverhältnis eintreten, gibt es in einzelnen Ländern Regelungen einer verlängerten Vollzeitschulpflicht im beruflichen Schulwesen.

a) Der Elementarbereich

Der Elementarbereich umfasst Einrichtungen (überwiegend Kindergärten) für Kinder im Alter von 3 bis zum Schuleintritt mit in der Regel 6 Jahren. Für schulpflichtige, aber nicht schulfähige Kinder gibt es weitere Einrichtungen (Schulkindergärten, Vorklassen), deren Zuordnung zum Elementar- oder Primarbereich nach Ländern unterschiedlich geregelt ist. Der Besuch dieser Einrichtungen ist in der Regel freiwillig, er kann jedoch in der Mehrzahl der Länder bei schulpflichtigen, aber nicht schulfähigen Kindern angeordnet werden.

b) Der Primarbereich

Nach Vollendung des 6. Lebensjahres sind die Kinder schulpflichtig und treten in die für alle Schüler gemeinsame Grundschule ein, die von der ersten bis zur vierten Jahrgangsstufe reicht. In Berlin und Brandenburg umfasst die Grundschule sechs Jahrgangsstufen.

Am Ende der Grundschule wird keine Abschlussprüfung durchgeführt und kein Abschlusszeugnis über den Besuch der Grundschule erteilt. Die Schüler erhalten jedoch

Der Übergang vom Primarbereich in den Sekundarbereich d.h. von der Grundschule in eine der weiterführenden Schularten, die mindestens bis zum Ende der Vollzeitschulpflicht besucht werden müssen, ist je nach Landesrecht unterschiedlich geregelt. Grundlage für die Entscheidung bzw. Entscheidungshilfe für den weiteren Bildungsgang ist das Votum der abgebenden Schule, das in allen Fällen mit eingehender Beratung der Eltern verbunden ist. Die Entscheidung wird grundsätzlich von den Eltern getroffen, ist aber bei verschiedenen Schularten von der Erfüllung bestimmter Leistungskriterien durch die Schüler und/oder von der Kapazität der gewünschten Schule und/oder einer Entscheidung der Schulaufsicht abhängig.

c) Der Sekundarbereich

Der Sekundarbereich gliedert sich in den Sekundarbereich I, der die schulischen Bildungsgänge von der 5. bis zur 10. Jahrgangsstufe (bzw. von der 7. bis zur 10. Jahrgangsstufe in Berlin und Brandenburg) umfasst und in den Sekundarbereich II, zu dem alle Bildungsgänge

gehören, die auf dem Sekundarbereich I aufbauen. Der Sekundarbereich I umfasst die Altersgruppe der Schüler zwischen 10/12 und 16 Jahren, der Sekundarbereich II die Altersgruppe zwischen 16 und 19 Jahren. Die Abschlüsse der Bildungseinrichtungen des Sekundarbereichs sind nach Dauer und Abschluss-qualifikation zwar verschieden, jedoch so aufeinander bezogen, dass sie insgesamt ein durchlässiges System darstellen.

Auf der gemeinsamen Grundschule bauen die allgemein bildenden Schulen im **Sekundarbereich I** auf. In der Mehrzahl der Länder sind dies:

- die Hauptschule
 - die Realschule
 - das Gymnasium
 - die Gesamtschule

Schularten mit einem Bildungsgang sind die Hauptschule, die Realschule und das Gymnasium. An Schularten mit einem Bildungsgang ist der gesamte Unterricht auf einen bestimmten Abschluss bezogen. Die Hauptschule vermittelt ihren Schülern eine grundlegende allgemeine Bildung und umfasst in der Normalform die Jahrgangsstufen 5-9. Die Realschule vermittelt eine erweiterte allgemeine Bildung und umfasst in der Normalform die Jahrgangsstufen 5-10. Das Gymnasium vermittelt eine vertiefte allgemeine Bildung. Der einheitliche Bildungsgang des Gymnasiums im Sekundarbereich I und II umfasst in der Normalform die Jahrgangsstufen 5 bis 13. Am Ende der 10. Jahrgangsstufe wird die Berechtigung zum Übergang in die Gymnasiale Oberstufe erworben, wenn in allen versetzungsrelevanten Fächern mindestens ausreichende Leistungen erbracht wurden.

Neben der Hauptschule, der Realschule und dem Gymnasium als Schularten mit einem Bildungsgang gibt es noch Schularten mit mehreren Bildungsgängen, an denen der Unterricht in bestimmten Fächern und Jahrgangsstufen entweder in abschlussbezogenen Klassen oder in leistungsdifferenzierten Kursen auf mindestens zwei Anspruchsebenen erteilt wird. In fast allen Ländern gibt es Gesamtschulen, in einigen Ländern aber nur in geringer Zahl als *Schulen besonderer Art* (in der kooperativen Gesamtschule sind drei Bildungsgänge (Bildungsgänge der Hauptschule, Realschule und des Gymnasiums) pädagogisch und organisatorisch zusammengefasst, in der integrierten Gesamtschule bilden sie eine pädagogische und organisatorische Einheit. Die Einrichtung von Gesamtschulen ist nach dem Schulrecht der Länder unterschiedlich geregelt.) In mehreren Län-

dern gibt es Schularten mit länderspezifischen Bezeichnungen, in denen jedoch die traditionellen Bildungsgänge der Hauptschule und der Realschule pädagogisch und organisatorisch zusammengefasst werden: die Mittelschule (Sachsen), die Sekundarschule (Sachsen-Anhalt) und die Regelschule (Thüringen), die Erweiterte Realschule (Saarland), die Verbundene Haupt- und Realschule (Hessen, Mecklenburg-Vorpommern), die Integrierte Haupt- und Realschule (Hamburg) und die Regionale Schule (Rheinland-Pfalz, Mecklenburg-Vorpommern). Die Jahrgangsstufen 5 und 6 aller allgemein bildenden Schulen können auch als Orientierungsstufe geführt werden, bei der die Schullaufbahnentscheidung bis zum Ende der Jahrgangsstufe 6 offen gehalten wird. Die Orientierungsstufe (oder Förderstufe) ist 2002 in einigen Ländern auch als eine von den Schularten unabhängige Schulstufe eingerichtet. Die nachfolgenden Schulen beginnen dann erst mit Jahrgangsstufe 7.

Nach Erfüllung der allgemeinen Schulpflicht – in der Regel mit dem 15. Lebensjahr – erfolgt der Übergang in den **Sekundarbereich II** entsprechend den Abschlüssen und Berechtigungen, die am Ende des Sekundarbereichs I erlangt werden (Erster allgemein bildender Schulabschluss – Hauptschulabschluss – nach 9 Jahren und Mittlerer Schulabschluss – Realschulabschluss – nach 10 Jahren; diese beiden Abschlüsse tragen in einzelnen Ländern besondere Bezeichnungen; Berechtigung zum Übergang in die Gymnasiale Oberstufe). Das Angebot umfasst allgemein bildende und berufliche Vollzeitschulen und die Berufsausbildung im dualen System. Zum allgemein bildenden und beruflichen Schulwesen zählen u.a. – zum Teil mit Sonderformen in einzelnen Ländern – folgende Schularten in der Mehrzahl der Länder:

- das Gymnasium
- die Berufsschule
- die Berufsfachschule
- die Fachoberschule
- die Fachschule und in einzelnen Ländern:
- das Berufliche Gymnasium/Fachgymnasium
- die Berufsoberschule
- das Berufskolleg
- die Fachakademie.

Zum allgemein bildenden Schulwesen gehört die Gymnasiale Oberstufe, welche neben dem Gymnasium auch an anderen Schulen eingerichtet wurde, dazu zählen in einigen Ländern die integrierte Gesamtschule und das Berufliche Gymna-

sium/Fachgymnasium. Zugangsvoraussetzung ist die formelle Berechtigung zum Besuch der Gymnasialen Oberstufe, die in der Regel nach Jahrgangsstufe 10 des Gymnasiums oder bei vergleichbaren Anforderungen an anderen Schularten des Sekundarbereichs I erworben werden kann. In ihrer dreijährigen Form führt die Gymnasiale Oberstufe zum Erwerb der Allgemeinen Hochschulreife, welche in der Mehrzahl der Länder gegenwärtig noch nach dreizehnjähriger Dauer der Schulzeit erworben wird. In mehreren Ländern wird die Hochschulreife bereits nach 12 Jahren erlangt oder es erfolgt gegenwärtig schrittweise die Umstellung auf eine zwölfjährige Dauer der Schulzeit.

Die Fachoberschule ist eine 2-jährige Schulart, die aufbauend auf dem Mittleren Schulabschluss mit Jahrgangsstufe 11 und 12 allgemeine, fachtheoretische und fachpraktische Kenntnisse und Fähigkeiten vermittelt und zur Fachhochschulreife führt. Die Jahrgangsstufe 11 der Fachoberschule kann durch eine einschlägige abgeschlossene Berufsausbildung ersetzt werden, so dass die Schüler mit abgeschlossener Berufsausbildung direkt in Jahrgangsstufe 12 der Fachoberschule eintreten können.

Im Unterschied zum Gymnasium, das in der Regel von Jahrgangsstufe 5-12/13 einen durchgängigen Bildungsgang darstellt, hat das Berufliche Gymnasium bzw. Fachgymnasium keine Unter- und Mittelstufe (Jahrgangsstufen 5-10). Das Berufliche Gymnasium/Fachgymnasium ist in einigen Ländern in der Form der Gymnasialen Oberstufe mit berufsbezogenen Schwerpunkten eingerichtet und umfasst einen dreijährigen Bildungsgang. Aufbauend auf einem Mittleren Schulabschluss mit besonderem Leistungsprofil, der zum Eintritt in die Gymnasiale Oberstufe berechtigt, oder einem gleichwertigen Abschluss führt das Berufliche Gymnasium bzw. Fachgymnasium in der Regel zur Allgemeinen Hochschulreife. An Beruflichen Gymnasien/Fachgymnasien besteht teilweise auch die Möglichkeit, mehr als eine Qualifikation zu erwerben (doppeltqualifizierende Bildungsgänge): eine Studienqualifikation (Hochschulreife/Fachhochschulreife) und einen beruflichen Abschluss nach Landesrecht (z.B. für die Assistentenberufe). Diese berufsbezogenen Bildungsgänge gibt es auch in besonderen Schulverbundsystemen von Gymnasien und beruflichen Schulen (z.B. Oberstufenzentren) oder innerhalb einer eigenen Schulart wie dem Berufskolleg in Nordrhein-Westfalen. Doppeltqualifizierende Bildungsgänge dauern 3-4 Jahre.

Fachschulen dienen der beruflichen Weiterbildung (Dauer 1-3 Jahre) und setzen grundsätzlich den Abschluss einer einschlägigen Berufsausbildung in einem anerkannten Ausbildungsberuf und eine entsprechende Berufstätigkeit voraus. Unter bestimmten Voraussetzungen ist zusätzlich der Erwerb der Fachhochschulreife möglich.

d) Der tertiäre Bereich. Der tertiäre Bereich umfasst die Hochschulen sowie sonstige Einrichtungen, die berufsqualifizierende Studiengänge für Absolventen des Sekundarbereichs II mit Hochschulzugangsberechtigung anbieten.

Nach dem Stand vom Januar 2003 gibt es in der Bundesrepublik Deutschland folgende Hochschularten:

- Universitäten, Technische Hochschulen/Technische Universitäten, Pädagogische Hochschulen, Theologische Hochschulen;
- Kunst- und Musikhochschulen;
- Fachhochschulen.

Neben den oben genannten öffentlichen Hochschulen sind einige Sonderformen des Hochschulwesens ohne freien Zugang (z.B. Hochschulen der Bundeswehr und Verwaltungsfachhochschulen) entstanden.

Als Alternative zum Hochschulstudium stehen Hochschulzugangsberechtigten die Berufsakademien offen, die seit 1974 in acht von 16 Ländern eingerichtet wurden. An staatlichen oder staatlich anerkannten privaten Studienakademien sowie an betrieblichen Ausbildungsstätten wird eine wissenschaftsbezogene und zugleich praxisorientierte berufliche Bildung vermittelt.

3. SCHULFINANZIERUNG

Die vorschulische Erziehung ist nicht Bestandteil des öffentlichen Schulsystems und im Allgemeinen ist der Besuch des Kindergartens nicht kostenlos. Zur Deckung eines Teils der Kosten werden Elternbeiträge erhoben, die sich nach der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit der Eltern richten.

Kindergärten in öffentlicher Trägerschaft (Kommunen) werden durch die Kommune, das Land und die Elternbeiträge finanziert. Auch Kindergärten in freier Trägerschaft (Kirchen, Elterninitiativen u.a.) werden durch die Kommune, das Land und Elternbeiträge sowie zusätzlich durch Eigenmittel des Trägers (im Durchschnitt 20%) finanziert. Die Finanzierung durch die Länder umfasst jeweils Zuschüsse zu den Investitionskosten sowie den Sach- und Personalkosten.

Die Finanzierung des öffentlichen Schulwesens (Primar- und Sekundarbereich) erfolgt grundsätzlich im Wege einer Aufgabenteilung zwischen Ländern und Gemeinden. Während die Gemeinden die Sachkosten der Schulen und in der Regel auch die Kosten für das nicht-lehrende Personal tragen, sind die Kultusministerien der Länder für die Personalkosten der Lehrer zuständig. Die Kommunen, die für die Errichtung und Unterhaltung der Schulen verantwortlich sind und finanzielle Leistungen für sie erbringen, werden als Schulträger bezeichnet. Der Besuch der öffentlichen Schulen ist kostenlos.

Zum Ausgleich der Schulkosten zwischen Gemeinden und Land erhalten die Gemeinden aus dem Haushalt des Landes (in der Regel des Kultusministeriums) Erstattungen für bestimmte Aufwendungen (z.B. für die Schülerbeförderung). Außerdem unterstützt das Land die Gemeinden durch einmalige Beihilfen, z.B. zu den Kosten für den Schulbau oder durch bestimmte Zuschüsse zu den laufenden Kosten.

Bei Schulen, deren Einzugsbereich und Bedeutung über die Gemeinde hinausgeht (z.B. bestimmte Sonderschulen und Fachschulen), ist in der Regel das Land der Schulträger und damit auch für die Finanzierung der Sachkosten und der Personalkosten für das nicht-lehrende Personal zuständig. In einigen Ländern bestehen auch kommunale Schulen, die von einer Kommune errichtet und bezüglich der Kosten für das Lehrpersonal und der Sachkosten von ihr allein betrieben werden.

4. AUSBILDUNGSSTUFE

Das deutsche Schulsystem gliedert sich in folgende Bereiche:

Primarstufe: Mit Beginn der Schulpflicht besuchen die Schüler Grundschule, die in der Regel an den Vormittagen besucht wird. In den meisten Bundesländern werden bereits hier Noten vergeben, teilweise erhalten die Schüler aber zunächst nur Beurteilungszeugnisse und erst in der 4. Klasse die ersten richtigen Noten.

Sekundarstufe I: In diesen Bereich fallen alle Schulformen ab der Klasse 5 bis hin zur Klasse 10. Hierunter fallen Hauptschulen, Realschulen, Gymnasien oder auch Gesamtschulen. Je nach Schulform können die Schüler die Sek. I nach der 9. oder auch nach der 10. Klasse verlassen.

Sekundarstufe II: Hierunter fällt der Besuch der gymnasialen Oberstufe, der mit dem Abitur abschließt. Bisher dauerte dies von Klasse 11 bis

Klasse 13. In vielen Bundesländern wurde jedoch bereits die Umstellung auf das Abitur nach Klasse 12 durchgeführt. Bis zum Jahr 2016 sollen bundesweit alle gymnasialen Oberstufen umgestellt werden. Die Sek. II kann ebenfalls mit der Fachhochschulreife (nach Klasse 12 bzw. Klasse 11) abgeschlossen werden.

Auch der berufsbildende Bereich zählt zur Sek. II. Hierunter fallen alle beruflichen Schulformen, Berufskollegs, Fachoberschulen oder Berufsoberschulen.

Zweiter Bildungsweg: In diesen Bereich fallen Abendschulen und Kollegs, an denen Schulabschlüsse wie der Hauptschulabschluss, aber auch das Abitur nachgeholt werden können.

5. DAS SYSTEM DER ALLGEMEIN BILDENDEN SCHULEN IN DEUTSCHLAND

Die Schule beginnt mit der Grundschule: Die Grundschule umfasst die so genannte Primarstufe: die Klassenstufen eins bis vier. Danach folgt - je nach Bundesland - der Übergang in die Sekundarstufe einer weiterführenden allgemein bildenden Schule (die Hauptschule, die Realschule (Mittelschule), das Gymnasium, Gesamtschule) oder in die Orientierungsstufe.

Der Eintritt in die Grundschule kann durch den Besuch eines Schulkindergartens verschoben werden. Behinderte Kinder, die in einer allgemeinen Schule nicht ausreichend gefördert werden könnten, treten in die Sonderschule ein.

Für Kinder, die vom Schulbesuch zunächst zurückgestellt worden sind, gibt es vorbereitende Einrichtungen. Je nachdem, wo diese eingerichtet sind, werden sie Schulkindergärten, Förder- oder Vorschulklassen genannt.

Die Lehrer an einer Grundschule sind speziell im Umgang mit Kindern geschult und unterrichten meist mehrere Fächer, damit die Kinder in festen Klassenverbänden mit wenigen Lehrerwechseln lernen können. Die Grundschule vermittelt grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten, wie Lesen, Schreiben und die Grundrechenarten, sowie Lern- und Arbeitsmethoden und soziale Verhaltensweisen, die für den weiteren Schulbesuch wichtig sind.

Der Übergang in die weiterführende Schule

Die 4 Jahre Grundschule sind für alle gleich. Dann können sich die Schüler eine weitere Schulform auswählen: Hauptschule, Realschule und Gymnasium. In einigen Bundesländern sind diese drei Zweige in der Gesamtschule vereinigt.

Dort besuchen die Schüler zunächst eine Orientierungsstufe (Klasse 5 und 6), in der sie und ihre Eltern die Entscheidung für einen bestimmten Schultyp noch überdenken oder ändern können.

Die Hauptschule umfasst fünf oder sechs Klassen. Der erfolgreiche Abschluss der Hauptschule öffnet den Weg zu vielen Ausbildungsberufen in Handwerk und Industrie.

Die Realschule steht zwischen Hauptschule und höherer Schule. Sie umfasst in der Regel sechs Jahre von der 5. bis zur 10. Klasse und führt zu einem mittleren Bildungsabschluss.

Das neunjährige Gymnasium (5. bis 13 Schuljahrgang) ist die traditionelle höhere Schule in Deutschland. In vielen Bundesländern gibt es Gymnasium mit reformierter Oberstufe (11. bis 13. Schuljahr). In diesen Jahren sollen sich die Schüler hauptsächlich mit den Fächern beschäftigen, die sie besonders interessieren. Damit soll ihnen der Übergang zur Hochschule erleichtert werden. Das Abschlusszeugnis der Gymnasien, das Reifezeugnis oder Abitur, berechtigt zum Studium an wissenschaftlichen Hochschulen.

Die Hauptschule bereitet den Jugendlichen vor auf Tätigkeiten als Geselle im Handwerk, Facharbeiter in der Industrie, auf Tätigkeiten in der Landwirtschaft sowie auf alle Arten von Tätigkeiten, für die eine Ausbildung nicht erforderlich ist. Die Mittelschule, heute Realschule, bereitet vor auf Tätigkeiten im Verwaltungsbereich, auf kaufmännische Berufe und auf Tätigkeiten im Angestelltenbereich. Die Gymnasien bereiten auf ein Studium an Universitäten und Hochschulen vor.

6. PLUS DER DEUTSCHEN BILDUNGSSYSTEM

- Hohe Lebensqualität und Kultur;
- Hervorragende Qualität der Bildung und demokratischen Ansatz;
- Fähigkeit, einen Job in Deutschland nach dem Studium zu finden;
- Die relativ geringen Kosten der Ausbildung - von 2005 Universitäten in Baden-Württemberg, Bayern, Hamburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt und dem Saarland eingeführt Studiengebühren, aber es ist 500 € pro Semester;
 - Perfekter Start Karriere;
 - Studieren in Deutschland renommierten und sind profitable;
 - Ausbildung in Deutschland - ist die älteste renommiertesten Universitäten in Europa;

- Freier Zugang zu Bildung, einschließlich der ausländischen Studenten, das System der Sozialleistungen für Studierende an deutschen Hochschulen;

- Die Praxis der weltweit führenden Unternehmen, und wertvolle Erfahrungen, die so wichtig für eine zukünftige Karriere.

Höhere Bildung in Deutschland ist sowohl für Anfänger Studenten und für junge Wissenschaftler attraktiv. Seine Besonderheit ist eine harmonische Mischung aus alter Universitätsstadt Tradition und moderner Wissenschaft. Ein wichtiger Faktor bei der Wahl für Deutschland ist, dass Deutschland halten Aufnahmeprüfungen nicht, und das Training kostenlos ist. Das Bildungssystem in Deutschland ist sehr ähnlich zu den ähnlichen Systemen in vielen europäischen Ländern und bietet eine breite Palette von Optionen für die Wahl des Lebens und der Karriere. Ein charakteristisches Merkmal des deutschen Bildungssystems ist gewisse Unabhängigkeit von den Bundesländern in der Regulation der verschiedenen Aspekte der Bildungseinrichtungen.

Zurzeit gibt es ungefähr eine Million ausländische Kinder, die in Deutschland zur Schule gehen. Da ihre Anzahl in den letzten Jahren gewachsen ist, werden zusätzliche Deutschkurse in Schulen angeboten. Ausländische Kinder, die nicht in Deutschland geboren wurden oder bei denen zu Hause kein Deutsch gesprochen wird, haben oft Schwierigkeiten mit der deutschen Sprache. Um ihr Deutsch zu verbessern, können sie in den Förderunterricht gehen.

Ausländer, deren Kinder in Deutschland geboren und aufgewachsen sind, befürchten oft, dass ihre Kinder ihre kulturellen Wurzeln verlieren. Deshalb bieten deutsche Schulen jetzt auch Unterricht in Sprachen wie Türkisch, Polnisch usw. an.

Behinderte Schüler gehen in Deutschland häufig in eine Sonderschule (special school). Es gibt verschiedene Sonderschulen je nach der Art der Behinderung (Blindenschule, Sonderschule für Kinder mit Sprachstörungen, usw.). Seit den 70er Jahren versucht man mehr und mehr, behinderte und Nichtbehinderte Kinder gemeinsam zu unterrichten. So können behinderte Kinder inzwischen auch eine Regelschule besuchen. Auch gibt es viele allgemein bildende Schulen, die mit Sonderschulen zusammenarbeiten. Sie werden als "kooperative Schulformen" bezeichnet.

7. VERGLEICH DES SCHULSYSTEMS IN DEUTSCHLAND UND IN RUSSLAND

In Deutschland müssen alle Kinder ab 6 Jahren in die Schule gehen, und zwar mindestens neun Jahren lang. Vier Jahren gehen alle in die Grundschule. Nach der Grundschule, im Alter von zehn Jahren, wechseln sie entweder in eine Hauptschule, in eine Realschule, in ein Gymnasium oder in eine Gesamtschule, die alle drei Schularten unter einem Dach hat. Nach Abschluss der Hauptschule können die Schüler mit einer Berufsausbildung anfangen. Nach dem Realschulabschluss kann man in kaufmännische Berufe, zur Bank oder in die Verwaltung gehen. Für gute Schüler an der Hauptschule oder Realschule gibt es immer die Möglichkeit, den höheren Bildungsabschluss zu bekommen. Wer studieren will, muss das Gymnasium oder den gymnasialen Zweige an einer Gesamtschule mit der Reifeprüfung beendet haben. Es gibt Gymnasien mit verschiedenen Zweigen, z.B. neusprachliche, mathematisch-naturwissenschaftliche, klassische Gymnasien. Es gibt keine Aufnahmeprüfungen für die Hochschulen oder Universitäten. Im Prinzip kann man jedes Fach an einer Hochschule oder Universität studieren. In den Bundesländern gibt es Schulferien zu verschiedenen Zeiten. Die Sommerferien dauern etwa 6 Wochen.

Betrachten wir nun die russische Bildungssystem.

In Russland beginnt die Schule immer am 1. September. Dieser Tag wird der Tag des Wissens genannt. Die Schule in Russland ist in 3 Stufen aufgeteilt: Unterstufe oder die Grundschule, Mittelschule und die Oberschule. Nach der 11. Klasse muss man an der Schule das Abitur machen, um studieren zu dürfen. In Russland werden die Kinder mit 6 oder 7 Jahren eingeschult. Darum dauert die Grundschule für sie 3 oder 4 Jahre. Sie befindet sich mit der Mittelschule unter einem Dach. Die Schüler haben ihre Klassenlehrerin, die fast den ganzen Unterricht erteilt. Mit 10 Jahren kommen die Schüler in die 5. Klasse. In der Mittelstufe bleiben sie bis zur 9. Klasse. Nach der 9. Klasse legen alle Schüler die Prüfungen ab und erhalten mittlere Schulreife. In Russland sind also 9 Schuljahre Pflicht. Dann kommt die Entscheidung, ob man in der Schule weiterlernen und das Abitur machen will. Man kann auch ins Berufsleben einsteigen und seine Bildung in einer Berufs- oder Fachschule fortsetzen. Die Schüler haben Sommer-, Herbst-, Winter- und Frühlingsferien. Die Sommerferien, die 3 Monate dauern, sind die längsten. Früher gab es nur wenige Schultypen, z.B. die Schule mit erweitertem Fremdsprachen-

unterricht. Heutzutage gibt es Gymnasien und Lyzeen. Es gibt auch private Schulen. Der Schulbesuch ist kostenlos. Private Schulen erheben Schulgebühr. Viele Familien legen wert darauf, dass ihre Kinder eine Schule mit möglichst gutem Ruf besuchen und gute Bildung bekommen.

Schulen in Russland geben, die so genannte Sekundarstufe. Schulen, die nur einen Standard-Kurs der allgemeinen Bildung geben, als einfach weiterführenden Schulen und Schulen, die vertiefte Kenntnisse in bestimmten Fachgebieten liefern, oder zusätzlich zu Einführung eines obligatorischen natürlich ihre eigene Disziplin, können unterschiedlich benannt werden:

Stufe I (grundlegende Allgemeinbildung) - 4 Jahre;

Stufe II (grundlegende Allgemeinbildung) - 5 Jahre;

Stufe III (Sekundarstufe (komplett) allgemeine Bildung) - 2 Jahre.

Primäre und grundlegende Schulausbildung nach der Verfassung der Russischen Föderation ist ein Muss für alle. Die Verantwortung liegt bei den Eltern oder gesetzlichen Vertreter, die den Kindern die Ansichten zugeschnitten sind, haben das Recht, die Bildungseinrichtungen und Formen der Erziehung ihrer Kinder zu wählen, bis die allgemeine Bildung.

Derzeit ist das russische Bildungssystem ist sehr ähnlich dem deutschen, aber es ist immer noch in mehr vereinfachter Form:

1) Die vorschulische Erziehung, die, wie in Deutschland, gibt Kindern die Grundkenntnisse, aber dennoch lief nicht auf der ersten Stufe der Schulbildung. Kinder sind in den Kindergarten mit einem 1/1, 5, und es gibt bis zu 6 Jahren (auch freiwillig von ihren Eltern).

2) Grundschule (Elementary School) beginnt mit vollen 6 Jahren und dauert 4 Jahre (als Folge der jüngsten Reformen im Bildungsbereich). Anders als in Deutschland, können Kinder im Grundschulalter schon bekommen in den öffentlichen Schulen oder Gymnasien, wie in Russland, diese Arten von Schulen komplex sind - von 1 bis 11 Klassen.

3) Sekundarbereich I in Gymnasien, Oberschulen, Gymnasien dauert 5 Jahre. Ende der neun Klassen von jeder dieser Arten von Schulen qualifizieren sich für eine Certificate of Secondary Education.

4) Sekundarbereich II oder gewerblich-technischen Ausbildung ist mit dem Recht auf Zulassung zum College, der Hochschule und an-

deren professionellen Institutionen. Ausbildung ist 10 und 11 Schulen abgeschlossen, Turnhallen, Lyzeen Absolventen erhalten ein Zertifikat der High School und hat das uneingeschränkte Recht, die Universität zu geben. Dieses Recht gilt auch für von einem professionellen Institution in Deutschland absolvieren, ist inakzeptabel.

5) Hochschulstudium mit einem Diplom-Spezialist, Bachelor-, Master-oder Master mit den richtigen Qualifikationen an einer Universität oder Forschungseinrichtung, nach denen Sie einen Ph.D., und später.

8. UNTERSCHIEDE ZWISCHEN DER RUSSISCHEN UND DEUTSCHEN SCHULEN

- In Russland ist der erste Schultag immer der 1. September. In Deutschland enden die Sommerferien im August und je nach Bundesland zu verschiedenen Zeiten.

- Nach russischer Tradition läuten ein Schüler der elften Klasse und eine Schülerin der ersten Klasse die erste Klingel.

- Nach dem ersten September übernehmen die Schulklassen der Reihe nach einen „Ordnungsdienst“. In der deutschen Schule gibt es so etwas nicht.

- Mit Beginn der verregneten herbstlichen Tagen müssen die russischen Schüler Wechselschuhe mitbringen.

- In der russischen Schule muss man nicht nur lernen, sondern auch sich an verschiedenen Veranstaltungen beteiligen: z.B. im Herbst am „Herbstball“, im Winter an der Weihnachtsfeier, der „Neujahrsfeier“ und am „Valentinstag“. Im Frühling am 1. April und, selbstverständlich am „Letzten Klingeln“

- In den langen Pausen müssen die deutschen Schüler die Schule unbedingt verlassen und auf den Hof gehen, in der russischen Schule müssen in den Pausen nur die Klassenräume verlassen werden.

- In russischen Schulen ist Mathematik schwieriger, in deutschen Schulen sind es dafür die Fremdsprachen. Außerdem gibt es an den deutschen Schulen mehr Ausrüstungen für chemische Experimente.

- So wie am ersten September die erste Klingel, ertönt es am 25. Mai das letzte Klingelzeichen.

- In Russland dauern die Sommerferien drei Monate, in Deutschland sind es nur anderthalb Monate.

Von 6 Jahren sind in Deutschland die Kinder verpflichtet, in die Schule zu gehen. Erstens gehen sie in die Grundschule und besuchen sie die 4 Jahre. In den ersten Schultag bekommen die Kinder dem speziellen Töten mit den Geschenken und den Süßigkeiten. In Russland in der Grundschule lernen auch 4 Jahre, aber in die Schule gehen im Alter von 7 Jahren. Nach der Grundschule haben die Schüler eine Möglichkeit, zu wählen, wo sie weiter – im Gymnasium, in Realschule, Hauptschule oder Gesamtschule lernen wollen. Nach dem Gymnasium und Gesamtschule kann man die Prüfungen im Zeugnis ablegen und, gehen, in die Hochschule ausgebildet zu werden. Nach Realschule und Hauptschule können die Schüler im Alter von 15-16 Jahren die Arbeit finden und, den Beruf gerade auf dem Arbeitsplatz studieren. Die Ausbildung in den Schulen und den Instituten Deutschlands kostenlos, und in Russland für das Institut muss man häufig zahlen.

Nach den Bestimmungen des Grundgesetzes für die Bundesrepublik Deutschland liegt die Kulturhoheit bei den Bundesländern. Da die Regelung des Schulwesens in Deutschland Bestandteil dieser Kulturhoheit ist, regelt jedes der 16 Bundesländer sein Schulwesen in jeweils eigenen Schulgesetzen. Aber wir werden auf jedes Land ausführlich nicht eingehen, sondern im Allgemeinen betrachten.

9. MEINE FORSCHUNGEN

a) Interview mit deutschen Schülern.

In meiner Forschung habe ich beschlossen, ein Gespräch mit deutschen Schülern, ihre Sicht zu haben. In einem sozialen Netzwerk, traf ich mich mit drei Kindern. Vanessa, Natascha und Elina. Vanessa ist eine deutsche und hat noch nie in Russland gewesen. Natasha ist eine deutsche, aber ihre Familie ist russisch, und jedes Jahr besucht sie Russland. Elina nach der sechsten Klasse bewegte von Russland nach Deutschland. Ich fragte ein paar Fragen von den deutschen Studierenden. Meine Fragen waren etwa diese: "Wie denkst du über das deutsche Bildungssystem?", "Weißt du etwas über die russische Bildungssystem?", "Wie verhalten die Lehrer an deutschen Schulen?" "Wie sind Ihre Beziehungen zu Ihren Klassenkameraden?", "Möchten Sie versuchen, aus dem russischen System der Ausbildung studieren?" Und ich bat ihnen im kurz, über das deutsche System zu erzählen und kommentieren.

Ihre Meinung zu Bildung:

Vanessa lebt in Chemnitz, sie ist 15 Jahre alt. Sie ist in der 9. Klasse Studium, das Jahr schloss sie grade 10 und nach der Prüfung, sie kann zur Schule gehen. Sie sprach über das deutsche Bildungssystem im Detail, über das russische Bildungssystem leider fast gar nicht weiss. Es passt das deutsche Bildungssystem, und sie möchte nicht in Russland studieren.

Natasha ist auch 15 Jahre alt und studiert in der neunten Klasse. Sie lebt in Portland. Mit ihr habe ich sogar am Telefon gesprochen. Es ist sehr gut auf Russisch zu sprechen. Sie erzählte mir, dass ihre Schule nur zwei russische Mädchen hat, und die Beziehungen mit Lehrern entwickeln nicht sehr. Sie liebt Russland, jedes Jahr kommt sie zu Tomsk, wo ihre Familie wohnt und bringt viel Zeit in der Schule, sie will nach Russland bewegen und ihre Ausbildung hier fortsetzen. Sie plant, das Studium in Tomsk halten. Über Bildung, sagte sie, dass Kinder Aktie in Wissen und zur Schule geschickt. In ihrer Schule Arbeiten an der Steuerung Bericht für die Woche und machen bereit ist, sagte auch, dass ihre Klassenkameraden nicht gefällt Schule.

Elina ist 16, lebt in Kiel. Sie mag fast alles in der deutschen Bildung, nicht wie es diese Beurteilung in der Bescheinigung bis 70% ist, je nachdem, wie Sie arbeiten, im Klassenzimmer. Seien Sie sicher, Ihre Hand zu heben. Lehrer kann natürlich auch nicht auf dem Tisch sitzen verhalten, und einige haben sogar Tattoos und Piercings. Immer lächelnd, immer lächelnd Deutschen. Und sie lernen nicht an Samstagen.

Durch die Kommunikation mit den Deutschen, lernte ich eine Menge über das deutsche Bildungssystem. Zum Beispiel schätzt sie weisen 1 bis 6 ist. 1 - die höchste Punktzahl, 6 - die niedrigste. Alle Lehrer sind bei deinem Namen gerufen, und junge Lehrer mit Namen. Lernen findet sich im Klassenzimmer und in anderen nur Physik, Chemie, Technik, Biologie. Oft gibt es Filme zum Thema des Unterrichtes. Und jeder Unterricht ist Zitat und etwas Wichtiges an die Tafel geschrieben, und die Studenten haben zu erraten, was das Thema im Unterricht statt ist. In Deutschland hat jede Schule mindestens zwei große Computer-Räume. In jeder Klasse gibt es rechts-Projektor Ausrüstung. Testpapiere schreiben sie in getrennten Räumen, in denen eine Person an einem Schreibtisch sitzt. Die Deutschen sind sehr freundlich und glücklich zu sagen, beantworteten meine Fragen über Ausbildung, und ich lernte eine Menge über das deutsche Bildungssystem.

Insgesamt denke ich, dass deutsche Bildungssystem erfolgreich ist. Kinder sind interessiert zu lernen, sie haben zu lernen, das ist die Hauptsache.

b) Umfrage meiner Klasse über die deutschen und russischen Systeme der Bildung

In Vorbereitung für meinen Aufsatz, nachdem er mit deutschen Studierenden vermittelt, habe ich beschlossen, dass ich auch lernen, die Meinung der russischen Schulkinder. In meiner Klasse, sprach ich mit meinen Klassenkameraden und erzählte ihnen über das deutsche Bildungssystem, die Unterschiede, Vorteile, Nachteile, wie auch Unterricht in deutschen Schulen. Nachdem habe ich eine Umfrage durchgeführt, in denen Fragen waren:

1. Finden sie gerne das deutsche System der Bildung?

2. Möchten Sie in Deutschland studieren?

Die Meinungen in der Klasse wurden geteilt. Über 80% Schüler gefiel das deutsche Bildungssystem, 40% von ihnen würden gerne versuchen, in einem solchen System zu lernen, der Rest der russischen Bildungssystem bevorzugen, würden sie nicht wollen, etwas zu ändern.

10. SCHLUSSFOLGERUNG

Im Laufe meiner Forschung des deutschen Schulsystems wurde es festgestellt; dass es einerseits eigenartig und eng spezialisiert ist. Im allgemeinen Sinn sind die charakteristische Züge vom Schulsystem in der Welt ähnlich. Es gibt natürlich Vorteile, die mir gefallen, zum Beispiel Wahlrecht nach der 4. Klasse, Probahalbjahr zur Zweifervermeidung, ob der Ausbildungsweg wirklich passt. Die Schüler und ihre Eltern entscheiden, welche Fächer zur Erlernung von Bedeutung sind.

Eigene Vorteile hat auch das russische Bildungssystem, das für ein allgemeinbildendes System gilt. Kenntnisse, die die Schüler in Russland bekommen, sind von meinem Standpunkt aus reicher.

Was die Nachteile anbetrifft, dann kann man behaupten, dass sie nicht so bedeutend sind. In Deutschland haben die Schüler mehr Freiheiten in ihrer Behnennung und ihrem Aussehen. Darüber aber kann man noch streiten. Alle das kann vom Lernen ablenken.

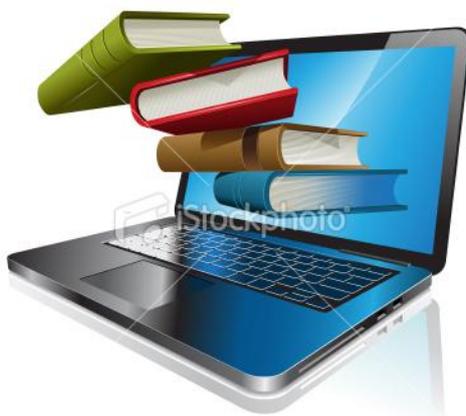
Zum Schluss möchte ich folgendes sagen. Wenn ich eine Möglichkeit hätte, nach Deutschland zum Lernen kommen, würde ich damit vielleicht einverstanden, obwohl ich unser Ausbildungssystem ausgezeichnet finde. Ich bin

zufrieden, dass ich in meiner Schule das Abitur mache, hier sind meine Freunde. In deutscher Schule könnte ich meine Deutschkenntnisse verbessern und über das Leben von Jugendlichen in der BRD mehr erfahren.

Damit möchte ich meinen Auftritt enden. Danke für Ihre Aufmerksamkeit.

11. LITERATUR:

1. Andreewa H. Mit. Die baltischen Deutschen und die russische Regierungspolitik am Anfang des XX. Jahrhunderts / Otw. Redakteur R.SCH.Ganelin. SPb.: Mir, 2008.-S. 312
2. Anweiler Oskar u. a.: Bildungspolitik in Deutschland 1945-1990, Ein historisch-vergleichender Quellenband, Bundeszentrale für politische Bildung, Bonn 1992
3. Arnold & Henning Pätzold Rolf: Schulpädagogik kompakt. Cornelsen, Berlin 2002
4. Barbaschina E.R. Über die Probleme der Forschung der Kultur und die Bildung der russischen Deutschen//Russische Deutsch. Die Probleme der Kultur und der Bildung / Redakteur: E.Barbaschina, P.Chilkes. Nowosibirsk: NGU, 1996.-S. 5-19.
5. Barg M. A. Die Kategorien und die Methoden der historischen Wissenschaft. M: die Wissenschaft, 1984. - 342 S.
6. Behr Michael: Nachhilfeunterricht: Erhebung in einer Grauzone pädagogischer Alltagsrealität. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt 1990
7. Belkovez L. P «Der Große Terror» und die Schicksale des deutschen Dorfes in Sibirien (das Ende die 1920- 1930 Jahre) -: die msnk-Presse, 1995 – S. 320
8. Bobylewa S. I. «Die Deutsche Frage» in der Einschätzung der russischen öffentlichen Meinung der zweiten Hälfte des XIX. Jahrhunderts// Die Geschichte der russischen Deutschen. M: die msnk-Presse, 2004. - S. 47-57.
9. Blinowa A. N. Die Ethnografie der Kindheit der deutschen Bevölkerung Westsibiriens in XX — den Anfang der XXI. Jh.: Autoreferat - Omsk, 2007- S. 22
10. Engel N.P. Verlag, Kehl am Rhein und Straßburg - 1982
11. Handbuch der deutschen Bildungsgeschichte, Bd. VI: 1945 bis zur Gegenwart, Hg. C. Furck u. C. Führ, München 1998, Tb. BRD; Tb. DDR u. neue Bundesländer
12. Lundgreen Peter : Sozialgeschichte der deutschen Schule im Überblick. 1770-1918, Vandenhoeck-Ruprecht, Göttingen, S. 15
13. Starck Christian, Jean Imbert, Helmut Lecheler, René Epp (Hrsg.): Staat, Schule, Kirche in der Bundesrepublik Deutschland und in Frankreich - Etat, Ecole et Eglises en France et en République fédérale d' Allemagne. (= Deutsch-Französische Kolloquien Kirche Staat Gesellschaft - Straßburger Kolloquien. – Berlin, 1998
14. Wolfrum Edgar: Die geglückte Demokratie. Geschichte der Bundesrepublik Deutschland von ihren Anfängen bis zur Gegenwart, Stuttgart 2006, S. 241



НАЦИОНАЛЬНЫЕ НЕМЕЦКИЕ ТАНЦЫ

Исследовательская работа по немецкому языку

Воробьева Татьяна, 10 класс «А»

Научный руководитель Бурцева А.В.

1. EINLEITUNG

Ich habe dieses Thema gewählt weil ich die deutschen Tänze mag. Sie sind fein und schön. Das Kleid, die Schuhe, die Frisur - es ist so schön! Für die deutschen Tänze sind die eigene Musik, die eigene Sprache, die eigene Mode, den tänzerischen Stil charakteristisch. Der deutsche Tanz ist die Mischung der rhythmischen Bewegungen und der Wechsel der Körperlagens.

Der Tanz ist die Form der Ausdrücke der Gefühle und der Emotionen. Er hat die Spur in der Kultur der Gesellschaft abgegeben. Mit Hilfe des Tanzes feierten die Deutsche Menschen die wichtigen Ereignisse, übergaben die Geheimnisse und sogar heilten die Krankheiten.

Der Tanz ist fähig, die Stimmung zu heben. Diese Tänze gefallen mir von seiner Anmut, der Rhythmik, der Eleganz, und der Schönheit der Bewegung.

Die nationalen deutschen Tänze sind rhythmischer als die russischen. Sie haben die schwungvolle Bewegung der Hände, die Sprünge und luftige Unterstützungen. Die russischen Tänze sind grazioser, sind ruhig, haben die fließenden Bewegungen. Aus allen Tänzen gefällt mir der Walzer am besten. Er ist schön, wie der russische als auch der deutsche Tanz. Der Walzer ist der zarte, romantische Tanz. Die Rhythmen, die Musik, die Mode ändern sich, aber der Walzer wird immer einer der Lieblingstänze in der ganzen Welt. Der Strauss Walzer und der Wiener Walzer sind besonders schön.

2. GIBT ES DEUTSCHE TÄNZE?

Tanzen! Fast jeder macht es wann immer es geht – der eine gerne, der andere ungern und wieder andere als Mittel zum Zweck, zum Beispiel auf einer Ü30 Party. Aber was tanzen wir da? Samba, Rumba oder Walle-Zweier? Warum tanzen wir nichts Deutsches? Ja, gibt es überhaupt deutsche Tänze?

Deutschland besteht aus verschiedenen Regionen, bei jedem von denen die einzigartigen Besonderheiten und, natürlich, die eigenen Tänze sind. Jedoch können die Mehrheit der deutschen Volkstänze unabhängig von der regionalen Zugehörigkeit im Rhythmus Ländler, der Walzer oder die Polin erfüllt sein. Wenn wir «den deutschen Volkstanz» sagen, so meinen wir nicht nur die Volkstänze Deutschlands, sondern auch wohnten Österreichs, die Teile der Schweiz und Tschechiens – aller Territorien und der Länder, wo kompakt wohnen und die Deutschen. Zum Beispiel, einige den bekanntesten deutschen Volkstänzen haben die Österreichische Herkunft.

a) Ländler, der Walzer und die Polin

Ländler (ländlich) — der einfache Tanz, gesetzt und gleichzeitig ein Bisschen ausgelassen, ähnlich auf des österreichischen Bauers, es tanzen unter den Rhythmus 3/4. Ende 18. Jahrhunderte hat Ländler die Größe der Popularität erlebt und es wird den Nachfolger des gesetzten Tanzes - des Menuetts angenommen.

Der Walzer ist Ländlers Evolution. Er hat begonnen werden sich in 19. Jahrhundert nach allen Sälen Europas wie der Waldbrand erstrecken. Der Walzer tanzt unter 3/4 wie auch Ländler, aber nur es ist schneller. Zum ersten Mal waren in der Geschichte die im einem Paar tanzenden Männer und die Frau so nahe der Freund zum Freund, dass sich sogar umarmt haben. Wegen seiner galt der Walzer skandalsüchtig und unmoralisch zuerst.

Die Polin nimmt den Anfang auf dem Territorium Tschechiens (und ganz und gar nicht erfüllt er sich Polens), ist in Mode gekommen ungefähr ab 1830, im Rhythmus 2/4 mit dem charakteristischen kurzzeitigen Wechsel des Rhythmus auf 3/4.

b) Der Tanz wie der Spiegel des Lebens

Wie auch das Volkslied, der Volkstanz ist der Spiegel des alltäglichen Lebens der einfachen Menschen. Die Volkstänze aus verschiedenen Erden Deutschlands beobachtend, können Sie mühe-los bestimmen, welche Berufe und die Handwerke

dort verbreitet waren. In jedem Tanz sind die typischen Bewegungen, charakteristisch für irgendwelchen Beruf unbedingt anwesend. Zum Beispiel, während der Erfüllung des Tanzes der Weber.

Ländler (ländlich) ist der einfache Tanz, gesetzt und gleichzeitig ein Bisschen ausgelassen, ähnlich auf dem österreichischen Bauern, es tanzt unter den Rhythmus 3/4.

Der Walzer tanzt unter 3/4 wie auch Ländler, aber nur es ist schneller. Zum ersten Mal waren in der Geschichte die im einem Paar tanzenden Männer und die Frau so nahe der Freund zum Freund, dass sich sogar umarmt haben. Wegen seiner galt der Walzer skandalösüchtig und unmoralisch zuerst.

Imitieren zwei Reihen der Tänzer die Bewegungen des Kahns und der Fäden in der Weberwerkbank. Es gibt solche Tänze, wie die Polin-Amboß («ambosspolka») oder den Tanz der Waldarbeiter (holzhackermarsch). Zurzeit werden auf Initiative der deutschen tänzerischen Klubs und der Gesellschaften, die tänzerischen Festivals in den nationalen Anzügen (Trachten) oft durchgeführt. Auf diese Weise streben die Deutschen maximal, das Leben den Volkstänzen zu fristen.

c) Die Liebe und der Tanz

Die Tänze spielten die wichtige Rolle außer den Gefühlen immer. Die Liebe zwischen dem Burschen und der Zweizimmerwohnung, ihrer gegenseitiger prägten sich die Werbungen im Tanz oft aus. Auf der Ausdehnung sehr lange der Zeit war der Tanz eine einzige Möglichkeit für die Mädchen zu äußern die Liebe zum Burschen und, möglich, den zukünftigen Mann zu finden. Die Jugend ging auf die Tanzflächen in den speziellen Kleidungen hinaus. Die Mädchen sind in den Röcken in die Montage, des jungen Männer – in kurzen Hosen. In Bayern und Österreich waren die kurzen Hosen aus der Haut (berühmt Lederhosen) gemacht.

d) Die Tänze und die Sexualität

Die Volkstänze folgten der strengen Verteilung der Genderrollen. Den jungen Männern ist es erlaubt, die Ausrufe aufzuschreien, zu stampfen und zu knallen, und den Mädchen – entblößten die Beine fein, so, dass die aufgehobenen Röcke gedreht zu werden. Der bekannteste "frivole" Tanz ist bayerisch «Schuhplattler» (erfüllt sich im Rhythmus Ländler), der sich nur von den Männern oft erfüllte. In einigen Varianten Schuhplattler schlagen die Tänzer einander vom Bein unter

die Hinterseite synchron. Der Tanz ist sehr lärmend deswegen, dass sein Rhythmus vom Getrappel der Beine und шлепками nach den Schenkeln wird, den Unterschenkeln und den Schuhen ständig betont. Wegen dieses Händeklatschens, Schuhplattler nennen «Watschentanz» (von watschen – die Ohrfeige) auch.

e) Die Eingebung

Der deutsche Volkstanz vergnügte nicht nur die Menschen, sondern auch begeisterte die großen Komponisten. Mozart und Beethoven haben Ländlers und die Walzer geschrieben. Schoppen Begeisterte sich für die Walzer auch. Und, natürlich, darf man sich nicht von der Seite «des Königs des Walzers» («Walzerkönig») — Johanns Strauss jünger umgehen.

Der Tanz hat eine unendlich lange Geschichte und vielfältige Formen in dieser entwickelt. Mittlerweile hat Tanzen mit der historischen Form nur noch den Namen gemeinsam, denn das was Tanzen eigentlich sein sollte ist es schon lange nicht mehr – oder doch? Gerade in Deutschland, wo richtiges Tanzen keine bemerkenswerte Tradition hat wird zwar getanzt, aber was? Richtiger Tanz, und ich meine da zum Beispiel Flamenco, Tango oder Samba – Tänze wo die Luft brennt und die Körper glühen, wurde ja im steifen Deutschland nie getanzt. Na gut, Charleston vielleicht, in den 20ern, aber der kommt ja auch aus Amerika. Ansonsten: alle Tänze aus bewegten Ländern, erfunden und getanzt von Menschen mit Rhythmus im Blut. Und wir Deutschen? Walzer, Gardetanz und dieses mittelalterliche Rungelaufe fallen mir da ein. Steife, preußische Bewegungen zu Musik, die nicht wirklich unter die Haut geht und schon gar nicht ins Blut. Ich meine zur „Götterdämmerung“ kann man nun wirklich nicht tanzen. Aber so sind wir Deutschen: Immer eine große Klappe, aber wenn es um emotionale Hingabe in Musik geht, um ein Aus-Sicht-Herausgehen, einfach um Spaß am Leben, dann bleibt uns nur die Fußball Weltmeisterschaft. Und die kommt nie wieder zu uns.

Und selbst manches Fußballspiel würde ich noch als typisch deutschen Volkstanz durchgehen lassen, zumindest die von Turbine Potsdam. Aber was Tanzen anbelangt, da können wir Deutschen nur froh sein, dass andere, südlichere und westlichere Länder, mehr Freude am Leben haben und Tänze erfunden haben, die wir tanzen – so schwer es manchem auch fällt.

3. DAS INTERVIEW MIT DEN DEUTSCHEN

- Gibt es erträgliche deutsche volkstümliche Tänze oder Musik die hochzeitsgeeignet sind?

- Ich lebe in England und heirate nächstes Jahr.. Mein zukünftiger hat schottisch/irisches Blut und wir werden auch einige Tänze aufführen und Musik spielen die damit im Zusammenhang steht..Ich würde auch gerne etwas traditionell deutsches aufführen.. Nur alles was mir in den Sinn kommt finde ich recht peinlich... Außer dem Essen kann ich an nix deutsches denken was ich meinen (größtenteils englischen) Gästen zumuten möchte.. Sollte ich etwas bayerisch/deutsches aufführen würde es allerhöchstens noch als Comedy-Beitrag durchgehen...Kommt euch irgendwas in den Sinn was man ernsthaft spielen kann? (ich denke schon an türkische oder griechische Tänze...ist ja auch schon fast deutsch ha ha)

Beste Antwort - Ausgewählt vom Fragesteller:

- Warum keinen Walzer?

- Die deutschen eröffnen so den Tanz für die Gäste.

Oder ihr macht das Kutscher spiel mit englischen Text, ist was zum lachen und alle haben dabei spaß, haben wir an unserer hochzeit in Italien auch gemacht und die Italiener wollten alle mitmachen und haben sich schlapp gelacht, die kannten es auch nicht.

Weitere Antworten (3):

- Was heißt denn genau aufführen?

- Also wenn ihr es möglichst einfach halten möchtet, würde ich euch natürlich zu den klassischen Tanz schlechthin, dem Wiener Walzer raten. Ist dem Namen nach zwar nicht typisch deutsch, wenn ihr allerdings den Schneeballwalzer nehmt würdet ihr schon der Tradition entsprechen, der wurde nämlich in Deutschland geprägt. Ansonsten könnte ich euch auch zum Langsamen Walzer raten, der aber in England leider auch unter den Namen "Slow Waltz" und "English Waltz" bekannt ist und demnach dann vielleicht doch nicht so ganz zum Thema passen könnte.

Wenn ihr wirklich was "aufführen" möchtet, also so richtig mit Bühne und so, dann wären vielleicht eher so Tänze wie Polka oder Schuhplattler etwas für euch. Je mehr Leute mit euch tanzen, desto lustiger ist es natürlich für eure Gäste. Ist allerdings auch nicht ganz so einfach zu lernen. ;-)

Quelle(n):

Meine Tanzlehrerausbildung

- Ihr könntet zur Marschmusik im Stehschritt in die Kirche einmarschieren, aber ich bezweifle, dass die das lustig finden ;-)

- - Abgesehen vom Walzer, der ja schon genannt wurde, fallen mir bei den typisch deutschen Tänzen nur noch der Schreittanz (urspr. alter französischer Volkstanz-Menuett) ein, wie er im Barock zur klassischen Musik von Bach, Händel usw. getanzt wurde, aber ich kann mir nicht vorstellen, dass das dort passend ist und das den jemand beherrscht.

Kolbasi ist ein türkischer Volkstanz und in Deutschland voll im Trend. Erfunden wurde dieser Tanz angeblich vor etwa 200 Jahren, von besoffenen türkischen Fischern, die ihre Trunkenheit vor der Justiz oder ähnlichem verstecken mussten. Es gibt so verrückte Tanzformen wie den fliegenden Vogel oder das Vortäuschen eines Holzbeines. Ich finde den Rhythmus einfach richtig gut, die Musik schreit förmlich danach getanzt zu werden.

Walzer und andere deutsche Tänze mit Dagmar von Garnier und Jens Klüsche

Der Walzer ist seit dem 19. Jahrhundert der bekannteste deutsche Tanz. Bei jedem Ball gehört er zum Standard-Repertoire und fast bei jeder Hochzeit beginnt die Tanzphase mit dem Brautwalzer.

Wir lernen den Walzer in seiner heutigen schnellen wie langsamen Form und erleben einige historische Walzerstile aus verschiedenen Gegenden Deutschlands. Darüber hinaus lernen wir eine temperamentvolle Polka und verschiedene Quadrillen und Francaisen-Formen, die in ihren Schritten einfach, dafür aber sehr interessant sind in ihren originellen, ornamentalen Figuren.

Der Workshop bietet besonders auch ausländischen Studierenden die seltene Gelegenheit, mit viel Spaß traditionelle deutsche Tänze kennen zu lernen. Eine Partnerin / einen Partner mitzubringen ist günstig, muss aber nicht unbedingt sein, da wir immer wieder die Partner/innen wechseln.

Beim 2. Workshop werden die Tänze wiederholt und neue dazugelernt. Man kann beide Termine auch einzeln und unabhängig voneinander besuchen.

Das aus Frankreich stammende Phänomen „Tektonik“ (auch: „Electro Dance“ / „Milky

Way“), einschließlich Tanz, Musik, Mode und Lifestyle erreicht nun langsam auch die Deutschen.

Der Tanz, welcher hauptsächlich aus großen schwingenden Armbewegungen und zufällig anmutenden Beinbewegungen besteht, teilt die Gemüter. Für die einen wirkt es wie spastische Zuckungen, für die nächsten wie eine tänzerische Revolution.

4. URSPRUNG DES TANZNAMENS

Cyril Blank, Urheber der Bewegung und Namensgeber von „Tektonik“ erklärte, dass der Name ein Wortspiel auf die Theorie der Plattentektonik ist.

„Tektonik bezieht sich auf die Verschiebung der Erdplatten. Es beschreibt somit den Aufprall verschiedener Musikrichtungen. Hardstyle und Jumpstyle aus Belgien treffen auf weichere Elektro-Beats aus der Schweiz und Spanien.“

a) Musik

Die übliche Tektonik-Musik ist somit eine Mischung aus schnellem Techno- und hartem Electro/ House aus Nordeuropa und etwas weicheren Klängen aus Südeuropa. Hier ein paar Beispiele. Die Beispiele:

b) Entstehung der Bewegung

Am Anfang der Bewegung stand nur die Musik. Diese wurde auf den „Tektonik Killer“ Partien im Metropolis-Club in Paris, welche durch Cyril Blank und Alexandre Barouzdin organisiert wurden, gespielt.

Innerhalb des Metropolis-Clubs, in dem der Dresscode „schwarz, weiß und neon“ war, lieferten sich Gruppen von Jugendlichen Tanzwettbewerbe, welche an die frühen Hip-Hop battles erinnerten. In einer anderen Ecke bekamen die Tänzer kostenlos Haarschnitte und wurden auch gleich in ihrem neuen Look fotografiert.

Die Geburtsstunde Tektoniks war jedoch erst angebrochen, als die Clubgänger anfangen sich allmählich eine eigene Choreografie auszudenken.

Blank und Barouzdin hatten zwar nicht selbst etwas erfunden, hatten aber die Vorahnung, dass dies etwas Großes werden könnte, sobald es auf das Internet treffen würde.

Und sie behielten Recht.

c) Verbreitung

Schon bald tauchten die ersten Videos auf YouTube auf, welche durch den unverwechselbaren Tanz- und Kleidungsstil der Tänzer auch schnell weiterverbreitet wurden.

Inzwischen gibt es Hunderte mehr oder weniger professionelle Tektonik-Videoclips, es ist zu einer richtigen Massenbewegung geworden.

In Frankreich ist es überall präsent: im Fernsehen, in Zeitungen und Zeitschriften, in Discoteken, in Schulen und sogar in Fitness-Studios trainieren Leute in Tektonik- statt in Aerobic-Kursen.

Internationales Interesse bekommt Tektonik im Jahr 2007, in welchem auch ausländische Medien das Phänomen aufgreifen und durch Beiträge weiter fördern.

Auch die Hits „Alive“ von Mondotek, „Garçons“ von Yelle und „Sucker“ von Dim Chris sorgen für einen noch stärkeren Bekanntheitsgrad.

Im September 2007 ist Tektonik auch auf der Techno Parade vertreten.

d) Aussehen der Tänzer

Zusammen mit den „Tektonik Killer“ Parties entwickelten Cyril und Alexandre die Symbole, die die Bewegung umrahmten: Neon-Farben, breite Schuhe, enge Kleidung und Elemente aus den 80ern.

Typische Tektonik-Tänzer tragen zum Beispiel hautenge Röhrenjeans, T-Shirts mit grellen neonfarbenen Aufdrucken, Kapuzenjacken in Karomuster und Baseballcaps locker auf dem Hinterkopf gesetzt. Weitere beliebte Accessoires sind lila Palästina-Tücher, Lack-Basketballschuhe oder auch ein Totenkopf-Gürtel in Pink.

Auch die asymmetrischen Frisuren der männlichen Tektonik-Tänzer heben sich vom Durchschnitt ab. Vokuhila, Irokesenschnitt und Hahnenkamm sind üblich, die Seiten kurz geschoren, manchmal auch mit einrasierten Mustern.

e) Botschaft

Tektonik versteht sich nicht als soziale Bewegung, es ist eine Mischung aus jungen Menschen aus verschiedenen Hintergründen und mit verschiedenen Absichten. Alle machen mit: schwarze und arabische Jugendliche aus den armen Vorstädten, genauso wie die reichen aus den guten Vierteln.

„Tektonik ist apolitisch – es geht um Spaß, Musik, Tanz und natürlich auch um Mode und Ästhetik“ sagt Cyril Blank. Man sollte auch nicht vergessen, das Tektonik eigentlich nix anderes ist, als das zusammengeklaut Material von anderen Tanzrichtungen. Das war vor Jahren in der Mitte der Nullinger beim EMO trend genauso. Ich sehe da immer bewegungsabläufe aus anderen Stilrichtungen, die schon lange vor Tektonik existiert haben...

Lustig ist dann nur, wenn mir z.B. Vorwürfe gemacht werden, ich würde dies und das aus dem Tektonik Bereich geklaut haben. Den Leuten dann klar zu machen, das man selber schon Jahre vor der T. Welle angefangen hat zu tanzen, ist dann nicht immer einfach -.- ... Mir sind komplett selbstentwickelte Bewegungsabläufe immer lieber, als abgekupfertes Zeug von YouTube. Dauert 5 mal länger, ist aber wesentlich besser.....

Das Schwierigste ist der Electric Boogaloo

13.04.2007 · Niels „Storm“ Robitzky ist der deutsche Star der HipHop-Szene: Er tanzt und lehrt B-Boying, Popping und Locking in Paris und Berlin. Im Gespräch verrät er, warum Thomas Gottschalk für einen Breakdance-Hype sorgte und deutsche Theater „bescheuert“ sind.

Niels „Storm“ Robitzky ist der deutsche Tanz-Star der Szene: Er tanzt und lehrt B-Boying, Popping und Locking in der Pariser Banlieue und in Berlin. Im Gespräch mit der F.A.Z. verrät er, warum Thomas Gottschalk für einen Breakdance-Hype sorgte, dass alle HipHopper ein Ego-Problem haben und warum deutsche Theater „bescheuert“ sind.

Sie haben gerade im Berliner Hebbeltheater Ihr Stück „Es war einmal...“ uraufgeführt, mit deutschen Jugendlichen und Tänzern aus der Pariser Banlieue. Bei HipHop denken wir immer gleich an die Bronx oder Pariser Problemviertel.

Ach, das ist Sozialromantik. Auswege aus schwierigen Familienverhältnissen bieten doch auch Fußball oder Basketball, nur kann man sich natürlich im Sport nicht so ausdrücken. Aber in dem Moment, in dem eine Kunstform eine Kunstform wird, kann sie Protest sein, muss es aber nicht. Es hängt doch vom einzelnen Künstler ab, was er damit ausdrücken will.

Im Spätherbst wird das Stück im Pariser Centre national de la Danse gezeigt. Warum sind Sie viel seltener an deutschen Theatern zu sehen als in Frankreich?

Das ist komplett bescheuert. Ich glaube, die deutschen Theater denken, wir wären die unterbemittelten Straßentänzer. Aber Tanz lernt man doch nicht auf der Straße!

Sie sind jetzt 37 Jahre alt und schon ganz schön lange im Geschäft - bereits mit vierzehn Jahren hatten Sie einen Manager. Wie hat das alles begonnen?

Also, das war kurz vor meinem vierzehnten Geburtstag. Es war ein total verregneter Sommer. Wir waren damals alle Skateboarder. Ich hatte aber nur so ein kleines Plastikbrett von der Tankstelle. Damit konnte ich die Tricks der Älteren sowieso nicht nachmachen. Ein paar von denen gingen in ein schwedisches Sommercamp. Da waren professionelle Skateboarder aus den Vereinigten Staaten, die alle schon Breakdance machten. Jedes Mal, wenn sie vom Brett fielen, haben sie irgendwelche Tricks gemacht, die dem Skaten verwandt waren. Wir sind damals auch schon zu Musik Kür gefahren - nicht wie die Skater heute hier mal 'ne Treppe runter oder da ein Geländer. Insofern kann ich sagen, dass ich auch damals in Eutin schon choreographiert habe.

5. MUSS MAN DAFÜR EIN NATURTALENT HABEN?

Die ersten Discoschritte hat mir meine Schwester beigebracht - zu Baccaras „Sorry, I'm a Lady“. Mein Vater spielte Klarinette, und meine Mutter war auch sehr musikalisch. Während ich in der Küche Hausaufgaben machte, drehte sie das Radio auf und zeigte mir Ballroomschritte. Manchmal blieb der Fernseher aus, und wir machten Hausmusik. Im Herbst nach diesem verregneten Sommer kam der Film „Flashdance“ raus, und fast zur selben Zeit hörte ich im Küchenradio Malcolm McLaren, den Manager der „Sex Pistols“. Er war gerade aus New York zurück. HipHop war damals noch gar kein Begriff für mich, aber als er berichtete, wie sich die Leute auf den Boden geworfen und verrückte Drehungen ausgeführt hatten, wie sie sich bewegten, als würden sie schweben - da dachte ich: Moment, das kommt dir bekannt vor! Da wurde mir klar, dass es sich um einen Tanz handelte, nicht nur um irgendwelche Tricks, die man mal eben so macht.

Wie hat man damals überhaupt von solchen neuen Entwicklungen erfahren?

Das ging durch alle Medien. Thomas Gottschalk führte in seiner Sendung „Na so was“ einen Breakdance-Wettbewerb durch, den gewann

ein Berliner, der machte einen Roboter nach. Na ja, damals kamen die Schwierigkeiten auf, die wir heute noch haben, dass die Leute glauben, der Begriff Breakdance umfasse alles, was wir tanzen, Popping, Locking und B-Boying - dabei heißt Breaken nur alles, was am Boden ausgeführt wird.

Genau, lassen Sie uns mal ein kleines Lexikon des HipHop erstellen. Zum Beispiel „B-Boying“, das ist das eigentliche Breakdancing . . .

Und das findet am Boden statt. Das sind die Sachen, die so am meisten ins Auge stechen. Top Rock, dann die Drehungen wie der Head Spin, das Drehen auf dem Kopf. Aber was den Tanz ausmacht, das sind die Schritte, bloß sind die Schritte selbst auch schon akrobatisch.

Untrainiert kommt man nicht weit im HipHop.

Selbst wenn man Samba tanzen will, muss man sportlich sein. Und da bewegt man sich nur auf den Füßen! Wenn man die ganze Zeit auf allen vieren unterwegs ist, ist das viel anstrengender. Ein B-Boy-Solo dauert darum nie länger als vierzig Sekunden, höchstens eine Minute, dann ist man völlig fertig. Man muss lernen zu ökonomisieren. Dadurch, dass man seinen Körper auf allen vieren so gut kennen lernt, entdeckt man, wie man in allen Lebenslagen - ob man jetzt Umzüge macht oder ob es um ganz normales Aufstehen geht - am besten Kraft spart. Für mich ist das HipHop, die Analyse und die Entwicklung von Bewegung.

Wie wird man denn ein HipHop-Tänzer?

Man kann schon alles auf der Welt mathematisch erklären. Aber die Dinge so zu verinnerlichen, dass es aus einem selbst heraus entsteht, ohne dass man weiter darüber nachdenkt in dem Moment, das bedeutet für mich, ein Tänzer zu sein.

Wie viele Stunden muss man täglich trainieren?

Schwer zu sagen. Es geht im HipHop nicht bloß darum, die Schritte zu können, sondern einen eigenen Stil zu entwickeln und eigene Bewegungsabläufe. Nur so erreicht man das Ziel aller, sich einen großen Namen zu machen. Das ist ja das typische HipHop-Ego-Ding. Jeder große Hip Hopper hat ja ein Ego-Problem.

- Alle?

- Ja, klar. Ansonsten würde er sich ja nicht so anstrengen.

- Dann haben Sie auch so ein Ego-Problem?

- Ja, da bin ich mir sicher (lacht).

- Wir waren bei der Erzählung, als Sie berühmt geworden sind. Wie ging es weiter?

Im Februar 1984 war das. Die Zeitschrift „Bravo“ richtete die ersten deutschen Meisterschaften im Breakdance aus. Der Zuständige für die norddeutschen Vorentscheide wurde unser Manager und nahm uns mit auf Tournee. Ich hatte den Papi-Effekt. Die anderen waren älter und konnten schon ganz andere Sachen, aber ich war der Kleine, den alle liebten. Am Anfang hießen wir „The Magnificent Bodypops“. Aber ich machte gar keinen Pop. Ich habe erst ein Jahr später gelernt, was das überhaupt ist.

Zurück zu unserem HipHop-Lexikon, zum Eintrag „Popping“.

Ein Pop ist eine Muskelkontraktion, die durch eine Gegenbewegung hervorgerufen wird. Die Zeichner von Trickfilmen nennen das Recall. Wenn ich etwa den Arm von rechts nach links nehmen will, muss ich ihn erst noch mal kurz nach rechts führen. Je kleiner ich das ausführe, desto mehr wird die Bewegung zum Pop.

Das macht im Alltag niemand.

Nein, zum Beispiel bei einem einfachen Schritt vorwärts muss ich den ganzen Körper, das Bein, die Hüfte, den Oberkörper, den Hals, den Kopf, erst einmal nach hinten nehmen. Popping umfasst alle Bewegungen, mit denen man Nichtmenschliches verkörpern kann - zum Beispiel Maschinen oder Roboter. Dabei ist der Electric Boogaloo das Komplizierteste, denn dabei baut man noch das Rollen mit ein. Brustkorbrollen, Hüftrollen, Knie-rollen. Die drei virtuosesten Tanzformen sind das B-Boying, weil es das anstrengendste von allen ist, dann Tap, wegen der Rhythmen, und Popping wegen der Isolation und der Körperbeherrschung insgesamt.

Locking finden Sie nicht so schwer.

Och nein, ist es nicht.

Erklären Sie das auch noch.

Locking hat sich so entwickelt. Der ausschlaggebende Tänzer war Don Campbell, der hat den Lock erfunden und daraus das Locking entwickelt. Der Lock ist daraus entstanden, dass Campbell einen bestimmten Tanzschritt zu einer Seite hin nicht ausführen konnte. Und jedes Mal, wenn er an diese Stelle kam, hat er kurz, aber im Takt ge-

stoppt, er musste ja überlegen. Als Cartoonist, der er war, begriff er sehr schnell, dass daraus so etwas Charakteristisches, Witziges entstehen kann.

Konnten Sie immer vom HipHop leben?

Erst mal waren wir so arm, dass wir das Klo-papier in der Bahn klauten. Wir hatten keine Wohnungen, sondern Tramper-Tickets und fuhren zu allen Hip Hop-Jams, die es gab. Mein damaliger Partner Swift Rock und ich haben davon profitiert, dass Breakdance so out war. Wir haben hart an uns gearbeitet. Statt zwei Drehungen auf dem Kopf konnten wir dreißig, vierzig zeigen. Die Nummer mit den weißen Handschuhen und der Glasscheibe machten wir natürlich auch nicht.

Virtuosität heißt das Stichwort.

Ja, aber wir haben auch an unseren Shows gearbeitet, am Ausdruck. Wir haben an nichts anderes gedacht als Tanz, vierundzwanzig Stunden am Tag.

In Frankreich sind Sie schon lange ein Star. Sie choreographieren richtige HipHop-Tanztheaterstücke.

Viele Leute denken, wir würden nur so herumzappeln. Aber Hip-Hop ist eine Körpersprache, die universell ist und überall auf der Welt getanzt wird.

Seit Ihren Bandscheibenvorfällen drehen Sie nicht mehr auf dem Kopf.

Für den Fall, dass ich mich verletze, habe ich meinen Plan B und C. Und vor dem Alter habe ich keine Angst. Tap kann man noch mit achtzig Jahren tanzen.

6. DER MODERNE TANZ IN DEUTSCHLAND IN DEN 1920ER JAHREN

Was versteht man unter „Ausdruckstanz“?

In den Nachschlagewerken wird Dore Hoyer immer wieder als Repräsentantin des

Ausdruckstanzes dargestellt.¹ Um Dore Hoyers künstlerische Leistungen im Vergleich einordnen und bewerten und wie beabsichtigt ihre Weiterentwicklung des Ausdruckstanzes beweisen zu können, ist es zunächst erforderlich, den Ausdruckstanz oder modernen Tanz im Deutschland der 1920er Jahre allgemein und anhand einzelner Beispiele darzustellen sowie hierbei Nutzung und Verständnis des Begriffs „Ausdruckstanz“ aufzuzeigen.

7. ZURZEITIGE MODERNE TÄNZE

Die Gruppe des deutschen Tanzes «Folklore-wagen» ("der Folkloristische Karren")

Der Leiter ist Knol Lydien.

Die Gruppe «Folklorewagen» war in September 2000 bei «der National-kulturellen Autonomie der russischen Deutschen Petrosawodsk», zwecks der Wiedergeburt und der Erhaltung der tänzerischen Kultur der russischen Deutschen geschaffen.

Im Repertoire des Kollektivs sind die Tänze aus verschiedenen Erden Deutschlands, aus denen die Deutschen zu Russland nach der besonderen Einladung Jekaterina 2. für die Aneignung der leerstehenden Erden Russlands umgesiedelt wurden.

Die Gruppe führt die Kunst auf allen Veranstaltungen, die den Kalenderfeiertagen der russischen Deutschen gewidmet ist, durchgeführt für die Besucher und die Gäste des Zentrums der Treffen, und ebenso auf den Veranstaltungen vor, die vom Zentrum der Treffen für die Öffentlichkeit Petrosawodsk durchgeführt werden.

Die aktive Beteiligung übernimmt das Kollektiv in verschiedenen jährlichen Festivals Petrosawodsk und die Republik Karelien.

8. SCHLUSSFOLGERUNG

Dieses Thema ist aktuell, weil die Entwicklung des Tanzes in der ganzen Welt an Ort und Stelle nicht steht.

Es gibt verschiedene Tänze - sportliche, ball-, nationale und andere. Der Tanz ist immer schön, modisch, originell. Die Tänzer verfügen über die gute physische Form, dem Rhythmusgefühl, dem musikalischen Gehör. Im Tanz werden die Musik, die Bewegung, die Virtuosität, die Anzüge in einheitlich zusammengezogen. Die nationalen Tänze sparen das Kolorit, die Originalität, das Eifer, den Rhythmus von den Jahrhunderten auf.

Die Zeit ändert sich, die Tänze ändern sich auch. Die neuen Tanzstile erscheinen. In der deutschen Kultur sind solche Tänze, wie House, Hip-hop, Locking, Krumping, Disco erschienen, aber in der russischen Kultur wurden STRIP-DANCE, GO-GO, SEXY Rn'B, JAZZ-FUNK populär. Der Reichtum der Volkschoreographie wird von den Choreographen verschiedener Länder bis jetzt studiert. Wenn sich zur tänzerischen Folklore vor-

sichtig zu verhalten, so kann man mit aller Gewissheit sagen, dass die tänzerischen Traditionen lebendig sein werden und ununterbrochen sich entwickeln werden. Die Traditionen des russischen Tanzes aufzusparen, und mehr über den deutschen Tanz zu erkennen sind die Aufgabe der Schüler, die die deutsche Kultur studieren.

Zu tanzen ist immer modisch, ob es der russische Reigen oder die deutsche Ländler, Walzer und Polin sind!

9. LITERATUR

1. Aljakrinski „Über das Talent und die Fähigkeiten“. M, 1971
2. Baglai „Die ethnische Choreographie der Völker der Welt“ M: 2007
3. Filatow S.W. „Vom bildlichen Wort - zur ausdrucksvollen Bewegung“ - M, 1993. – S. 52
4. Franio G. „Die Methodische Unterstützung für die Rhythmik“ / I.Lifiz - M; die Musik, 1987. – s. 84
5. Gemenyuk I. „Die Volkstanzkunst“. Moskau, 1976
6. Gerbert Etke. „Die deutschen Volkstänze“ I. 1951, Berlin. Der Teil III, Berlin, 1952
7. Tarassow N.I. „der Klassische Tanz“ - M, 1981. – 125s.
8. Waschkewitsch N.N. „Geschichte die Choreographien aller Zeiten und der Völker“ Moskau 2009
9. Wassiljew „Das Geheimnis des Tanzes der Verlag“. "Namant", Moskau, 1997
10. Windgolz I.P. «Die Volkslieder und die Tänze der Deutschen Wolgagebiets mit den Melodien und den Zeichnungen» Moskau, 1995
11. <http://zfh-db.sport.uni-frankfurt.de>
12. <http://www.boosey.com>
13. <http://de.scorsers.com>
14. www.7ya.ru
15. www.fitness-home.ru
16. www.sportdance.ru



СЕКЦИЯ ПРЕДМЕТОВ ГУМАНИТАРНОГО ЦИКЛА

ЛЕКСИКОН СТАРШЕКЛАССНИКОВ

Исследовательская работа по русскому языку

Косов Алексей, 9 класс «Б»

Научный руководитель Ежова Е.Ю.

ВВЕДЕНИЕ

С первого и по одиннадцатый класс мы изучаем русский язык. Это один из самых трудных школьных предметов. Но ни у кого не возникает сомнений в том, что изучать русский язык надо. Кому надо? Мне, моим друзьям - одноклассникам, тем, кто придёт в школу после нас. Моим детям, внукам. Всем нам, русским людям. Я искренне верю в то, что русский язык – «великий и могучий», потому что это язык Пушкина, Гоголя, Чехова и других классиков русской литературы.

Однако что же мы слышим сегодня из уст современной молодежи? «У тебя клевый прикид», «Классно мы потусили сегодня». В чем же «величие» и «могущество» языка современной молодежи и школьников? Борьба с ними или принимать их? Данное противоречие и способствовало возникновению интереса к исследованию лексики учащихся, определило проблему моего исследования.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Область исследования – жаргонизмы и молодежный сленг как слой лексики, тесно связанный с жизнью современного школьника.

Объект исследования – устная речь учащихся моей школы.

База исследования – обучающиеся 8-11 классов.

1.2. Актуальность:

- ограниченная лексика распространена среди школьников, однако ее происхождение недостаточно представлено в школьных учебниках русского языка;

- молодежный сленг и жаргонизмы – явления, которые присутствуют повсюду, и знакомство с ними поможет расширить знания о лексиче-

ском составе языка и углубить знания по русскому языку в целом;

- исследование ограниченной в употреблении лексики позволяет связать лингвистические знания с жизнью, повышает наблюдательность и учит находить интересное и неисследованное рядом с собой;

- работа по теме позволяет выяснить отношение школьников к молодежному сленгу, а также выявить причины использования учащимися подобной лексики.

1.3. Цель исследования: проанализировать речь современных школьников с точки зрения использования ими общеупотребительной и ограниченной в употреблении лексики и определить пути пополнения словарного запаса учащихся моей школы.

Гипотеза:

в речи учащихся преобладает ограниченная в употреблении лексика: сленг, жаргонизм - часто употребляемые средства в речи школьников, их употребление связано с желанием выделиться среди людей, быть современными; жаргонные слова составляют смысловые группы, связанные с жизнью и деятельностью школьников. Так ли это?

Задачи:

- ✓ Определить состав групп общеупотребительной лексики в речи школьников.
- ✓ Определить понятие «сленг».
- ✓ Провести социологическое исследование (анкетирование) среди учеников 8-11 классов школы с целью определения:
 - используются ли в речи школьников диалектные и профессиональные слова;

- круга наиболее употребительных слов молодежного сленга и жаргонных слов;
 - причин употребления школьниками сленга и жаргонизмов.
- ✓ Проанализировать результаты опроса и выводы разместить в диаграммах.

1.4. Этапы исследования:

-Изучение научной литературы, подбор теоретического материала.

-Проведение анкетирования, обработка результатов.

Методы исследования:

- метод сбора информации (изучение научно-популярной литературы, наблюдение);

-сбор лексики;

- анкетирование;

- анализ, сравнение;

- статистические исследования (подсчет, вычисления).

Практическая ценность работы в том, что найденные материалы могут быть использованы учащимися и учителями на уроках словесности при изучении лексического строя языка, в частности жаргонной и сленговой лексики, при изучении культуры речи. Также данные исследовательской работы могут стать основой для дискуссии среди подростков нашей школы по проблеме «Культура нашей речи».

2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Диалектная лексика. Какое место занимают диалектизмы среди других групп слов? Востребованы ли они в наше время?

Многие слова русского языка известны всему народу и употребляемы всеми. Эти слова являются **общеупотребительными**, например: вода, земля, небо, птица; зеленый, синий, длинный; идти, думать, говорить.

Но есть слова в русском языке, которые знают и используют в своей речи не все. Это **необщеупотребительные** слова. К необщеупотребительной лексике относятся **диалектные, профессиональные, жаргонные слова и слова молодежного сленга**.

К диалектной лексике относятся слова, распространение которых ограничено той или иной территорией. Они имеют фонетические, морфологические и синтаксические особен-

ности, а также специфическую лексику. На основе бесед с родителями, бабушками и дедушками, общаясь со своими сверстниками, я пришел к выводу, что в речи учащихся моей школы присутствуют диалектизмы. В речь школьников они проникают благодаря общению со старшими. В официальной обстановке (на уроках) ребята стремятся говорить на литературном языке, а дома некоторые из них используют и диалект. Это такие слова как: кошелка (корзина), дите (ребенок) и другие. Однако диалектных слов в речи наших школьников не так уж и много. В результате анкетирования было выявлено, что диалектная лексика встречается очень редко в лексиконе учащихся 8-11 классов. Я выделил несколько причин редкого употребления диалектов:

- ✓ Одни утверждают, что диалектизмы - это лексика старшего поколения, людей пожилого возраста;
- ✓ Другие считают, что в наши дни использовать диалектизмы неактуально, смешно и, как говорят ребята, «старомодно»;
- ✓ Некоторые ответили «не знаю», что такое диалектизмы.

Конечно, жаль, что в нашей речи диалектных слов становится все меньше и меньше, а ведь какую выразительность, эмоциональность они придают языку! Например, в рассказе М.А.Шолохова «Нахаленок» писатель приводит очень много диалектных слов, используемых донскими казаками. И когда мы читаем, как говорит Мишка или его дед, мамка или батянька, - нам смешно, и мы переносимся в казачью станицу начала прошлого века. И я думаю, что мы не должны забывать совсем те слова и выражения, тот язык, которым пользовались наши деды и прадеды. Значение непонятого диалектного слова можно узнать из «Толкового словаря».

2.2. Профессиональные слова в лексиконе учащихся

К специальной лексике ограниченного употребления относятся термины и профессионализмы. Слова, связанные с особенностями работы людей той или иной специальности, профессии, называют **профессионализмами**. Например, дефис, карбюратор, штемпель, товарооборот, скальпель.

Термин - это научное обозначение понятия (синтаксис, неравенство, климат, остров, монитор, подлежащее и другие).

В речи родителей, занимающихся разными видами деятельности, есть названия разных предметов. Из лексикона родителей такие слова переходят в детский лексикон. В результате анкетирования были выявлены некоторые профессиональные слова и выражения, которые знают и употребляют в речи учащиеся. Например, аккумулятор, радиатор, коробка передач, медикаменты, педиатр, окулист, лор.

2.3 Что такое сленг?

Существует несколько определений сленга.

Сленг - речь какой-либо объединенной общими интересами группы, содержащая много отличающихся от общего языка слов и выражений, не вполне понятных окружающим.

Сленг - это вариант разговорной речи, не совпадающий с нормой литературного языка. Для чего же нужен сленг?

Сленг делает речь более краткой, эмоционально выразительной, говорящий может наиболее полно и свободно выразить свои чувства и эмоции. (Сравним два выражения. На книжном, литературном языке: «Я испытываю сильное приятное чувство от этой песни». На сленге: «Я просто тащусь от этой песни!»)

Наиболее удачным определением сленга, по-моему, является такое:

Сленг – слова, живущие в современном языке полноценной жизнью, но считающиеся нежелательными к употреблению в литературном языке.

2.4. Молодёжный сленг

Молодёжный сленг — социальный диалект людей в возрасте 13 — 30 лет, возникший из противопоставления себя старшему поколению и официальной системе и отличающийся разговорной, а иногда и грубо-фамильярной окраской

На мой взгляд, понятие школьный сленг - разновидность речи, не совпадающая с нормой литературного языка, используемая узким кругом людей, объединённых общностью интересов, занятий, положением в обществе. Из этого определения следует, что сленг относится к лексике ограниченной сферы упот-

ребления и используется преимущественно в устном общении. Сленг был, есть и будет в школьной лексике. Его нельзя ни запретить, ни отменить. Он меняется с течением времени, одни слова умирают, другие появляются, точно так же, как и в любом другом языке. Конечно, плохо, если сленг полностью заменяет человеку нормальную речь. Но современного школьника совсем без сленга представить невозможно. Главные достоинства тут – выразительность и краткость.

Не случайно, что в настоящее время сленг употребляется в прессе и даже в литературе (причем не только детективного жанра) для придания речи живости. Даже государственные деятели высокого ранга используют в своих выступлениях сленговые выражения. Следовательно, нельзя относиться к сленгу как к чему-то тому, что только загрязняет русский язык. Это неотъемлемая часть нашей речи.

2.5 Причины употребления сленга

Сленг – разновидность нелитературной речи. Чаще всего сленгом пользуются подростки и молодые люди.

Предположим, что сленг в речи учащихся является средством повседневной речи. Возникает вопрос: почему именно так разговаривают школьники, почему сленг прочно вошел в обиход? Чтобы ответить на этот вопрос, я провел языковое исследование: анкетировал обучающихся, провел наблюдение (и на уроках, и на переменах, и вне школы). Выяснил, что учащиеся 8-11 классов моей школы активно используют в своей речи сленг, которому характерна яркая экспрессивно-стилистическая окраска, поэтому он легко переходит в разговорно-бытовую речь, в просторечие.

В анкетах я попросил указать слова, которые ребята употребляют наиболее часто. Анализ исследовательской работы и моих наблюдений позволили выделить в речи учащихся следующие семантические группы сленга:

	Название группы	Примеры
1	Части тела	грабли, заготовки (руки), пачка, башня (голова), зенки, бельма (глаза), варежка (рот), локаторы (уши);
2	Слова, обозначающие людей по профессии	училка (учительница), водила (водитель), историчка (учитель истории)
3	Бытовая техника	ящик, телик (телевизор), мобила, сотик (мобильный телефон), комп (компьютер), дивидишка (DVD);
4	Транспорт	мотик, мотак (мотоцикл), велик (велосипед), тачка (машина), девятка, десятка, (модели автомобилей)
5	Слова, обозначающие людей по родству	предки, родичи, родочки (родители), папан, папка (папа), маман (мама), сеструха (сестра), братва (друзья), братуха, браток (брат), мен (парень)
6	Учеба	домашка (домашнее задание), двойка (оценка «2»), пятак (оценка «5»), контрошка
7	Продукты питания	хавка, хавать, хавчик, жрачка (еда), магаз, магазик (магазин)
8	Деньги	бабки, бабло, баксы, штука
9	Слова-оценки	классно, клево, лафа, ништяк, зашибись, кайф (хорошо, отлично), прикольно (интересно), круто (отлично), сто пудов, конкретно (точно), по натуре, реально (правда), воще (восхищение), позорно, стремно, отстойно (плохо, некрасиво), везуха (везу-

		чий), фигня (очень простое)
10	Глаголы	отвали, отвяжись, отцепись, отвянь (отойди, отстань), базарить (говорить), приколоться (пошутить), грузить (надоедать), обломиться (неудача), очуметь, обалдеть (удивиться), мутить, наколоть (обманывать), оторвать (достать), оттянуться (отдохнуть), балдею, тащусь (очень хорошо), слинять, смотать (сбежать), зыришь, пялишь (смотришь), лыбишься (улыбаешься), грузить (надоедать, приставать), пришить, забить (убить), сгинь, слиняй (уйди), наехать (угрожать)
11	Слова, обозначающие людей по их качеству характера	крыса, баран, свинья, собака, лось, лох, лошара, тормоз, шестерка, дятел, козел, чмо, дылда, корова

В результате исследования было выяснено, что обучающиеся активно используют сленг в своей речи. Использование нелитературной лексики чаще всего наблюдается при общении школьников друг с другом и при выражении какого-либо чувства (удивление – круто!, восторг – ва-у!, раздражение – отвянь и т. д.) Но интересен тот факт, что иногда без контекста, очень часто эти слова и выражения сопровождаются мимикой и жестами, потому что без них бывает трудно понять смысл высказывания. Это подтверждается тем, что обучающиеся 8 класса не смогли подобрать все соответствия к сленговым словам и выражениям (например, слово «очуметь» без применения к какой-то ситуации оказалось сложным для объяснения). В зависимости от ситуации слова могут выражать разнообразные, вплоть до противоположных, эмоции: разочарование, раздражение, удивление, радость. Например: Ну ты, блин, даешь! (удивление), Не мешай, блин (раздражение), Здорово,

блин! (восторг) и т. д. Ученики считают, что эмоции и чувства, их переполняющие, невозможно выразить литературным языком (одна из причин употребления сленга).

Также о стремительном развитии и актуальности молодёжного сленга среди подростков нашей школы указывает тот факт, что некоторые выражения образовали собой фразеологизмы: Мне всё фиолетово, мне всё по барабану, фильтруй базар, иди ты в баню, крыша съехала, крышу сорвало, меня не колышет и др.

О невысоком уровне развития носителей молодёжного сленга в нашей школе говорят и слова, заимствованные из молодёжных сериалов, мультфильмов и популярных шоу-программ («пипец» - из «Универа», «насяльни-ка»- из «Нашей Раши», «не смейся мои копыта»- из известного мультфильма «Добрыня Никитич и Тугарин змей»).

2.6. Способы образования функциональных единиц сленга

Береговская Э.М. выделяет более 10 способов образования функциональных единиц сленга, тем самым, подтверждая тезис о постоянном обновлении словарного состава сленга.

1) На первое место по продуктивности выходят иноязычные заимствования (*чувак* - парень (из цыганского языка), в большей части англоязычные. Этот способ органично сочетается с аффиксацией, так что слово сразу приходит в русифицированной форме. Например: thank you (спасибо) - *сенька*; parents (родители) - *пэренты, прэнты*; birthday (день рождения) - *бездник, безник*.

Появившись в таком гротескном облике, заимствованный сленгизм сразу активно вступает в систему словоизменения: стрит (улица) - *на стриту, лукнуть* (смотреть) - *лукни* и т.д. И сразу активно включается механизм деривации:

дринк (спиртной напиток) - *дринкач, дринкер, дринк* - команда, *надринкаться, удринчатся*.

воркать в значении «работать» образовано от английского слова «work», но имеет типичные для русского языка глагольные морфемы,

пилл имеет целое «гнездо» родственных слов: «пиплёнок», «пиппуха», «пиплик», «пипловский», остроумно образованных по русским словообразовательным моделям.

Некоторые иноязычные слова, давно ассимилированные русским языком, как бы заново заимствованы в другом значении:

митинг (встреча), *ринг* (телефон), *стич* (разговор) и т.д.

2) Аффиксация как средство очень продуктивна.

Имя существительное:

-ух(а) используется для образования слов с экспрессией грубости, пренебрежительности, ироничности: *кликча* - *кликуха*, *заказ* - *заказуха*, *показ* - *показуха*, *спокойствие* - *спокуха*.

При этом основа сложного, обычно иноязычного базового слова подвергается усечению: *презентация* - *презентуха*, *стипендия* - *стипуха*.

Так же суффикс используется как средство универбации, т.е. сокращение сочетаний «прилагательное + существительное» в одно слово - существительное: *мокрое дело* (*убийство*) - *мокруха*, *бытовое преступление* - *бытовуха*.

Но за этим суффиксом не всегда стоит одно и то же сочетание. В качестве базовых, передающих семантику нового слова, используются основы прилагательных: *черный* - *чернуха*, *веселый* - *веселуха*.

-аг(а) производит модификационные существительные, т.е. слова, отличающиеся от базовых экспрессивной оценкой. Как правило, такой суффикс передает грубую насмешливость: *журналиога*, *общага*, *тюряга*;

-ар(а) образует экспрессивные модификационные существительные, имеющие грубовато - шуточный характер: *нос* - *носяра*, *кот* - *котяра*.

Своеобразен *-он*, с помощью которого от основ глаголов производятся существительные, обозначающие действия или состояния, относящихся к выпивке и закуске: *выпивать* - *выпивон*, *закусить* - *закусон*, *закидывать* - *закидон*.

Производство имен лиц осуществляют многие суффиксы.

-л(а) производит от глагольных основ грубовато - уничижительные наименования лиц по действию: *водила* (от водить), *кидала* (от кидать - обманщик);

-щик, -ник, -ач активны в разных сферах языка: *халява - халявщик, тусоваться - тусовщик, хохмить - хохмач, стучать - стукач*;

-ак более активен в производстве существительных, обозначающих какой - либо предмет или явление, по действию или признаку: *наглость - нагляк, депрессия - депресняк, проходняк* (произведение, которое может быть опубликовано или проходной балл в вузе).

Он порождает не только существительные, но и специфический класс слов - оценочные наречные предикативы: *верняк, мертвяк* (верное дело), выступающих в функции междометия со значением: *наверняка, точно*.

Из числа менее экспрессивных суффиксов, действующих в словообразовании существительных, назовем такие:

-лк(а), с помощью которого образуются от глагольных основ существительные разной семантики, например, именующие виды детского фольклора и детских игр: *страшилки, стрелялки* (по типу общеизвестных: *считалки, дразнилки*);

-ота используется для производства существительных со значением собирательности: *наркота* (от наркотики);

-еж образует от глагольных основ наименования действий и состояний типа: *балдеж* (от балдеть), *гудеж* (от гудеть);

Производные, имеющие локальное значение, для общего жаргона мало характерны. Например, сущ. *бомжатник* (от бож), созданное по образцу названий помещений для животных (телятник, курятник), сущ. *качалка* (спортклуб) произведено по образцу разговорных *читалка, курилка*.

В пополнении лексики сленга широко используются и нейтральные суффиксы, продуктивные в литературном языке. Для производства существительных, обозначающих действия или результат действия, используются такие суффиксы:

-к(а): *накрутка, отмывка, отмазка, засветка, раскрутка, напряженка*;

-ни (е): *отмывание, наваривание, обмшуривание*.

Глагол:

Словообразование глагола менее богато. В нем нет специфических суффиксов.

Особенно активны производные с *-ну, -ану*, обозначающие мгновенность, однократность действия: *тормознуть, лопухнуться, ломануться*. Но основную роль играет префиксация, приставки, продуктивные и в литературной разговорной речи:

с- со значением удаления: *слинять, свалить* (уйти, уехать);

от- *отвалить, откатиться, отгрести* (лит. отойти);

от- со значением уничтожения результата другого действия: *отмыть* (грязные деньги), *отмазать(ся), отмотать*.

Имя прилагательное:

Словообразование прилагательных еще менее разветвлено, чем словообразование глаголов. В нем не зафиксированы специфические приставки и суффиксы. Наиболее активны те же, что и для литературного языка: *-ов, -н-, -ск-*: *лом - ломовой, чума - чумовой, жлоб - жлобский*.

В сленге существует специфическая разновидность слов типа: *стебанутый, шизанутый*, соотносительных с глаголами на *-анутый*. Производные на *анутый* по форме напоминают страдательные причастия (*согнуть - согнутый*), однако их семантика и характер употребления (неспособность управлять зависимыми именными формами (согнутый кем...)) показывает, что их следует рассматривать как особый вид прилагательных.

3) Второе место после суффиксации занимает такой способ как усечение. С его помощью легко порождаются наименования разного рода, как правило, от многосложного слова: *шиза - шизофрения; дембель - демобилизация; нал наличные деньги*;

4) Следующим мощным источником формирования лексического состава сленга является метафорика.

Метафоры: *аквариум, обезьянник* - "скамейка в милиции для задержанных", *голяк* - полное отсутствие чего - либо, *гасить* - бить, *улетать* - чувствовать себя превосходно.

В метафорике часто присутствует юмористическая трактовка означаемого:

лохматый - лысый, *баскетболист* - человек маленького роста, *мерседес педальный* - велосипед.

Метонимии: *волосатые* - хиппи, *корочки* - диплом.

Метонимии типа: *травы* - наркотики для курения, *пыхать* - курить наркотики, нюхать клей носят эвфемический характер, затушевывают негативную суть названных денотатов.

5) Развитие полисемии:

кинуть: 1) украсть что - либо у кого либо; 2) взять у кого - либо что - либо и не отдать; 3) смошенничать при совершении сделки; 4) не сдерживать обещание, обмануть;

ништяк: 1) все в порядке; 2) это не важно, не существенно; 3) неплохо, сносно; 4) пожалуйста;

торчать: 1) находиться под действием наркотика; 2) получать большое удовольствие, как физическое, так и духовное;

6) Заимствование блатных арготизмов: *беспредел* - полная свобода, разгул; *клево* - хорошо; *мочить* - бить, убивать;

7) Синонимическая или антонимическая деривация (один из компонентов фразеологизма заменяется близким или противоположным по значению словом общенационального языка или сленга): *сесть на иглу* - начать регулярно использовать наркотики; *подсесть на иглу* - приучить кого - либо к употреблению наркотиков; *слезть с иглы* - перестать употреблять наркотики; *забить косяк* - набить папиросу наркотиком для курения - *прибить косяк, заколотить косяк*;

8) Аббревиация полная или частичная: *КПЗ*: 1) камера предварительного заключения; 2) комната приятного запаха; 3) киевский пивной завод; *зося* - алкогольный напиток "Золотая осень";

9) Телескопия: *мозечокнуться* - сойти с ума (мозжечок + чокнуться);

10) Каламбурная подставка: *бухарест* - молодёжная вечеринка (от "бух" - спиртное), *безбабье* - безденежье (от "бабки" - деньги).

3. ПРАКТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

3.1. Проведение анкетирования учащихся с целью определения

Закономерным показался мне вопрос, который задал обучающимся: «Для чего вы употребляете сленг?» Выяснилось, что наиболее популярными ответами были «Это модно, современно», «Помогают самоутвердиться». Я понял, что ребята, употребляя сленг, следуют за модой, боятся показаться смешными, «белой вороной», если начнут разговаривать литературным языком. Кроме этого, присутствует элемент самоутверждения, своеобразного протеста против окружающей действительности.

Второй по популярности ответ: «Сленг делает речь понятнее для друзей». Несколько человек ответили, что сленг придает речи живость и юмор. На вопрос: «Когда вы вырастаете, будете ли вы употреблять сленг?», многие ответили – нет. Это говорит о том, что употребление сленга взрослыми недопустимо, по их мнению, и вместе тем как бы подтверждают тезис, что сленг – это в большей мере – молодежное явление. При этом интересным мне показалось наблюдение по качественному употреблению сленга: восьмиклассники чаще всего употребляют слова, выражающие эмоциональную оценку (клево, круто, прикольно) и слова, относящиеся к школьной жизни (физра, литра, немец), старшеклассники высказали мысль, что при незнакомых людях (взрослых, учителях) стараются не употреблять в своей речи сленг.

Из бесед со взрослыми я выяснил, что и раньше, когда они учились в школе, сленг присутствовал. Они называли такие слова: блин, фигня, шпора, но употребление этих выражений было низким, этими словами «не швырялись» в открытую, считалось зазорным произнести вслух при взрослом человеке нелитературное слово. Учителя нашей школы знают много слов современного сленга, некоторые иногда употребляют их в шутку.

4. ВЫВОД

В своей работе я попытался объяснить причины употребления сленга как элемента повседневной речи учащихся. Ребята моей школы активно используют нелитературную лексику в своей речи. Исследование неспециальной лексики в речи доказывает наличие в лексиконе школьников сленга, диа-

лектных, профессиональных, жаргонных слов и выражений.

Больше всего в речи ребята моей школы используют сленг как экспрессивное средство, считая его модным. Таким образом они хотят создать свой мир, отличный от мира взрослых. Было также установлено, что употребление сленга – это некий протест против «серой» действительности, это элемент самоутверждения, стремления к независимости и самостоятельности. Немаловажным фактором является и влияние СМИ на речь школьника. Кроме того установлено, что школьники относятся к сленгу как к временному явлению в их речи. Некоторая часть учащихся вообще не задумывалась над тем, как говорит.

Я выяснил, что сленг существует давно (ещё со времен наших мам и бабушек), но степень употребления этого явления в языке в наше время возросла. Следовательно, гипотеза, которую я выдвигал, верна - в речи учащихся преобладает ограниченная в употреблении лексика. На первом месте - сленг, жаргонизмы, а диалектизмы и профессионализмы встречаются очень редко. Значит, наша задача - учиться уместно использовать данную лексику в соответствии с ситуацией общения, знать о невозможности ее применения в нормированной речи. Чтобы избавиться от отрицательного влияния ограниченной в употреблении лексики, надо хорошо знать нормы литературного языка - нормы произношения, ударения, словоизменения, произношения.

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проблема изучения молодёжного сленга актуальна, так как каждый молодой человек при употреблении сленговых слов должен знать об их происхождении. Каждый из нас стремится быть культурным человеком, но этого, к сожалению, невозможно добиться, если не следить за культурой своей речи. Эту мысль отражает русская народная пословица: «Какова речь, таков и ум». Неуместное употребление жаргонных слов может отрицательно сказаться на мнении, которое складывается о нас у окружающих. Поэтому всё-таки надо быть внимательным при выборе слов в своей речи, аккуратно и обдуманно пользоваться неформальными словами, а не слепо следовать моде.

Теперь мы задумались о том, как же загрязнена наша речь! Речь подростка нашей

школы – свалка. А ведь мы уже говорили о речи, как о показателе ума. Не опускаемся ли мы на «дно» жизни, не разрушаем ли мы своё «Я», свой духовный мир, употребляя слова со «свалки»?! Сами собой рождаются лозунги: «Долой ништяк, да здравствует отлично»!

Своей модой на криминальные слова, глупые заимствования из других языков не уничтожаем ли мы «медленно, но верно» драгоценный язык Пушкина, Лермонтова, Гоголя? Поэтому я уверен, что результаты исследования полезны будут всем моим друзьям и учащимся родной школы.

6. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

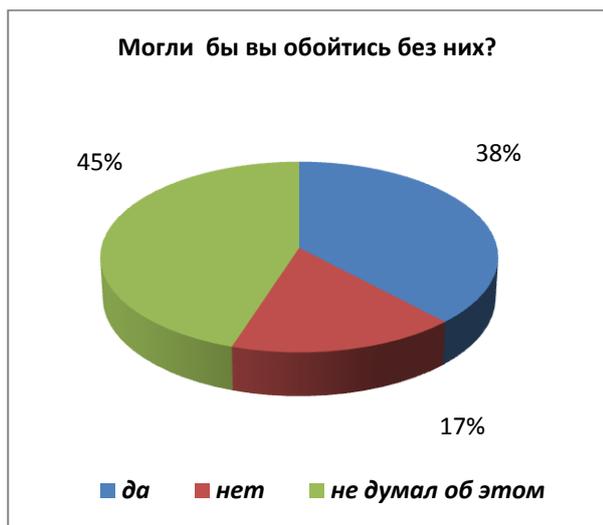
1. Волина В.В. Я познаю мир, русский язык. - М.: АСТ, 1998.
2. Ожегов С. И. Словарь русского языка. - (под редакцией Н. Ю. Шведовой), - М.: «Русский язык», 1989
3. Розенталь Д. Э., Теленкова М. А. Словарь лингвистических терминов (электронный вариант).
4. Скворцов Л.И. Жаргоны / русский язык: энциклопедия.- М., 1979.
5. Соболева О.Л. Справочник школьника. 5-11 классы. Русский язык/ М.: АСТ. 2003.
6. Соколова В.В. Культура речи и культура общения.- М.: Просвещение, 1995.
7. Материалы Интернет

7. ПРИЛОЖЕНИЯ

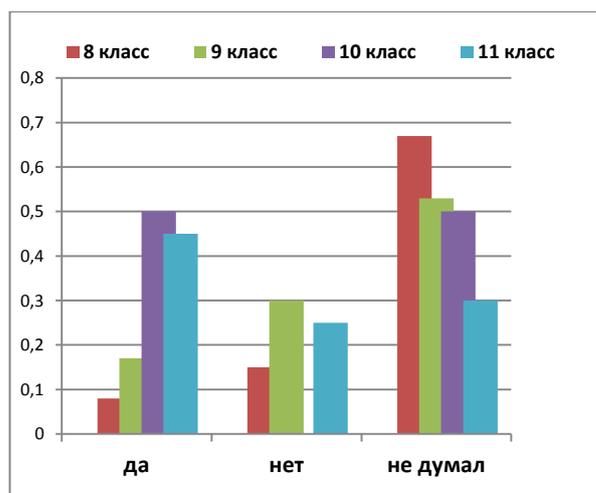
Вопросы анкеты для учащихся:

1. Что такое молодежный сленг?
2. Знаешь ли ты слова молодежного сленга? (да, нет)
3. Используешь ли ты эти слова в своей речи? (часто, редко, никогда)
4. Укажите те, которые вы употребляете наиболее часто.
5. С какой целью вы их употребляете?
 - а) Считаете, что модно, современно.
 - б) Нужны в речи для связи слов.

- в) Помогают преодолеть недостаток слов в моей речи.
- г) Делают речь понятнее для друзей.
- д) Помогают самоутвердиться.
- е) Придать своей речи живость, юмор.



- Стараетесь ли вы обойтись без них?
- а) Да.
 - б) Нет.
 - в) Не думал об этом.



Ответы показывают, что с возрастом учащиеся понимают, что их речь неправильна и стараются исправлять её. В то же время учащиеся не задумываются о том, как они говорят.



Рассмотрев данный вопрос, можно сделать следующий вывод: основная причина употребления жаргонизмов – организовать общение среди сверстников, а также это «погоня» за модой и современностью. Повседневная речь школьников насыщена жаргонизмами, и устранить их практически невозможно. Однако необходимо помнить о том, что жаргонная лексика – это не лексика культурного, образованного человека, и всегда нужно помнить о том, в какой сфере речевого общения она допустима к употреблению.

ВЛИЯНИЕ МУЗЫКИ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Исследовательская работа по музыке

**Ниязова Яна, 8 класс «А»,
Якубчик Дарина, 8 класс «А»**

Научный руководитель Арефьева С.Е.

*Музыка не только фактор облагораживающий, воспитательный.
Музыка - целитель здоровья.
(Владимир Бехтерев)*

I.

При подборе материала к уроку «Искусство» нами были прочитаны слова ученого Владимира Бехтерева «Музыка не только фактор облагораживающий, воспитательный. Музыка - целитель здоровья», что послужило толчком для проведения аналитической, исследовательской работы на тему «Влияние музыки на здоровье человека».

Актуальность этой темы можно сформулировать так: «Особенности средств музыкальной выразительности музыки, ее способности, как никакого другого вида искусства, модулировать сложнейшие процессы духовного мира человека, ее влияние на психическое здоровье человека, исключительно сильное нравственное воздействие на эмоциональную сферу и нравственный мир поможет оградить подрастающее поколение от воздействия окружающей среды».

Перед нами возникли проблемные вопросы, на которые мы хотели найти ответы, а именно:

- Как воздействует музыка на организм человека?
- В чём заключается целительная сила музыки?
- Как же на нас влияют основные составляющие музыки?
- Какая музыка делает нас лучше?

Цель работы:

- Исследование влияния музыки на человека.
- Задачи:
- показать какое влияние музыка оказывает на организм человека ;
- изучить многообразие средств выразительности музыки;
- показать какую музыку предпочитает современная молодёжь;
- проанализировать, действительно ли музыка обладает целительной силой;

Гипотеза: музыка может оказывать воздействие на психическое, эмоциональное и физическое состояние человека.

II.

Мир звуков окружал человека всегда. В далекие доисторические времена они выручали его так же, как и других живых существ: помогали общаться, ориентироваться в пространстве, охотиться и просто выражать свои эмоции. Одновременно с творением мира родился и первый музыкальный звук

Влияние музыки на здоровье человека было интересно людям ещё в древние времена.

Все древние цивилизации земли (накопленный тысячелетиями огромный опыт) описывают влияние музыки на человека, растения и животных.

Наши предки выделяли три направления влияния музыки на здоровье человека:

- 1) На духовный план человека;
- 2) На интеллект;
- 3) На физическое тело человека.

"Музыка усиливает любую радость, успокаивает любую печаль, изгоняет болезни, смягчает любую боль и поэтому Мудрецы Древности поклонялись Единой силе Души, Мелодии и Песни." (Армстронг "Кельтские поэты").

Полученные Пифагором сокровенные знания о божественной теории музыки, побудило его основать науку о гармонии сфер. Следствие этого, музыка утверждена как точная наука. Пифагорийцы пользовались специальными мелодиями, которые подавляли гнев и ярость. Ими также было замечено, что музыка положительно влияет на интеллект. Их занятия математикой сопровождалась музыкой.

Музыкой можно влиять на формирование человека, так утверждал Аристотель и, что музыка положительно влияет на этическую сторону души. Дошли до нас и исторические сведения о том, что большинство великих людей древности применяли музыкотерапию. Царь Саул вылечился от депрессии благодаря игре на арфе царя Давида. Великий врач древности Авиценна, наряду с диетой, смехом и запахами, называл музыку «нелекарственным» методом лечения. Посредством мелодий, человек как часть Вселенной, настраивается на гармоничное звучание Космоса, обретает при этом физическое здоровье, духовную силу и гармонию. Об этом писали, древние трактаты.

Начиная с 19 века, современная наука уделяет достойное внимание музыке, как методу лечения человека от всякого рода недугов. Накоплено достаточное количество подтверждений этому, путём экспериментальных исследований. Исследования продолжаются и ведутся они в нескольких направлениях: как влияют отдельные музыкальные инструменты на живые организмы; как влияют отдельные произведения композиторов; как влияет музыка великих гениев человечества; как влияют на организм человека традиционные народные направления музыки. Знания древних подтверждаются современными научными знаниями, что музыка – колоссальный, мощный источник энергий, влияющих на человечество и каждого человека отдельно.

Великий русский ученый, невропатолог, психиатр академик Бехтерев, был уверен, что музыка придаёт физическую бодрость, устраняет усталость, положительно влияет на кровообращение, дыхание.

Академик Б. Петровский, русский хирург, во время сложных операций использовал музыку. Его личные наблюдения показывали, что организм начинает работать более гармонично под воздействием музыки.

Учённый И. Догель, ещё в 19 веке, установил, что под воздействием музыки меняется пульс, частота сокращения сердца, кровяное давление, глубина и ритм дыхания, как у человека, так и у животных.

Сегодня музыкальная терапия используется для уменьшения боли, страха, напряжения, повышения тонуса организма, лечения депрессии, для медицинской реабилитации и для сопровождения физических занятий.

Музыка влияет на работу сердца и на артериальное давление. Хотите увеличить частоту сердечных сокращений - слушайте мелодию побыстрее, увеличивайте громкость. Хотите восстановить стабильный сердечный ритм - слушайте музыку с медленным темпом и расслабляйтесь. Приятная музыка благотворно действует и на кровь. Любимая мелодия вызывает увеличение в крови лимфоцитов, организму становится легче бороться с болезнями.

Музыка с ритмом 60 ударов в минуту, как медитация, способна замедлить мозговую деятельность. При ее прослушивании улучшается внимательность и трудоспособность. Мозг перестает тратить энергию на негативные эмоции. Постепенно общее состояние стабилизируется, наступает умиротворение.

Но музыка может, как созидать, так и разрушать. В Японии провели эксперимент, в котором участвовали 120 кормящих матерей. Одни мамы слушали классику, другие - поп-музыку. В первой группе количество молока у мамаш увеличилось на 20 процентов, а у поклонниц современных ритмов - уменьшилось наполовину.

Музыка, которую можно назвать вредной, отличается частым диссонансом, отсутствием формы, нерегулярностью и "бешенностью" своих ритмов. Она олицетворяет собой современный ум и его состояние стресса и напряжения, сочетает перевозбуждение с угне-

тающим влиянием. Это вредно отражается на психике.

К тому же рок-музыка воздействует ультра- и инфразвуками, которые мы не слышим, но которые "слышат" все наши органы, и способна разрушать мозг по принципу известного "25-го кадра", когда зритель смотрит фильм, в который вмонтирован лишний невидимый глазу кадр с рекламным лозунгом.

Экспериментами установлено, что если бой барабанов типа "там-там" превышает 100 децибелов, то слушатели впадают в обморочное состояние.

III.

Как же на нас влияют основные составляющие музыки: ритм, мелодия, гармония и тембр?

РИТМ оказывает наиболее сильное и прямое воздействие на человека - и на его тело, и на эмоции. Жизнь нашего организма основана на различных ритмах: дыхания, сердца, различных движений, активности и отдыха, не говоря уже о более тонких ритмах на уровне клеток и молекул.

Психологическое состояние личности тоже имеет свои непростые ритмы: окрыленности и депрессии, горя и радости, усердия и апатии, силы и слабости и прочее. Все эти состояния очень чувствительны к музыкальным ритмам. Не потому ли они имеют такую магию возбуждать и успокаивать, лечить и разрушать.

МЕЛОДИЯ воздействует на слушателя особенно интенсивно и многообразно.

Мелодия пробуждает не только эмоции, но и ощущения, образы и убеждения, сильно влияет практически на все жизненные функции, в особенности на нервную систему, дыхание и кровообращение.

ГАРМОНИЯ производится одновременным звучанием нескольких звуков, гармонирующих друг с другом, которые формируют аккорды.

Благодаря различным вибрациям, излучающимся этими аккордами, в душе слушателей возникает либо чувство гармонии, либо диссонанса, что в любом случае оказывает оп-

ределенное физиологическое и психологическое воздействие.

Преобладание диссонансов в современной музыке является выражением разлада, конфликтов, кризисов, которые приносят страдания современному человеку.

Музыка, в которой звуки, ритм и музыкальный рисунок подчинены законам гармонии, оказывает благотворное воздействие на здоровье и развитие человека: гармонизирует мир чувств, исцеляет тело, наполняет энергией, силой; даёт пищу душе – духовные впечатления; воздействует на интеллект и мозг, улучшая память и ускоряя процесс обучения; продлевает жизнь.

ТЕМБР. Каждый, кто обладает музыкальным слухом, по-разному чувствует очарование скрипки или флейты, арфы или сопрано. Композитор, искусно сочетая различные инструменты в оркестре, может довести до исступления огромную аудиторию, целые стадионы...

Специалисты утверждают, что имеет значение не только стиль музыки, ритм и тональность, а и то, на каком музыкальном инструменте было исполнено произведение. Звучание каждого музыкального инструмента оказывает влияние на определённую систему организма человека.

Так, игра на фортепиано помогает гармонизировать психику, нормализует работу почек и мочевого пузыря, очищает щитовидную железу. Звуки органа стимулируют мозговую деятельность, способствуют нормализации энергетических потоков в позвоночнике.

Струнные инструменты: гитара, арфа, скрипка, виолончель — нормализуют работу сердечно-сосудистой системы. Кроме того, звучание этой группы инструментов вызывают у человека сострадание, готовность к самопожертвованию.

Духовые инструменты способствуют работе дыхательной системы, очищают лёгкие и бронхи. Благотворно влияют на кровообращение.

Ударные инструменты, в свою очередь, помогают восстановить ритм сердца, лечат печень и кровеносную систему.

Любая музыка снимает мышечное напряжение и повышает подвижность. Способствует более чёткому и конкретному восприятию информации.

Не будем забывать о том, что любая мелодия состоит из нот. Как известно, европейская музыка состоит из магического, «волшебного» количества нот - семи. Почему мы называем число семь «волшебным»? Да потому, что оно занимает серьезное место в природе и жизни человека - семь цветов радуги, семь дней недели, семь нот гаммы.

Каждая нота непосредственно связана с тем или иным органом чувств, а также с определенными органами и системами организма. Поэтому, слушая и пропевая отдельные нотки, мы можем помочь своему телу и своей душе побыстрее восстановить силу и гармонию, а значит и здоровье.

ЦЕЛЕБНЫЕ ЧАСТОТЫ

Идея о колебательной природе мироздания лежит в основе многих видов терапий - это не только музыкальная терапия, но и терапия камнями, цветотерапия и гомеопатия, и многие другие виды терапий ~ они все основываются на поиске резонансных частот между средством исцеления и клетками организма.

Нужные для исцеления ноты можно подбирать с помощью различных музыкальных инструментов, камертонов, а еще можно прослушивать или играть произведения, написанные в ключе нужной ноты. Очень полезно и хорошо петь эти ноты, а также гаммы или композиции, которые их содержат.

Но нельзя примитивно, механически подходить к процессу «лечения нотами». Если человек просто слушает ноту, но не вслушивается в нее, если он считает, что многократного повторения нужной ноты достаточно для лечения, то этим пациент резко уменьшает возможности целебного воздействия звуков.

Когда вы выбираете нужную ноту, то прежде всего прислушайтесь к себе, к своим ощущениям, к своей интуиции. Ваша реакция на звучание ноты - вот лучший показатель того, подходит вам нота или нет.

Нота ДО

Как мы уже сказали, каждая из нот связана с одним из органов чувств. Нота ДО отвечает за обоняние. Вибрации ноты ДО непосредственно связаны с костной системой, мышцами нижней части спины, с ногами, в частности, бедрами, лодыжками и ступнями, с ягодицами, седалищным нервом, нижней частью кишечника, простатой. Нота ДО увели-

чивает гемоглобин в крови и добавляет энергию эгоцентризма человеку. Это и понятно, ведь ДО - первая нота из семи.

Соответственно, лечение нотой ДО является прекрасным лекарством при неподвижности суставов, распухших лодыжках, люмбаго, параличе, затрудненном мочеиспускании, запорах или диарее, при плохом кровообращении и анемии по причине недостатка железа, других болезнях крови, а также при меланхоличности или трусости.

Нота РЕ

С этой нотой связано чувство вкуса. РЕ способно влиять на обмен жидкостей в организме, на почки, мочевой пузырь и лимфатическую систему, на репродуктивные органы, а также на кожу и жировые отложения.

Нота МИ

МИ имеет отношение к такому органу чувств, как зрение. Она улучшает функционирование нервов, печени и кишечника, солнечного сплетения, селезенки, почек. Также нота МИ восстанавливает клетки, стимулирует протекание энергии по мышцам и интеллектуальную активность.

Этой нотой можно пользоваться при головных болях, болезнях печени и желудочно-кишечного тракта, запорах и несварениях, метеоризме, при кашле, а также при плохой коже. Полезно пропевать и прослушивать эту ноту при склонности к скуке и неряшливости.

Нота ФА

Нота ФА влияет на осязание. Ее вибрации сродни вибрациям сердца и легких, гипофиза и других гормональных желез, иммунной системы. Энергетика ноты ФА близка плечам, кистям, она помогает протеканию автоматических процессов в организме, например, пототделению. ФА может оказывать естественное дезинфицирующее воздействие на различные участки тела и успокаивать их работу.

Соответственно, ФА является незаменимым помощником при высоком кровяном давлении, бессоннице, раздражительности. Ее хорошо использовать при простудах, аллергиях, сенной лихорадке, травмах и шоковых состояниях, а также при язвах, коликах и истощении, болях в спине и сухой коже.

Нота СОЛЬ

СОЛЬ связана со слухом. Также она отвечает за кровь и кровообращение, нервную систему и спинной мозг, за обмен веществ и температурный контроль в организме, за горло, шею, уши, иммунную систему и обновление тканей. Эта нота помогает человеку посмотреть вглубь себя, отключившись от внешнего мира.

Ноту СОЛЬ надо использовать при повышенной температуре, при периодических болях и мышечных спазмах, ларингите, тонзиллите и других инфекциях горла, болезнях глаз, рвоте, заболеваниях кожи и зуде. СОЛЬ повышает внимание и успокаивает.

Нота ЛЯ

Нота ЛЯ отвечает за интуицию человека, за его «шестое чувство». Она положительно вибрирует со всеми органами чувств, отвечает за мышечные реакции и координацию движений, за контролирование боли и за здоровье крови.

С помощью ЛЯ лечат любые нервные заболевания, конвульсии и навязчивые идеи, расстройства равновесия и параличи. Также ее используют при чрезмерных кровотечениях, отеках, затрудненном дыхании и опоясывающем лишае. Нота ЛЯ также успокаивает.

Нота СИ

Вибрации этой ноты оказывают влияние не на какой-то один орган чувств, а на весь организм в целом. Эта нота помогает поддерживать нужный баланс калия и натрия, кальция и фосфора, железа, йода и других минералов, она отвечает за кровь в целом, стимулирует работу селезенки. Очень хорошо использовать СИ для медитаций.

Нотой СИ лечат невралгии, судороги и воспалительные боли, иммунодефицит, нарушения баланса железа и усвоения витаминов. Применяют ее при зобе и нервных болезнях. Нота СИ помогает восстановить самоуважение человека.

Исцеление нотами – простой, приятный и безопасный способ. Ведь можно просто петь понравившийся тебе звук, погружаясь в него и наслаждаясь им, чтобы избавление от недуга пошло быстрее.

Не нужно забывать, что можно подбирать для себя не только определенные ноты, но

и их сочетания. В этом случае также следите за своей реакцией. Нужные аккорды обязательно найдут отклик в вашем сердце.

IV.

Изучая влияние музыки на человека, учёные установили чудодейственный эффект многих классических произведений. Особенно огромное количество разговоров ведётся вокруг творений таких гениев как Моцарт, Вивальди, Григ, Бетховен, Шуберт, Шуман, Чайковский и Дебюсси. Считается, что музыка Моцарта активизирует мозговую деятельность и способствуют быстрому усваиванию информации. Снять головную боль помогут «Фиделио» Бетховена, Полонез Огинского и «Венгерская рапсодия» Листа. Лучшим лекарством от бессонницы можно считать пьесы Чайковского, Грига и Сибелиуса. Регулярное прослушивание произведений из цикла «Времена года» Вивальди улучшает память.

Кроме того, классическая музыка — лучшее лекарство при ревматизме. Проведя ряд экспериментов, учёные доказали, что больные, которые слушали музыку, выздоравливали в два раза быстрее, чем те, кто классику не слушал.

Прослушивание классики помогает легкому запоминанию информации.

Музыкальные произведения композиторов-классиков рекомендованные для слушания учащимся:

Прелюдия и fuga № 1 до мажор. Из «Хорошо темперированного клавира», Т. 1. И.-С.Бах

Шутка. Из оркестровой сюиты № 2 си минор. И.-С.Бах

К Элизе. Пьеса для фортепиано. Л.Бетховен

Соната № 8 («Патетическая») для фортепиано, часть II. Л. Бетховен

Соната №14 («Лунная») для фортепиано. Л.Бетховен

Менуэт. Из Квинтета для струнных ми мажор. Л. Боккерини

Венгерский танец № 1. И. Брамс

Времена года. Цикл концертов для скрипки соло и струнных. А. Вивальди («Весна», часть I., «Зима», часть II)

Концерт для виолончели с оркестром соль мажор. А. Вивальди (часть I. allegro; часть II. Largo)

Дивертисмент № 1 си бемоль мажор. И. Гайдн *Музыка на воде*. Сюита. Г.Гендель

Утро. Танец Анитры. Из музыки к драме Г. Ибсена «Пер Гюнт». Э.Григ

Серенада для струнного оркестра ми мажор. А.Дворжак

Маленькая сюита для фортепиано в 4 руки. К. Дебюсси.

Пиццикато. Из балета «Сильвия». Л. Делиб

Ария. Из Бразильской бахианы № 5. В. Лобос

Ноктюрн № 3 для фортепиано. Ф. Лист

Концерт для гобоя с оркестром ре минор, часть II. А.Марчелло

Маленькая ночная серенада, часть I. В.-А.Моцарт

Симфония № 40 соль минор, часть I. В.-А.Моцарт

Увертюра к опере «Свадьба Фигаро». В.-А.Моцарт

Три дивертисмента для струнного оркестра. В.-А.Моцарт

Кантабиле. Н.Паганини

Увертюра к опере «Севильский цирюльник». Дж. Россини *Лебедь*. Из сюиты «Карнавал животных». К.Сен-Санс

Соната для скрипки и фортепиано» соль мажор. М.Равель

Баркарола. Ж. Оффенбах

Рассвет на Москве-реке, Вступление к опере «Хованщина. М. Мусоргский

Вступление к опере «Сорочинская ярмарка». М. Мусоргский

Концерт № 2 для фортепиано с оркестром, часть I. С. Рахманинов

Салонные пьесы для фортепиано: Ноктюрн. Вальс. Баркарола. Мелодия. Юмореска. Романс. Мазурка. С.Рахманинов

Полет шмеля. Из оперы «Сказка о царе Салтане.» Н.Римский-Корсаков

Шехеразада. Симфоническая сюита. Н.Римский-Корсаков

Симфония № 1 («Классическая»), ч. П.С.Прокофьев

Отзвуки вальса. Из музыкальных иллюстраций к повести А. Пушкина «Метель». Г.Свиридов

Времена года. Цикл пьес для фортепиано. П.Чайковский

Концерт №1 для фортепиано с оркестром, часть II. П.Чайковский

Тема любви из увертюры-фантазии «Ромео и Джульетта». П.Чайковский

Концерт для скрипки с оркестром ре мажор, часть I. П.Чайковский

Вальс цветов. Из балета «Щелкунчик». П.Чайковский

Симфония М б («Патетическая»), часть II. П.Чайковский

Ноктюрн М 2 для фортепиано. Ф.Шопен

Экспромт для фортепиано ля-бемоль мажор. Ф.Шопен

Мазурки для фортепиано. Ф. Шопен: ре-бемоль мажор, соч. 30; до мажор, соч. 56; си мажор, соч. 63.

Вальс «На прекрасном голубом Дунае». И.Штраус

Дон Жуан. Симфоническая поэма. РШтраус

Фореллен квинтет, часть IV. Ф.Шуберт

Ave Maria (переложение для камерного ансамбля). Ф.Шуберт

Положительное влияние музыки на человека оказывают и народные композиции. Этническая музыка помогает расслабиться и успокоиться. Возвращая человека к его историческим корням, народная музыка способствует открытию энергетических центров и нормализации жизненных потоков. Очищает пространство от негативного воздействия, насыщает энергией биополе человека.

V.

Какую же музыку предпочитают слушать учащиеся нашей школы? Нами был проведен социальный опрос среди учащихся 7 – 8

классов, которые ответили на следующие вопросы:

1. Вы занимаетесь музыкой?
2. Какую музыку вы слушаете чаще всего?
3. Вы слушаете классическую музыку?
4. В вашей семье звучит классическая музыка?
5. Считаете ли вы, что музыка оказывает влияние на здоровье человека?



Учителя отвечали, что музыка помогает в жизни и работе. Поднимает настроение, эмоционально поддерживает, помогает в работе и отдыхе. Классическая музыка помогает снимать стресс, развивает интеллект. Были ответы «меня воспитала музыка, и я приучаю ребенка слушать классическую музыку», «музыка помогла устроить мою личную жизнь».

В результате наши учителя – высоко образованные люди и специалисты в своей профессии, музыка помогает им формировать художественно-эстетический вкус, развивая их интеллектуальный уровень.

Как видно из результата опроса, наши сверстники еще не совсем высоко оценивают роль классической музыки. А ведь есть очень интересный факт, который был озвучен в документальном фильме «Великая тайны воды». В своих экспериментах знаменитый японский ученый и целитель Масару Эмото пытается доказать, что вода способна впитывать, хранить и передавать человеческие мысли, эмоции и любую внешнюю информацию - музыку, молитвы, разговоры, события. В зависимости от различных звуков молекулы воды принимают различный вид — если включить классическую музыку, то молекула примет правильную и красивую форму, а если включить тяжёлый рок — то молекула превратится в угловатую и бесформенную фигуру.





Звук может структурировать или разрушать клетки, воздействуя на молекулярном уровне. Так как человек больше чем на 80 % состоит из воды, эти свойства звука можно сопоставить и с нашим организмом. Поэтому исключительно важно, что вы слушаете, и что звучит в вашем доме.

VI.

Из выше сказанного, мы хотели внести ряд предложений:

- создать в нашей школе локальную радиолинию и проводить музыкальные перемены. Например, один день в неделю посвящать одному композитору. Рассказать интересные факты из его биографии, включить фонозаписи его музыки;
- вместо обычных звонков – звучание главных музыкальных тем из произведений русских и зарубежных композиторов-классиков;
- выйти с данной информацией на родительские собрания, чтобы родители могли направлять музыкальные интересы своих детей, оберегали их от воздействия агрессивной звуковой среды;
- повысить статус таких предметов в общеобразовательных учреждениях, как музыка, искусство, мировая художественная культура



ЛЕКСИКА ТЕАТРАЛЬНОГО ИСКУССТВА

Информационно - исследовательская работа по русскому языку

Малицкий Вячеслав, 10 класс «А»

Научный руководитель Горшкова И.В.

ВВЕДЕНИЕ

*Театр должен просвещать ум.
Он должен наполнять светом наш мозг...
Ромен Роллан.*

Современное театральное искусство многолико, разнообразно и часто сложно для восприятия неподготовленного зрителя. В театральной практике даже прижился термин "свой зритель". Помимо прочих составляющих это понятие несет в себе и тот смысл, который связан с определенным знанием языка театра и конкретного направления театрального искусства. Каждое поколение зрителей должно пройти некую театральную школу. Не всякий из них способен адекватно воспринимать сложный язык театра. Для этого необходима некая грамотность. В чем же она состоит? В чем театральные зрители должны быть адекватно грамотны? Каков тот необходимый минимум? Размышления и ответы на эти вопросы вошли в данную работу.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: выявление специфики театральной лексики как самостоятельного, отдельного пласта в составе литературного языка; создание учебного словаря театральной лексики.

ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ: языковые единицы (слова, словосочетания, предложения), обозначающие понятия театрального искусства.

ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ : театральная лексика.

ЗАДАЧИ:

- дать системное описание состава театральной лексики;
- определить свойства и функции театральных терминов;
- составить классификацию театральной лексики;
- выявить и описать структурные типы единиц театральной лексики.

АКТУАЛЬНОСТЬ ДАННОЙ РАБОТЫ :

- театральное искусство является одной из наименее исследованных областей знания;
- изданная на данный момент специализированная литература имеет малый тираж, поэтому практически для многих недоступна;
- расширение общекультурных сведений.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Лексика современного русского языка представляет собой сложную систему, в которую входят разнообразные группы слов, различающихся происхождением, экспрессивно-стилистической окраской, принадлежностью к активному или пассивному запасу, а также сферой употребления. Основу общенародного языка представляет литературный язык. Особое место в нём среди ограниченно употребляемой лексики занимают лексические единицы, используемые в определённой профессиональной сфере.

Традиционно слова профессиональной сферы относятся к социально ограниченной, специальной лексике, в состав которой входят профессионализмы и термины.

Профессиональную и специальную лексику составляют слова, употребление которых свойственно людям определенных профессий.

Специальная лексика - это официально принятые регулярно употребляемые специальные термины.

Профессиональная лексика (профессионализмы) - это свойственные многим профессиям экспрессивно переосмысленные слова и выражения, взятые из общего оборота.

Различие между специальными терминами и профессионализмами можно показать на следующих примерах.

- Ученые, занимающиеся ядерной физикой, шутливо называют синхрофазотрон (специальный термин) кастрюлей (профессионализм).

- Столяры-краснодеревщики называют наждачную бумагу (официальное терминологическое название) шкурка, причем именно этот профессионализм характерен и для просторечной лексики.

Специальная лексика создается сознательными и целенаправленными усилиями людей - специалистов в какой-либо области. Профессионализмы менее регулярны, поскольку они рождаются в устной речи людей, вследствие чего редко образуют систему.

СТИЛЕВЫЕ И ЖАНРОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЯЗЫКА ТЕАТРА

В отличие от специальных терминов профессионализмы имеют яркую экспрессивную окраску и выразительность благодаря своей метафоричности и, зачастую, образности.

Театр — искусство, возникшее в глубокой древности, и по сей день существующее во всех странах мира. Он куда глубже укоренен в человеческом бытии, чем самые новейшие изобретения. Он — всегда разговор о человеке, диалог человека с самим собой и окружающим его миром.

Театральная лексика лишена строгой научной основы в отличие от научно-технической. Обращали внимание на слабость терминологической базы театрального языка многие выдающиеся деятели театра. Всеволод Мейерхольд, ученик

К.С. Станиславского, подчёркивал: «Главная беда нашей театральной терминологии — приблизительность понятий и терминов».

В творческой работе великих реформаторов русской сцены К.С. Станиславского и В.И. Немировича-Данченко, а также других выдающихся деятелей сцены родилось много слов, имеющих характер терминов. Но, не будучи закреплёнными в конкретных формулировках, они иногда неточно употребляются в речи. Поэтому театральная лексика представляет интерес с точки зрения ее системного строения, истории формирования и эволюции, устойчивости и изменчивости. Она является наглядным материалом для анализа национального колорита, поскольку наиболее окрашенная, так как наполняет нашу культуру и содержанием, и формой.

Особую группу в театральной терминологии составляют общетеатральные

термины, которые отображают стилевые и жанровые особенности языка театра и несут информацию о театре и театральном искусстве.

Анализ театральной терминологии показал, что ее структура в целом соответствует структуре общелитературного языка. При исследовании текстов, содержащих театральную терминологию, были выявлены три основных функциональных стиля: научный, официально-деловой и публицистический. Язык театра используется в специальных текстах и художественной речи, где театральная терминология может выступать в своем прямом назначении - функции именованья специального понятия.

Театральная лексика активно взаимодействует со всей лексической системой русского языка. Невозможно представить себе живую, формирующуюся систему театральной терминологии без взаимодействия с общенародным языком. Он «поставляет» новые, преимущественно составные лексические единицы, такие, как «актёрский штамп», «зерно пьесы», искусство переживания, карман сценический, актёрское иждивенчество, видения внутреннего зрения, вкусные подробности, лучеиспускание и другие.

Эта лексика служит также строительным материалом для создания терминологических единиц составного характера, например, внутренние действенные задачи, голосовой рисунок, застольный период, зерно пьесы, игра нутром, искусство предоставления, круги сценического внимания, мельчить пьесу, нерв спектакля, нить роли и другие. Лексические единицы специального театрального и общенародного языка постоянно «подпитывают» друг друга.

Театральные термины составляют большую часть всей данной терминологии, они формируют её ядро, обладают наибольшим уровнем информативности и выражают специфическое содержание данной области знаний, например, актант, антре, апарте, арьерцена, ввод, выгородка, жестуальность, мелопея, метапьеса, остранение, очуждение, перформанс, фурка, шанкет и другие. Большинство театральных терминов нашло отражение либо в толковых словарях русского языка, где они имеют пометы *спец.*, *театр.*, либо в специализированных лексикографических изданиях. Однако часть театральных терминов не зафиксирована ни в одном из словарей.

Эти термины характеризуются семантической нечёткостью, функционированием в разговорной речи представителей определённой профессиональной среды. Специфика терминов театральной сферы заключается в том, что все они по своей природе являются авторскими, например, «истина страстей» (К.С. Станиславский), «вкусные подробности», второй план роли, «зерно роли», пустая пауза (Вл.И. Немирович-Данченко) и другие.

Анализ лексического состава специального языка театрального искусства подтвердил его неоднородность. Лексический анализ «Театральное искусство» позволил создать **многоуровневую классификацию**. В составе его были выделены тематические группы:

- «Режиссура»;
- «Актёрская работа»;
- «Драматургия»;
- «Сценическое воплощение».

Количественный состав самой многочисленной группы «Актёрская работа», включающей почти половину всей лексики, свидетельствует о том, что именно актёр воплощает замыслы режиссёра, создаёт во время спектакля сценическую атмосферу.

Актёрская работа многогранна, чем обусловлена многоаспектность данной тематической группы. Она включает в себя следующие подгруппы:

- «Личность актёра»;
- «Статус актёра»;
- «Мастерство актёра»;
- «Работа над ролью»;
- «Сценическая речь»;
- «Кинематика»;
- «Актёрские аксессуары».

Суть актёрского творчества заключается в напряжённой работе над ролью в процессе создания спектакля, что требует от актёра проявления *профессиональных качеств* (артистизм, виртуозность, выразительность, изюминка актёрская, лучевосприятливе, лучеиспускание, органичность, природа чувств, сценичность, творческая хватка) и *психологических свойств личности* (аффективная память, эмоциональная память, экспрессивность, эксцентричность). Статус актёра в театральной иерархии (актёр, актриса, артист, артистка, дебютант, дебютантка, дублёр, дублёрша, исполнитель, исполнительница, партнёр, партнёрша, прима) определяется его мастерством (актёрская техника, вкусные подробности, вырази-

тельные средства, игра нутром, искусство переживания, искусство представления), которое предполагает искусное владение голосом (артикуляция, «быть в голосе», голосовой рисунок, дикция, интонация, мышца, пауза, пустая пауза, речитатив) и телом (сценическое движение, действие словесное, действие физическое, жест, жестикуляция, мизансцена тела, мимика, пантомима, пластика, поза).

Достаточно значимое место в лексической системе театрального искусства занимает тематическая группа «Сценическое воплощение», включающая следующие подгруппы:

- ✓ «Этапы работы над спектаклем» (генеральная репетиция, «застольный период», прогон, репетиция и другие),
- ✓ «Форма спектакля» (бенефис, инсценировка, моноспектакль, премьера, спектакль, театральное представление и другие),
- ✓ «Жанр представления» (балаган, капустник, клоунада, музыкальная комедия, мюзикл и др.), «Художественные приёмы» (буффонада, гротеск, метатеатр, обращение к публике, повествование, феерия и другие),
- ✓ «Виды сцен»;
- ✓ «Сценография».

Относительно небольшое количество единиц в тематических группах «Драматургия» и «Режиссура» свидетельствует о том, что драматургия и режиссура лишь внешне находятся как бы «в тени» актёрского искусства. На самом же деле они стоят у истоков актёрского мастерства, питают его своими идеями и замыслами.

Наука в области театра тесным образом связана со смежными научными и учебными дисциплинами (историей, литературой, географией, иностранным языком, психологией и педагогикой и т.д.), поэтому в лексику театрального искусства входят многие межотраслевые термины, которые могут употребляться в разных значениях (роль, игра, диалог, монолог и т.д.)

Театральная лексика в целом обладает такими качествами всех терминов, как точность, однозначность, системность, стилистическая нейтральность.

Среди лексических групп специальной театральной лексики отдельное место занимают такие, которые наиболее широко представлены словами из музыки, например, интерлюдия, интермедия, композиция, лейтмотив, прима, пауза, речитатив и др.), литературоведческие (например, зачин, завязка, интрига, по-

вестование и др.) и психологические термины (аффектная память, катарсис, мотивация, психотехника). Это подтверждает положение об использовании их как средств передачи настроения и состояния души героев.

Встречаются в составе терминов и немотивированные слова, преимущественно заимствованного типа. Значительное количество слов было заимствовано из французского языка во второй половине XVIII — начале XVIII вв. В это время французский язык становится салонным языком русского дворянства. Заимствуются следующие слова лексики: амфитеатр, анонс, афиша, балет, бельэтаж и другие. Из итальянского языка в русский пришли термины искусства: виртуоз, либретто, соната, сонет, сопрано, тенор, фальцет. Незначительное количество слов - из испанского языка: серенада, кастаньеты, гитара, мантилья, каравелла.

Театральная лексика исчерпывающе представлена в языке газеты. Вот развернутый, но далеко не полный перечень заимствованных слов: авансцена, акт, актер, актер второго плана, актриса, артист, артистизм, артистический, артистка, артистический, ампула, амфитеатр, антигерой, антракт, аншлаг, аплодировать, аплодисменты, афиша, балаган, балет, балетмейстер, бельэтаж, бенефис, билетер, бис, браво, вешалка, водевиль, вызывать на бис, галерка, герой, герой-любовник, герой первого плана, героиня, грим, гримаса, гример, гримерная, действие, действие, драма, драматический, драматург, закулисный, завязка, задник, занавес, зритель, зрительный зал, игра, играть, инсценировать, инсценировка, интрига, исполнять, исполнение, квакер, комедиограф, комедия, комик, комический, контрамарка, костюм, костюмер, кулисы, кульминация, куклы, «Лебединое озеро», ложа, любовный треугольник, маска, массовка, марионетка, мелодрама, мелодраматический, мизансцена, мюзикл, немая сцена, овация, опера, оперный, оперетта, опускать занавес, пантомима, партер, первый звонок, поднимать занавес, третий звонок, постановка, постановочный, петрушка, подмостки, премьеры, прима, провал, провалиться, прогон, публика, пьеса, развязка, разыгрывать, режиссер, режиссура, реквизит, ремарка, репертуар, репетировать, репетиция, реплика, реприза, роль, роль первого плана, рукоплескать, скандировать, софит, ставить, статист, сцена, сценарий, сценография, суфлер, суфлерская будка, суфлировать, театр, театр одного актера, театр теней, трагедийный, тра-

гедия, трагик, трагикомедия, трагикомический, утвердить на роль, фарс, хлопать, шут. Подавляющее большинство приведенных слов может сочетаться с прилагательным *политический* или с существительным *политика*.

Некоторые газетные штампы были известны и в прежние десятилетия, но в последнее время активизировались. Это такие сочетания, как закулисная борьба, играть роль, политическая арена, политическая сцена, политический сценарий, выходить на авансцену, закулисная борьба, политический трюк, железный занавес, политические маски. Актуализации метафорических смыслов способствует их смысловое развертывание: играть роль героя-любовника, белорусский политический сценарий, работники политической сцены, отвратительный беловежский железный занавес, лицедеи в «исламских» масках на подмостках российской политики.

Интересны неологизмы, имитирующие словообразовательные модели советского периода, например политарена, политстриптиз.

СТРУКТУРНЫЙ АНАЛИЗ ТЕАТРАЛЬНОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ

Структура театральной терминологии в целом соответствует структуре общелитературного языка.

В процессе исследования материала в русском языке выделены следующие типы однословных театральных терминов. В театральной словесной системе различают простые и составные (двусловные и многословные) термины.

В составе лексических единиц самую многочисленную группу составляют слова, меньшее количество представлено словосочетаниями и только 2 единицы структурно равны предложению. Два театральных обозначения, выраженные предложениями, составляют исключение и обладают модальной функцией: утвердительной («Я есмь!») и отрицательной («Не верю»).

В количественном отношении особое место среди сложных существительных занимают сложения со связанными опорными компонентами преимущественно интернационального характера:

аван-: авансцена;

арьер-: арьерсцена;

интер-: интерпретировать, интерпретация, интерлюдия, интермедия;

кон-: контекст; контр-: контрапункт, контрдействие;

лейт-: лейтмотив, мело-: мелодрама, мелолея; мета-: метаморфоза, метапеса, метатеатр, метаязык;

мизан-: мизансцена, мизансценировать;

моно-: монолог, монологический, моноспектакль;

про: просцениум; фантас-: фантасмагория;

экс-: экспликация, экспозиция, экспромт, эксцентрика, эксцентричность, эксцентричный;

эпи- : эпилог, эпизод.

Такие компоненты «используются только как связанные корни — в сложениях данной структуры, либо также в сложениях иной структуры или в суффиксальных образованиях».

Поэтому, самой распространенной группой в русском языке являются словосочетания, состоящие из двух и трех компонентов. Театральные термины-словосочетания, состоящие из четырех и более слов, встречаются реже. Исследование структуры многокомпонентных терминов показало, что театральные термины создаются по уже существующим моделям. Термины из четырех и более компонентов характеризуются последовательным подчинением слов (цепочные отношения).

Подавляющее большинство единиц театральной лексики выражено именами существительными. Слова, называющие специальные понятия театральной сферы, в основном относятся к разряду абстрактных имён существительных (например, жестуальность, манкость, очуждение, сценография, экспликация и другие), конкретных имён существительных, обозначающих предметы театрального быта, немного (кобылка, падуга, пандус, рельеф-станок, трюм, фурка, штанкет и другие). Другие части речи представлены в основном глаголами, например, воплощать, импровизировать, интерпретировать, самозеркалить. Именами прилагательными (артистический, зрелищный, монологический) и наречиями (артистически, артистично, талантливо, экспромтом) мало.

Исследование структуры производных существительных показало, наличие префиксального, суффиксального, префиксально - суффиксального способов образования театральных терминов. Они составляют основной инвентарь суффиксальных морфем в языке и определяют специфику терминов

театра: обозначение процессов, действий, состояний. В русском языке отмечен двадцать один суффикс с различной частотностью употребления в специальной литературе.

Если мы рассмотрим частое употребление количества той или иной группы, то убедимся, что словосочетания употребляются чаще, чем многокомпонентные выражения. Самыми продуктивными являются модели «имя существительное + имя прилагательное» (актёрский штамп, атмосфера сценическая, вторичная интрига, генеральная репетиция) и модель «имя существительное в именительном падеже + имя существительное в косвенном падеже» (зоны молчания, мизансцена тела, обращение к публике, реплика в сторону, триединства закон). Это обусловлено тем, что описательную функцию выполняет в языке имя прилагательное, для имени существительного эта функция является вторичной.

Анализ однословных лексических единиц театральной лексики выявил в данной области знания преобладание однозначных слов от их общего количества над многозначными. В этой группе были обнаружены следующие многозначные слова: акт, ансамбль, артист, бездарность, бутафория, вдохновение, грим, действие и другие. Многозначные слова составляют 50 % всех единиц театральной лексики.

ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕАТРАЛЬНОЙ ЛЕКСИКИ

Важнейшей единицей языка является слово. Именно в слове отражено всё многообразие окружающего нас мира. По своему составу театральной лексика разнообразна. Для усиления выразительности речи используются различные изобразительные средства, способствующие формированию данного языкового пласта.

Основу лексики театрального искусства представляют синонимы, антонимы и омонимы. Грандиозный, сенсационный, колоритный, первоклассный – популярный набор эпитетов, сопровождающих театральную лексику.

Соблюдение лексических норм русского языка предполагает также умение говорящего выбрать нужное слово из ряда близких или тождественных по содержанию, то есть из ряда синонимов.

1. Синонимы в речи театроведов используются для:

- 1) более точного выражения мысли;
- 2) выражения эмоциональной окраски;
- 3) как средство избегания повторов;
- 4) как способ связи соседних предложений в тексте.

В театральной лексике существует в основном следующий тип синонимов: атмосфера сценическая - воздух эпохи, внутренний киноэкран - кинолента видений, хотя имеют место и стилистические синонимы: актёра (простор., устар.) - артистка (нейтр.), беспредметка (разг.) - пустышка (разг.) - действие беспредметное (нейтр.) и другие. Синонимы одной лексической группы могут составлять однородные ряды.

По характеру отношений между синонимами можно выделить группы как русско-го, так и иноязычного происхождения (действие - акт, ошибка - гамартия), синтаксических синонимов (беспредметка - действие беспредметное, мизансценить - строить мизансцены) и синонимов (персонаж - действующее лицо, пластика — язык жестов).

2. **Антонимы** в театральной терминологии выступают как одни из регулярных принципов наименования театральных понятий с противоположным содержанием. Явление антонимии присуще театральной лексике в незначительной степени.

3. Анализ материала показал, что в театральной терминологии очень редко встречаются термины-**омонимы**.

4. Важной характеристикой и отличительной чертой театральной лексики является наличие **терминов-метафор**, обладающих колоритностью и индивидуальностью.

Большой интерес представляют такие смысловые преобразования в тексте, при которых происходит переход из одного тематического поля в другое. Наиболее ярко это представлено в политике.

Театр – война:

“В информационной войне цель известна: сделать из граждан публику. Теперь мы сидим в партере и на галерке (кого куда пустили) и громко хлопаем в ладоши, а на театре военных действий “градом” и “ураганом”, ракетами и вакуумными бомбами истребляют население республики, захваченное в заложники террористами” (Общая газета, 12.99)

Театр – спорт:

“С некоторых пор политики стали подобны актерам и спортсменам. Они выступают

в заранее определенных амплуа, а по итогам своих выступлений получают оценки социологических “рейтингов” – своего рода “голы, очки, секунды”. (Независимая газета, 08.99)

Нарушение привычной сочетаемости создает причудливые “узоры текста”, увеличивая его экспрессивную шкалу: персонаж сцены, сценарий денег, оппоненты постепенно сходят со сцены, кошмарный сценарий, аллергия к свету софитов, драма губернаторской гонки, широкомасштабное действие, принимать прошлое без грима, балаган в мышлении, овации электората.

Рассматривая данные метафоры, мы видим, что театр и политика зеркально отражаются друг в друге. Театральные деятели анализируют политические события, журналисты оценивают свою деятельность как спектакль, политики строят свою речь в терминах театра. Газета “Мир за неделю” (04.2000) под заголовком “Ну как вам режиссура?” поместила интервью с известными театрами и кинорежиссерами с такой преамбулой: “Грандиозный спектакль под названием “Выборы президента”. “В богатых изданиях никакого особого мастерства не требуется. Требуется стереотип. А у нас журнал делается, как спектакль”. (Из интервью с главным редактором журнала “Огонек” В. Черновым, “Мир за неделю”, 10.99)

В одном из интервью Григорий Явлинский обрисовал современную политическую ситуацию в театральном преломлении: “Представьте себе театр. В партере сидит 160 миллионов людей. На сцену выходит главный герой. Сначала бурные и продолжительные аплодисменты. Потом пауза – он должен что-то сказать. И тут начинается самое главное. Дело не в том, что он роли не знает, он даже не понимает, в каком спектакле участвует. Он ждет суфлерской подсказки. Но суфлерская будка на сцене не одна. И из каждой кричат разное...». (Русский журнал, 2000)

Политический театр принадлежит миру культуры. Между миром природы и миром культуры, миром вещей и миром знаков, в которые погружен человек, существуют сложные отношения. А метко сказанное слово может оказывать на каждого из нас сильное воздействие. Поэтому театральные метафоры широко используются в языке политики и средствах массовой информации.

5. Достаточно велика доля **терминологических фразеологизмов** (болеть ролью, быть в голосе, действующее лицо, воздух времени и места,

приём перспективы, уходящей в бесконечность), что свидетельствует об устойчивости их в специальной лексической системе.

ПРИМЕРЫ УПОТРЕБЛЕНИЯ «ТЕАТРАЛЬНОГО ЯЗЫКА» В ЖИТЕЙСКИХ СИТУАЦИЯХ

Проникает ли жизнь в театр? Несомненно, даже самые далекие от реализма театральные постановки исходят из повседневной жизни, воспроизводят ее формы. Театр - один из способов самопознания повседневности, в нем человек узнает себя и варьирует собственный облик.

Но между театром и жизнью происходит и противоположный процесс. Театр выходит за свои узкие пределы и проникает в человеческое бытие. Театральность в жизни - это построение жизни по театральным моделям, активное присутствие в повседневности игрового и артистического начала, зрелищности. Это также использование театральной терминологии в обыденной речи.

Говорить о соотношении жизни и театра можно только тогда, когда театр сохраняет свои специфические черты, когда он остается игровым организованным зрелищем.

Рассмотрим примеры употребления “театрального языка” в житейских ситуациях, создающего представление о мире, как “театре”.

Спектакль и сцена. Люди нередко говорят: “Я прихожу домой, а муж устраивает мне целый спектакль”. Или: “Она мне закатила сцену”. В этих случаях слова “спектакль” и “сцена” несут негативную окраску: ими называют скандал с чувствами напоказ — криками, упреками, бурной жестикуляцией и аффектированной мимикой. А это, как известно, характерно для плохого театра. Выражение “не драматизируйте ситуацию” — достаточно характерно для повседневной речи. Оно применяется, когда хотят сбить эмоциональный накал, вернуть разговор в спокойное русло.

Впрочем, термин “спектакль” встречается в обыденной жизни не только в негативном, но и в позитивном значении. Например: “Мои сослуживцы поздравляли меня с юбилеем и устроили настоящий спектакль”.

Роль и маска. “Не пойду я работать продавцом, эта роль не для меня!”, “В этой компании я сыграл роль миротворца”.

Повседневное “играние ролей” означает принятие определенного стиля поведения, который человек отождествляет либо, напротив, не отождествляет с самим собой. Обыденная речь четко ухватывает несовпадение живой личности, субъекта действия и тех “ролей”, которые приходится выполнять в жизни: профессиональных, семейных, дружеских.

Именно это обыденное употребление театрального термина “роль” стало стержнем психологических и социологических “ролевых теорий”.

Слово “маска” бытует для обозначения скрытости, фальши, хитрости. “Это — враги! Надо сорвать с них маски!”, “Под маской добрячка скрывался хитрый ворюга”. Роль — это то, что человек порой вынужден принять на себя, хотя находится “не в своем амплуа”. Маска же — добровольно принятая на себя чужая личина, надетая с неким коварным умыслом. Срывание масок ассоциируется с установлением истины, торжеством правды, когда злонамеренный “театр” уступает место реальному положению дел. Гораздо реже имеется в виду, что маска скрывает какие-либо добрые качества. Тогда говорят, что под маской напускной гордости (грубости, бесшабашности) таилась добрая, чистая душа.

Кулисы и закулисы. Эти слова тоже указывают на двойственность ситуации, закрытость открытость, наличие двойного дна. Закулисы противоположно сцене, понятой как лицевая сторона событий. Это — изнанка, место интриг, тайных сговоров. “Политическое закулисы”, “коммерческое закулисы”, “управленческое закулисы”. Во всех случаях речь идет о делах, закрытых для “непосвященных”, припрятанных от посторонних глаз.

Развязка, кульминация. “И тут наступила развязка: обнаружилось, что...” дальше, как правило, следует описание того, что же обнаружилось. Обыденный разговор, воспроизводя житейскую ситуацию, облакает ее в театрально литературоведческую лексику, представляя течение событий как историю, как пьесу. “Он поднялся на трибуну и медленно начал речь. Это была кульминация”.

Комедия и трагедия. Почти каждый день мы слышим по радио и телевидению о совершившихся новых трагедиях — упавших самолетах, взятых заложниках, рано оборвавшихся судьбах. Образы трагедии и комедии широко циркулируют в обыденном и теоретическом сознании, а слова эти широко употребляются в повседневной речи.

Можно назвать еще много “театральных слов”, достаточно распространенных в обыденной жизни: публика, суфлер, антракт, овации и т.д. Театральная лексика живет.

Театр во все времена был привлекательным зрелищем, к которому люди стекались по разным причинам: одни из эстетических соображений, другие — с целью развлечься, потешить чувства созерцанием игры в чужую жизнь. Он являлся как идейным, мировоззренческим центром, так и местом общения, флирта.

НЕНОРМАТИВНАЯ ЛЕКСИКА КАК ТВОРЧЕСКИЙ МЕТОД

Язык театра стремительно меняется, стирая всяческие границы между сценой и

улицей, поэтому в состав театральной терминологии всё больше и больше включаются неспецифические единицы, слова общего литературного языка, которые используются в театральном искусстве без изменения своих значений. И то, что вчера было отважным экспериментом, сегодня становится нормой.

Театральный жаргон - это разновидность речи, характеризующаяся профессиональной лексикой и фразеологией. Лексика жаргона строится на базе литературного языка путем переосмысления, звукового искажения.

В театральной лексике много слов из жаргона моряков, а также из кулинарного искусства. Объясняется это так: в эпоху барокко, когда театр очень активно развивался в Испании, на представления от нечего делать приходило много моряков. Вот небольшое количество примеров таких «морских» слов:

- ✓ незаметно исчезнуть со сцены, уметь двигаться на сцене, заплакал даже суфлер, то есть актеры так хорошо сыграли свои роли, что даже суфлер впечатлился (хотя он и знает эту пьесу вдоль и поперек),
- ✓ *люк, окошко* (в полу верхнего этажа для наблюдения) - *раковина* — суфлерская будка),
- ✓ курятник — галерка, раек,
- ✓ лицемер, комедиант,
- ✓ соучастие, сопричастность: актеры, комедианты,
- ✓ впадать в отчаяние, заламывать руки,
- ✓ разыгрывать драму, то есть считать, что все так плохо, что хуже и быть не может,
- ✓ забыть текст,
- ✓ импровизировать, так наипровизировать, что окончательно всех остальных актеров запутать, переигрывать,

- ✓ стучать ногами, топать (как выражение недовольства тем, что происходит на сцене),
- ✓ ошибаться, освистать,
- ✓ оставить марионетку без головы, то есть очень жестко критиковать,
- ✓ наемные люди, которые рукоплещут «своим» и освистывают «чужих»,
- ✓ быть в центре внимания, выражение происходит от старой практики освещать сцену свечами в подсвечниках (*candeleto*) (когда еще не было электрического света), таким образом, тот, кто был у свечей, находился одновременно и в центре внимания.

Основу всей лексики русского языка должны составлять общенародные слова, но в её состав всё чаще стали проникать такие, сфера которых ограничена. И этому способствует театр.

Если в середине 90-х пьесу Михаила Волохова, написанную исключительно матерными словами, воспринимали как вызов общественному мнению (спектакль «Игра в жмурки», режиссёр Андрей Житинкин), то сегодня драматурги и режиссеры перестали стесняться в выражениях, освободив себя от лишних предрассудков. Нина в «Маскараде» уже пропела известное слово из трех букв в спектакле В. Шамирова. Хит К.Серебренникова в МХТ «Изображая жертву» без матерного монолога главного героя представить себе невозможно, Александр Абдулов построил на нецензурном сленге свою роль в «Затмении» («Пролетая над гнездом кукушки» в «Ленком»), в недавней премьере Театра Моссовета вполне неприличное слово позволил себе корифей отечественного театра Сергей Юрский («Предбанник»), а самой модной пьесой сегодняшнего дня считается опус М.Курочкина «Водка, еб.я, телевизор», афишами был увешан весь город. Родона начальниками неприличностей многие считают «новую драму» и ее спутника «Театр.doc.», однако не секрет, что вполне уважаемые театры потихоньку осваивают эту лингвистическую свободу. Как сами «служители Мельпомены» относятся к ненормативной лексике на театральной сцене?

Александр Ширвиндт: К мату в целом отношусь очень доброжелательно, потому что совершенно не считаю его ругательством. Это — элемент русского языка. Надо уметь разговаривать на языке родины. А мат как ругательство — немислим и недопустим нигде: ни на сцене, ни в жизни. Я считаю, персонаж, который разговаривает матерно на сцене, имеет право

быть, если он органичен, обаятелен, непротивен. Всё остальное – ханжество.

Сергей Безруков: Я не играю роли, где используется ненормативная лексика. Мне не предлагали такие роли в театре. Что касается лично меня – я против. Я отношусь к мату со сцены резко отрицательно – вот и всё!

Михаил Ефремов: Мат на сцене? Я не считаю, что это проблема. Я отношусь к мату на сцене как к английским словам в кино. Меня мат со сцены совершенно не ломает. Главное, чтобы было действие, и было бы смотреть на что.

Армен Джигарханян: Проблема – будем прямо говорить – в талантливости. А с точки зрения орфографии, морали, - не мне судить. Если в стране есть мат, если он присутствует в речи, то он может быть и на сцене.

Я считаю, что театр – храм искусства, поэтому такая лексика в нём не допустима, даже для создания отрицательного образа.

К лексике, имеющей ограниченную сферу употребления, относятся также и *профессионализмы*. В разговорной речи режиссёры и актёры употребляют такие слова, как глазок, мигалка, накладка, отрубить пульт, отрубить свет, прогон, театральщина и другие.

Завершая разговор, подчеркнем, что, кроме прямых и более или менее косвенных заимствований у театра определенных способов поведения, культура содержит обширный пласт *“спонтанной театральности”*, коренящейся в самой природе человека. Эта “бессознательная театральность” также ждет своего исследования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В мире постоянно возрастает потребность общения в разных сферах человеческой деятельности, таких как наука, культура и прочее. В большинстве случаев такое взаимное общение возможно благодаря учёту особенностей театральной лексики, которая включает особые речевые формулы (ремарки, реплики, команды режиссера), а также театральный жаргон, требующий знания узкопрофессиональной информации. Ремарки являются необходимой составляющей театральной лексики, так как с их помощью осуществляется показ спектакля. Поскольку значение этой лексики несколько отличается от значений общелитературной лексики, поэтому оно требует углубленного анализа театральной лексики и изучения особенностей

речевой реализации специалистов в области театрального искусства.

Результаты исследования имеют определённую практическую ценность. Они могут быть использованы в практике преподавания факультативного и элективного курсов школе, а также в учебном процессе, например, при изучении профессиональной лексики на уроках русского языка и МХК. Материал, представленный в работе, может также вызвать интерес для творческих руководителей школьных театров и кружков, для широкого круга любителей театрального искусства.

Изданная на данный момент специализированная литература по театральному искусству имеет не только малый тираж, но и ориентирована на взрослого читателя, поэтому практически для школьников недоступна и непонятна. Целью моей работы было исследование лексики данного направления и составление мини-словаря для школьника о театре и театральной деятельности, который бы осуществлял справочную и нормативную функции. Он поможет юным читателям получить дополнительную информацию относительно малоупотребительных, узкоспециальных понятий. Решить задачи в области орфоэпии: найти в нём сведения об ударном слоге для заголовочных слов (в основном, заимствованных), произношение которых вызывает затруднение, например (актант, видение, катарсис, мелопея, моралите). А также правильно указывать окончания родительного падежа, единственного числа для имён существительных. Все слова учебного словаря театральной лексики были систематизированы и даются в алфавитном порядке. Поэтому в учебном мини-словаре можно быстро найти и получить необходимый и достаточный объём информации о понятиях театрального искусства.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Баранов А.Н., Караулов Ю.Н. Словарь русских политических метафор. М., 1994, - с.114.
2. Гаврин С.Г. Фразеология современного русского языка. - Пермь, 2004, - с. 154
3. Гельман А. Политика как театр. <http://gazeta.ru/naedine> 1999.
4. Лихачев Д.С., Панченко А.М., Поньрко Н.В. Смех в Древней Руси. Л., 1984, - с. 12.

5. Лотман Ю.М. Театр и театральность в строе культуры начала XIX века! - Таллинн, 1992,- с.274.
6. Лотман Ю.М. Избранные статьи.- Т.1., Таллинн, 1992,- с.303.
7. Шанский Н.М. Лексикология современного русского языка. - М, 2004, с. 63.
8. Словарь театральной лексики: «Краткий словарь профессиональной лексики актёров и режиссёров» (Литосова, 1989)
9. «Краткий толковый словарь терминов теории драматического искусства» (Петров, 2002) «Словарь театральных терминов» (Зверева, Ливнев, 2007)
10. Энциклопедический словарь юного зрителя, Москва «Педагогика»,1989, стр.26-28

СЛОВАРЬ ТЕАТРАЛЬНЫХ ТЕРМИНОВ

Актёр -(устар. лицедей) (фр. acteur, от лат. actor — исполнитель; ж. род актриса) — исполнитель ролей в драматических спектаклях и кино, реже в оперных, балетных, эстрадных и цирковых представлениях.

Афиша — объявление о спектакле, концерте, лекции и т. п., вывешиваемое на видном месте.

Аншла́г-объявление у касс театра, концертного зала, цирка и т. п. о том, что все билеты на предстоящее представление распроданы.

Артистизм- художественная одаренность, выдающиеся творческие способности.

Балёт -(фр. ballet, от итал. ballo — танцую) — вид сценического искусства; спектакль, содержание которого воплощается в музыкально-хореографических образах.

Балетмейстер -автор и постановщик балетов, танцев, хореографических номеров, танцевальных сцен в опере и оперетте, руководитель балетной труппы.

Балаган -временная постройка для театральных, цирковых и других представлений. 3) а) Театральное представление, обычно на ярмарках, состоявшее из комических сенок, цирковых номеров и т.п.

Бенефи́с- спектакль, устраиваемый в честь одного из выступающих актёров (например, как выражение признания мастерства бенефицианта или работников театра.

Водевиль – это слово французского происхождения, значение которого до сих пор точно не определено) – вид комедии, где диалоги и действие, построенное, как правило, на занимательной интриге, сочетаются с музыкой, песенными куплетами и танцами. Как театраль-

ный жанр сложился во Франции в конце XVIII века. В России этот драматический жанр особую популярность приобрел в первой половине XIX века.

Гримерная-комната актёров, в которой гримируют, гримируются.

Гримаса -намеренное или непроизвольное искажение выражения, черт лица.

Гримёр - мастер, владеющий искусством преобразовывать внешность актёра с помощью красок, наклеек и прочих ухищрений.

Грим - искусство изменения внешности актёра, преимущественно его лица, с помощью гримировальных красок, пластических и волосяных наклеек, парика, причёски и др.

Драмма - род литературный, принадлежащий одновременно двум искусствам: театру и литературе; его специфику составляют сюжетность, конфликтность действия и его членение на сценические эпизоды, сплошная цепь высказываний персонажей, отсутствие повествовательного начала.

Действие-различные поступки персонажей эпических и драматических произведений, составляющие вместе с изображаемыми событиями первостепенную сторону сюжета. Элементарными единицами действия являются высказывания, жесты, мимика персонажей, выражающие с разной степенью полноты их эмоции, мысли и намерения.

Драматург-писатель, который пишет драматические произведения, автор пьес.

Задник- часть театральной декорации, задний фоновый занавес, как правило, из холста, с нанесённым на него перспективным изображением, обозначающим место действия, или из чёрного бархата, в сочетании с чёрными кулисами называемый «чёрный кабинет».

Завязка- событие, являющееся началом (завязыванием) действия (развития фабулы); часто знаменует возникновение конфликта между действующими лицами.

Инсценировка - в широком смысле, сценическое оформление лит-ого текста, закреплённого в определенной форме и не допускающего импровизации.

Интри́га-интересованность вокруг события, явления или личности за счёт неопределённости события, явления или личности.

Игра- вид непродуктивной деятельности, мотив которой заключается не в ее результатах, а в самом процессе.

Кулисы - плоские части театральной декорации (мягкие и натянутые на рамы), располагаемые по бокам сцены параллельно или под углом к рампе.

Куклы-это сделанное из тряпья, кожи, битой бумаги, дерева и пр. подобие человека, а иногда и животного

Комедия-жанр художественного произведения, характеризующийся юмористическим или сатирическим подходом, а также вид драмы, в котором специфически разрешается момент действенного конфликта или борьбы антагонистических персонажей.

Кульминация- момент наивысшего напряжения сюжета в художественном произведении (роман, пьеса, фильм и т. п.).

Любовный треугольник-вид романтических взаимоотношений между тремя людьми. Данный термин применим как к случаям, когда два человека испытывают эмоциональную привязанность к третьему независимо друг от друга, так и к тем, в которых всех троих связывают тесные взаимоотношения. Как правило, в моногамном обществе любовный треугольник синонимичен с понятием конфликта в силу того, что такое положение вещей неприемлемо по крайней мере для одного из в нём находящихся.

Ложа — отделение в зрительном зале.

Маска- предмет, накладываемый на лицо, который надевается, чтобы не быть узнаваемым, либо для защиты лица. Маска своей формой обычно повторяет человеческое лицо и имеет прорезы для глаз и (реже) рта и носа.

Массовка (от лат. massa — ком, кусок, множество) — наименование участников режиссируемых массовых сцен, а также самих этих сцен (и процесса их съёмки в кино и на телевидении).

Марионетка- разновидность управляемой театральной куклы, которую кукловод приводит в движение при помощи нитей или металлического прута.

Мелодрама- жанр художественной литературы, театрального искусства и кинематографа, произведения которого раскрывают духовный и чувственный мир героев в особенно ярких эмоциональных обстоятельствах на основе

контрастов: добро и зло, любовь и ненависть и т. п.

Овация- бурные продолжительные аплодисменты.

Опера- жанр музыкально-драматического искусства, в котором содержание воплощается средствами музыкальной драматургии, главным образом посредством вокальной музыки.

Постановка- творческий процесс создания спектакля (оперного, драматического, балетного), фильма, циркового и эстрадного представления и др.

Публика- совокупность людей, являющихся объектом воздействия искусства, пропаганды, рекламы, литературы, развлекательных мероприятий, просвещения. Действия (например, выступления), рассчитанные на публику, называются публичными.

Пантомима- вид сценического искусства, в котором основные средства создания художественного образа - пластика, жест, мимика.

Развязка – это завершающая часть развития коллизии или интриги, где разрешается, приходит к логическому образному завершению конфликт произведения.

Статист - актер, исполняющий роли без слов, участник массовых сцен.

Театр - основной род зрелищного искусства. Родовое понятие театра подразделяется на виды театрального искусства: драматический театр, оперный, балетный, театр пантомимы и т.д. Происхождение термина связано с древнегреческим античным театром, где именно так назывались места в зрительном зале (от греческого глагола «теаомай» – смотрю). Однако сегодня значение этого термина чрезвычайно многообразно.

Фарс – это малый комический жанр средневекового народного театра. В сущности фарс был началом комедии в европейской литературе.

Хлопать -производить громкий, резкий звук, как правило, ударяя чем-либо по какой-либо поверхности.

Шут — человек во дворце монарха или в доме богатого аристократа, в обязанности которого входит смешить хозяина, его семью и гостей. Шут — аналог клоуна, ассоциируемый, как правило, со Средневековьем.

МНОГОДЕТНАЯ СЕМЬЯ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Исследовательская работа по обществознанию

Фаник Юлия, 8 класс «А»

Научный руководитель Потапова Д.С.

ВВЕДЕНИЕ

*«Хорошо много деток» — вот правило жизни,
И его Вы избрали навек для себя,
И собою Вы служите нашей Отчизне,
Как никто и нигде,
ГОРЯЧО и ЛЮБЯ!*

Семья... По-моему мнению, это не просто социальная группа, ячейка общества, это особый мир, в котором переплетаются отношения взрослых и детей. Среди множества таких мирков отдельное место занимают многодетные семьи, где воспитывается трое и больше детей. Я всегда с уважением относилась к родителям таких семей, тем более что среди моих знакомых их достаточно. С кем-то из взрослых дружат мои родители, с кем-то из детей дружу я.

Я понимаю, как порой трудно бывает многодетным семьям, но вместе с тем меня всегда поражали особые взаимоотношения внутри них. Я решила выяснить какие исторические основы имеют большие семьи, как к ним относятся в современном мире, с какими проблемами сталкиваются члены многодетных семей и какие перспективы они имеют.

Актуальность данного вопроса очевидна, так как в условиях демографического кризиса, падения уровня рождаемости, многодетные семьи могут стать оплотом спасения всего мира. Однако, это возможно только в том случае, если большие семьи будут получать поддержку государства и всего общества.

Цель работы: выявить проблемы и перспективы многодетных семей в России

Задачи работы:

1. на основе исторической литературы выявить место многодетной семьи в обществе в разные исторические эпохи;
2. путём опроса определить отношение к многодетности в современной России;

3. выявить и рассмотреть основные проблемы многодетных семей;
4. с помощью СМИ и нормативно-правовых документов выделить пути решения проблем многодетности на федеральном и муниципальном уровне, а также, определить возможности таких семей в будущем.

Для достижения цели исследования и решения практических задач мы использовали различные методы: опрос, беседа, анализ, сравнение, обобщение.

МНОГОДЕТНАЯ СЕМЬЯ ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА

Человеческая жизнь – это жизнь сообща, вместе. В одиночку людям просто не выжить, не развиваться, не обрести своего главного достоинства – сознания. И поэтому с древних времён люди селились кучно, общими усилиями охотились, обрабатывали землю, растили новое поколение, передавая ему навыки культуры. Осуществляя совместную деятельность, люди объединялись в группы, общности и т. д. Исчезали города и целые страны, племена, народы. Стирались с лица земли цивилизации. возникали и исчезали границы. И только одну ценность человечество пронесло сквозь тысячелетия, неизменно дорожа ей и принося ей в жертву всё остальное. Эта ценность – семья. Её сохранили, уберегли все народы мира без исключения. Семья – это сосредоточение духовности, любви, гармонии, прочная опора человека, его надежда и защита. Она даёт человеку смысл его жизни, порождает в душе лучшие, высокие чувства. Человек готов жертвовать жизнью, но не семьёй.

Семья – это одна из систем социального функционирования человека, важнейший социальный институт общества, который меняется под влиянием социально-экономических и внутренних процессов. Семья очень быстро и чутко реагирует на все позитивные и негатив-

ные изменения, происходящих в обществе процессов, оценивая разрушающие и создающие для семьи процессы.

Семья, как общество, создавалась, видоизменялась и развивалась вместе с ним и в свою очередь может влиять на ход его развития. Первая функция семьи – репродуктивная. Это воспроизводство себе подобных, детей, будущего страны. Чтобы человеческий род не прекратил свое существование, общество не превратилось в интернат для престарелых, уровень населения не снизился, необходимо, чтобы в каждой российской семье было не менее 2-3 детей.

Многодетные семьи в начале XX века составляли большинство населения России. Они были достаточно распространены во всех слоях общества от беднейшего крестьянина до дворян. Это обуславливалось традициями русского народа и православной морали. Рождение детей не планировалось, воспринималось «как дар Божий», не было контрацептивов, не были распространены аборты. В многодетной семье было легче выжить. В обществе всегда было устойчивое позитивное отношение к многодетной семье.

Переход к рыночной экономике и связанные с ним процессы имущественного расслоения населения, кризис моральных ценностей, последовательного разрушения института семьи привели к упадку числа многодетных семей во всём мире. В России так же отмечается устойчивое снижение доли многодетных семей. Это совпадает и с тенденцией к малодетности и вообще бездетности.

Мы решили выяснить, как сегодня оценивают многодетные семьи в обществе. Для этого мы провели опрос случайных прохожих. Им предлагалось ответить на вопрос: Как вы относитесь к многодетности в России? В итоге мы получили следующие ответы.

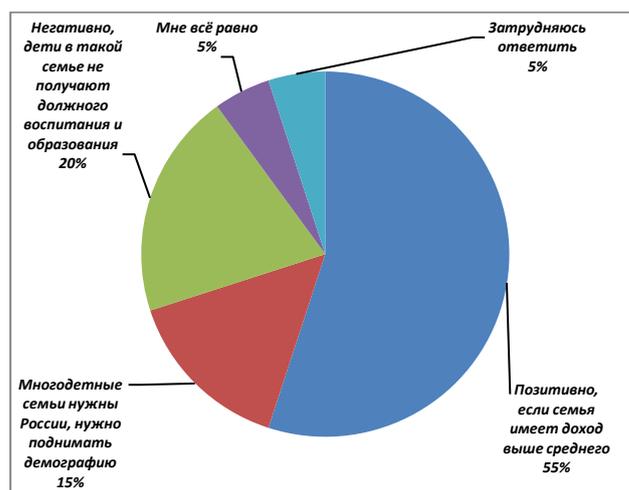
Вариант ответа	%
Позитивно, если семья имеет доход выше среднего	55
Многодетные семьи нужны России, нужно поднимать демографию	15
Негативно, дети в такой семье не получают должного воспитания и образования	20
Мне всё равно	5
Затрудняюсь ответить	5

Таким образом, многодетность в большинстве случаев получает положительную оценку только при наличии высокого уровня дохода. Только 15 % опрошенных задумываются о демографии и 20% дают таким семьям негативную оценку. Полученные цифры заставляют нас задуматься и подводят к вопросу о проблемах, которые возникают в многодетных семьях.

ПРОБЛЕМЫ МНОГОДЕТНЫХ СЕМЕЙ

В настоящее время в России многодетной считается семья, имеющая 3-х и более детей, что составляет 9,4% всех семей. В городе Орехово-Зуево всего насчитывается около 1% многодетных семей. В МОУ СОШ №4 обучаются дети из 37 многодетных семей. Для сравнения, в зарубежных странах процент многодетности несколько выше. Статистика составляет 12,5% в США, 26% - в Германии, 18,3% - в Японии. Даже в Китае многодетных семей 10–15%, что весьма значительно при политике сокращения рождаемости.

Мы решили выяснить, какие проблемы возникают у членов многодетных семей. В ходе беседы с некоторыми из них мы выяснили, что на первое место они ставят материально-бытовые проблемы, далее проблема трудоустройства и жилищная, а также проблема социализации семей.



Многодетные семьи являются наименее обеспеченными, с низким среднемесячным доходом на одного члена семьи, что ведет к увеличению издержек на питание, одежду и т.д.

В структуре доходов пособия на детей невелики, хотя и дают прибавку к семейному бюджету. Доля затрат на продовольственные товары выше, а структура питания менее раз-

нообразна. Такие семьи меньше получают фруктов, ягод, мяса, рыбы, молока и т.д. Недостаточное получение продуктов отражается на развитии и здоровье детей, и вызывают большую тревогу.

В связи с постоянным ростом цен отмечаются крайне ограниченные возможности удовлетворять потребности, дефицит в самых необходимых предметах: обуви, одежде, школьно-письменных принадлежностях.

Бюджет таких семей не располагает средствами на образование, культурное и спортивное развитие детей, музыкально-художественное образование и даже на летний отдых.

Динамика численности безработных, зарегистрированных в органах службы занятости в РФ - многодетные родители. В наше время нередки случаи, когда многодетным матерям отказывают в предоставлении рабочих мест на различных предприятиях, опасаясь, видимо возможных проблем связанных с семьей. В частности, с детьми частые отгулы, выход на больничный. Трудовое же законодательство запрещает отказывать многодетным матерям в приеме на работу или снижать заработную плату по мотивам, связанным с беременностью или наличием детей.

Жилищная проблема, так остро стоящая в нашей стране, особенно для многодетных семей, приобрела особую важность. Жилищные условия не отвечают нормативам и не могут улучшиться за счет муниципального жилья. Кроме того, сокращаются масштабы жилищного строительства, а приобретение квартиры или дома за счет собственных средств для большинства семей является несбыточной мечтой. Усложняет положение увеличивающаяся плата за коммунальные услуги.

Итогом этих проблем становится затруднение процесса социализации членов многодетной семьи. Зачастую взрослые отмечают дискомфорт с коллегами по работе, зачастую лишены доброжелательного отношения в профессиональной среде. Негативное отношение сверстников ощущают и дети из многодетных семей - трудности в общении с другими детьми, несовпадение интересов и т.д.

Кроме того, при общении с нами, многодетные матери высказались о плохом и хорошем отношении к ним окружающих. Вот что мы услышали:

- В Сбербанке РФ висят объявления «Вход с колясками и собаками строго запрещен». Детей приравнивают к собакам?
- Многие окружающие злятся, т.к. самим даже одного ребенка невозможно завести по материальным или другим соображениям...Больше всего злятся бездетные пенсионеры, т.к. они очень обижены государством – а негатив идет на всех окружающих.
- Приходится воспитывать детей вопреки всей окружающей действительности современной России. Объяснить ребенку то, что если у его родителей дешевле машина, меньше квартира и самому ребенку не дают много карманных денег, это еще не значит, что он хуже других сверстников, трудновато.
- После рождения третьего ребенка, многие стали жалеть детей, вот как трудно им будет расти в тесноте и недостатке, близкие же друзья относятся ко мне и мужу, как к героям, т.к. видят, сколько приходится прикладывать усилий, чтобы выжить, удержаться на плаву, и детки при этом хорошие, загляденье.
- Прохожие улыбаются, женщины удивляются, пожилые вздыхают.

Таким образом, многодетная семья в современном обществе имеет множество проблем, которые должны решаться на уровне правительства.

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ МНОГОДЕТНЫХ СЕМЕЙ НА ФЕДЕРАЛЬНОМ И МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ

В России создана система социальной помощи многодетным семьям. В эту систему входят разные службы и организации: служба занятости, органы народного образования, органы социальной защиты, органы здравоохранения, благотворительные организации, торговые организации, исполнительная городская власть.

Работа проводится в соответствии с Указом Президента РФ «О мерах по социальной поддержке многодетных семей», где говорится о необходимости определить категории семей, которые относятся к многодетным и нуждаются в дополнительной социальной поддержке; установить для многодетных семей скидку в размере не ниже 30 процентов установленной

платы за пользование отоплением, водой, канализацией, газом и электроэнергией; установить бесплатную выдачу лекарств, приобретаемых по рецептам врачей, для детей в возрасте до 6 лет; бесплатный проезд на внутригородском транспорте (трамвай, троллейбус, метрополитен и автобус городских линий (кроме такси), а также в автобусах пригородных и внутрирайонных линий для учащихся общеобразовательных школ; прием детей в дошкольные учреждения в первую очередь; бесплатное питание (завтраки и обеды) для учащихся общеобразовательных и профессиональных учебных заведений и т.д.; оказывать необходимую помощь многодетным родителям, желающим организовать крестьянские (фермерские) хозяйства, малые предприятия и другие коммерческие структуры; содействовать предоставлению многодетным семьям льготных кредитов.

В настоящее время большая часть помощи многодетным семьям осуществляется государством, причем ее размеры сильно варьируют по регионам.

На сегодняшний день помощь в решении проблем многодетных семей призваны оказывать различные властные структурные подразделения. Служба занятости занимается первоочередным трудоустройством многодетных родителей; обеспечением, по возможности, гибкого графика работы; организацией обучения и переобучения родителей для получения другой специальности, привлечение к работе подростков из многодетных семей, получением ими статуса безработных, привлечением их к труду круглогодично.

Специалисты Управления социальной защиты населения совместно со специалистами отделений по проблемам семьи, материнства, и детства ежегодно проводят перерегистрацию многодетных семей, в том числе с выделением категории нуждающихся семей, имеющих доходы ниже утвержденного прожиточного минимума.

Кроме того, органы социальной защиты занимаются организацией пособий, льгот, предоставлением семейных путевок, открытием центров помощи семье, адресной социальной помощью, материальной помощью, выделением льготных кредитов для приобретения предметов длительного пользования, своевременной информацией о льготах.

Социальная помощь оказывается семьям с душевыми доходами ниже регионального прожиточного минимума. Согласно действующему законодательству, право на получение государственной социальной помощи имеет семья, доход которой ниже прожиточного минимума, установленного в соответствующем субъекте Федерации.

С 1 января 2007 года вступил в силу Федеральный закон «О дополнительных мерах государственной поддержки семей, имеющих детей», в соответствии с которым при появлении второго или последующего ребенка семья получает право на получение материнского (семейного) капитала в размере 250 тыс. руб.

Этот закон принят в рамках реализации приоритетных национальных проектов по улучшению качества жизни и демографической ситуации в стране. Введение этой меры государственной поддержки, как заявляется в законе, направлено на стимулирование рождаемости в стране и укрепление престижа института семьи.

На органы народного образования возложено: открытие бесплатных секций и кружков, установление льготных цен на приобретение учебников; организация дополнительного образования для развития детей, бесплатную или со скидкой путевку в дома отдыха или в оздоровительный лагерь. Психолог помогает решать психологические проблемы семьи, в том числе используя телефон доверия для получения советов психолога, педагога в нужный момент. Органы здравоохранения представляют скидку на приобретение лекарств, организуют выезд специалиста на дом, прием в медицинских учреждениях вне очереди, путевки в санаторий, лечебное витаминизированное питание, профилактику здоровья членов семьи.

Торговые организации предпринимают распродажу товаров и продуктов питания по сниженным ценам, предоставляют льготные кредиты для приобретения предметов длительного пользования.

Исполнительная городская власть обеспечивает своевременную выдачу зарплат и пособий на детей, предоставляет возможность улучшить жилье, создает условия для самообеспечения семей, оказывает помощь в организации ассоциации многодетных семей.

Например, в Московской области:

1. Скидка (компенсация) в размере не ниже 30 процентов (во многих регионах составляет 50%) установленной платы за жилищно-коммунальные услуги (газ, электричество, горячее водоснабжение, отопление и пр., скидки не распространяются на дополнительные услуги, например оплату домофона). В некоторых городах действуют городские компенсации, в этом случае процент скидки значительно выше 30%.

2. Бесплатная выдача лекарств, приобретаемых по рецептам врачей, для детей в возрасте до 6 лет (в Москве до 18 лет), бесплатное первоочередное обеспечение местами в оздоровительных учреждениях, первоочередное обслуживание детей в поликлиниках.

3. Бесплатный проезд на внутригородском транспорте (некотором пригородном) для учащихся общеобразовательных учреждений и, как правило, одного из родителей.

4. Бесплатное питание (завтраки и обеды) для учащихся общеобразовательных и профессиональных учебных заведений.

5. Бесплатное обеспечение комплектом детской одежды (и спортивной одежды) для посещения школьных занятий. Бесплатные учебники.

6. Один день в месяц для бесплатного посещения музеев, парков культуры и отдыха, а также выставок (в некоторых городах, например, в Москве, многодетные могут бесплатно посещать большинство музеев, зоопарк, выставки, ботанический сад и другие развлекательно-образовательные объекты, в любой день).

8. Налоговые льготы и освобождение от налогов, в соответствии с налоговым законодательством, например, освобождение от уплаты транспортного налога одного из родителей за одно транспортное средство.

Во Владимирской области:

1. Оплата коммунальных услуг.
2. Ежемесячные выплаты в размере от 300- 900 рублей.
3. Бесплатное питание.
4. Туристические поездки (лагеря, санатории и т.д.)
5. Частичное обеспечение одеждой.

В Смоленской области:

Многодетным семьям предоставляются следующие меры социальной поддержки:

1. Ежемесячная денежная выплата, осуществляемая каждому родителю (усыновителю), в размере 500 рублей 60 копеек;

2. Ежемесячная денежная выплата, осуществляемая на ребенка в возрасте:

а) до 6 лет - в размере 204 рублей 80 копеек;

б) от 6 до 18 лет - в размере 639 рублей 15 копеек.

3. Прием детей в дошкольные образовательные учреждения в первую очередь.

4. Единовременное пособие женщинам, вставшим на учет в медицинских учреждениях в ранние сроки беременности(до 12 недель) в размере 465 рублей 20 копеек.

В Челябинской области:

1. В области дополнительно к федеральному единовременному пособию при рождении ребенка выплачивается и областное. При рождении первого ребенка женщина получает из областного бюджета две тысячи рублей, второго ребенка – три тысячи рублей, третьего – четыре тысячи рублей, четвертого – пять тысяч рублей, пятого и последующих – шесть тысяч рублей.

2. Многодетные родители имеют льготы по оплате родительской платы за детей в детских садах – они оплачивают в размере, не превышающем пятидесяти процентов затрат на содержание ребенка в дошкольном учреждении.

3. Дети из многодетных семей принимаются в детсады в первоочередном порядке.

4. Малообеспеченные родители освобождаются от родительской платы полностью или частично по решению специальной комиссии.

5. Ежегодно к началу учебного года многодетные семьи получают единовременное пособие на подготовку детей к школе. Деньги получают все школьники из многодетных семей.

В 2012 году размер пособия составляет 1500 руб. на каждого обучающегося.

6. С апреля 2010 года многодетной малоимущей семье предоставляется дополнительная мера социальной поддержки в виде ежеме-

сячной денежной выплаты по оплате жилья и коммунальных услуг.

7. Многодетная семья, нуждающаяся в улучшении жилищных условий, имеет право на получение в собственность участка для индивидуального жилищного строительства или ведения личного подсобного хозяйства.

8. Значительную финансовую помощь для реализации мероприятий по оказанию адресной социальной поддержки многодетным семьям оказывают промышленные предприятия, индивидуальные предприниматели, общества с ограниченной ответственностью, общественные организации.

С каждым годом в Российской Федерации наблюдается тенденция увеличения выделения федеральных бюджетных средств на социальную помощь многодетным семьям.

Таким образом, родители избавляются от чувства безысходности, одиночества, чувствуют поддержку друг друга, расширяется круг общения, более осознанной становится организация внутрисемейной жизни, получают возможность педагогически грамотно формировать личность своих детей.

Но в то же время можно сказать, что органы власти не достаточно оказывают внимание и в неполной мере реализуют социальную политику в отношении многодетной семьи.

Решение этой проблемы приобретает в настоящее время особую актуальность, так как постепенно происходит сокращение числа многодетных семей, и происходит депопуляция их среди населения.

Депопуляция – это убыль населения, при которой уровень рождаемости недостаточен для компенсации даже очень низкого уровня смертности. В Российской Федерации депопуляция на 98% зависит от чрезмерно низкой рождаемости и на 2% от чрезвычайно высокой смертности. Преодолеть депопуляцию за счет сокращения смертности невозможно, так как нынешнюю рождаемость способно компенсировать лишь бессмертие. Если приступить в Российской Федерации в ближайшее время к активизации просемейной политики, увеличить социальное обеспечение многодетных семей, тогда постепенный рост доли семей с тремя детьми способен остановить убыль населения лишь в 2040-2050 годах. Если же все оставить как есть, то население страны сократится наполовину через 45 лет.

Таким образом, перед нашей страной стоит острая проблема, при которой складывается такая ситуация, что при условиях, которые происходят в настоящее время в нашем государстве, может произойти непоправимое. В частности, что через несколько сот лет Россия исчезнет из геополитической карты мира как государство, и это произойдет при условии, что не будет осуществляться каких-либо боевых действий, или из-за какого-либо смертельного заболевания. Это произойдет из-за малодетности российских семей и их нежелания иметь больше одного ребенка.

Эту ситуацию можно исправить, срочно предпринимая социальные меры для развития популярности среди населения многодетной семей. А для этого нужно усилить внимание на социально-правовое обеспечение, создать более современные механизмы социальной защиты, заставив более эффективно работать существующие законы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе работы над творческим проектом нам удалось определить положение многодетных семей в современном обществе, выявить их проблемы и перспективы.

Мы установили, что многодетность в большинстве случаев получает положительную оценку только при наличии высокого уровня дохода. Только 15 % опрошенных задумываются о демографии и 20% дают таким семьям негативную оценку.

Касаясь вопроса трудностей, мы выяснили, что на первое место многодетные родители ставят материально-бытовые проблемы, далее проблема трудоустройства и жилищная, а также проблема социализации семей.

В России создана система социальной помощи многодетным семьям. В эту систему входят разные службы и организации: служба занятости, органы народного образования, органы социальной защиты, органы здравоохранения, благотворительные организации, торговые организации, исполнительная городская власть.

Работа проводится в соответствии с Указом Президента РФ «О мерах по социальной поддержке многодетных семей». В настоящее время большая часть помощи многодетным семьям осуществляется государством, причем ее размеры сильно варьируют по регионам.

С каждым годом в Российской Федерации наблюдается тенденция увеличения выделения федеральных бюджетных средств на социальную помощь многодетным семьям.

Таким образом, родители избавляются от чувства безысходности, одиночества, чувствуют поддержку друг друга, расширяется круг общения, более осознанной становится организация внутрисемейной жизни, получают возможность педагогически грамотно формировать личность своих детей.

Но в то же время можно сказать, что органы власти не достаточно оказывают внимание и в неполной мере реализуют социальную политику в отношении многодетной семьи.

Решение этой проблемы приобретает в настоящее время особую актуальность, так как постепенно происходит сокращение числа многодетных семей, и происходит депопуляция их среди населения.

Эту ситуацию можно исправить, срочно предпринимая социальные меры для развития популярности среди населения многодетной семей. А для этого нужно усилить внимание на социально-правовое обеспечение, создать более современные механизмы социальной защиты, заставив более эффективно работать существующие законы.

Таким образом, мы смогли решить все практические задачи и достигли поставленную цель. Однако, работа по данной проблеме только начата и требует дальнейшей разработ-

ки. Мы планируем в ходе контакта с многодетными семьями выявить наиболее частые нарушения и недоработки со стороны государства и общества, а также разработать проект мер, направленный на улучшение благосостояния этой группы населения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Васильева, А.К. Структура семьи. / А.К. Васильева - М. : Просвещение, 1988. - 287с.
2. Климантова, Г.И. Государственная семейная политика современной России: учеб. для студ. высших учеб. заведений / Г.И. Климантова. - М.: «Дашков», 2004. - 363 с.
3. Павленок, П.Д. Социология: учеб. для студ. сред. спец. учеб. заведений / П.Д. Павленок. - М. : ИНФРА-М, 2001. - 313 с.
4. План основных мероприятий по проведению в 2008 году в Российской Федерации Года семьи. От 21.12.2007 г. (bestpravo.ru/rossijskoje/so-pravila/q0n.htm)
5. Семейный Кодекс Российской Федерации. - М.: ИНФРАМ, 2003.- 75 с.
6. Харчев, А.Г. Современная семья и ее проблемы. / А.Г. Харчев. - М. : Просвещение, 2005. - 363 с.



ДЕНЬ НАРОДНОГО ЕДИНСТВА: НОВЫЙ ПРАЗДНИК С ОТГОЛОСКОМ ПРОШЛОГО

Исследовательская работа по обществознанию

Никонова Карина, 7 класс «А»

Научный руководитель Потапова Д.С.

ВВЕДЕНИЕ

«Россия нам Отечество: ее судьба и в славе и в уничижении равно для нас достопамятна».

Н.М. Карамзин

4 ноября в России празднуется День народного единства. Меня заинтересовало, почему именно в этот день и почему праздник именно так называется. Я обратилась ко взрослым, однако конкретного ответа не получила. Кто-то говорил, что раньше этот праздник назывался «День 7 ноября», другие, более старшего возраста, говорили, что это «День Казанской Божьей». Полученные ответы не дали мне нужной информации.

Любой государственный праздник - это отголосок истории страны, но обращен он всегда в будущее. Поэтому я решила сама найти ответы на интересующие меня вопросы, тем более что некоторую завесу тайн мне приоткрыли школьные уроки истории.

Актуальность данной темы очевидна. Исторически сложилось, что в конце октября – начале ноября в России происходили очень важные события. Две даты 4 ноября и 7 ноября с разрывом почти в 300 лет изменяли течение российской истории и влияли на ход всемирной истории. Таким образом, мы сталкиваемся с проблемой понимания значения праздника «День народного единства», так как возник вопрос: 4 ноября и 7 ноября это один и тоже праздник или же нет?

Совместно с руководителем мы определили тему нашего исследования так: «День народного единства: новый праздник с отголосками прошлого».

Цель исследования: выяснить, какова на самом деле сущность государственного праздника День народного единства.

Задачи исследования:

1. Провести опрос: «Что за праздник отмечают в России 4 ноября?»
2. Изучить и проанализировать данные социологических опросов, сделать выводы.
3. Проанализировать историческую литературу, сопоставить факты и выяснить откуда берет начало праздник 4 ноября – День народного единства.
4. Изучить нормативные документы, регламентирующие Государственные праздники России.
5. Показать значимость и необходимость государственного праздника День народного единства.

Для решения поставленных задач мы решили использовать следующие методы: опрос, анализ, обобщение, сопоставление.

ДЕНЬ НАРОДНОГО ЕДИНСТВА В СОЗНАНИИ ЛЮДЕЙ

Начиная с 4 ноября 2008 года, в России, отмечается новый национальный праздник – День народного единства. Этот день считается выходным и праздничным, но все ли знают его суть? На этот вопрос мы и постарались найти ответ.

Первым шагом нашего исследования было проведение анкетирования среди учителей МОУ СОШ №4 и случайных прохожих. Им предлагался вопрос: «Как вы считаете, что за праздник «День народного единства»? В результате получили следующие цифры:

35 % - назвали День народного единства, Днем объединения русских людей.

30 % - сказали, что это переименованный День согласия и примирения, ранее отмечавшийся 7 ноября.

15 % - считают, что это день Казанской иконы Божией Матери

10 % - затруднились ответить.

10 % - сказали, что это очередной выходной день.

Далее мы обратились к официальным источникам. В 2011 году Левада-центр провел социологическое исследование. Были опрошены 1600 россиян из 46 регионов страны по теме праздника. В результате только каждый 12-й россиянин сумел правильно указать название праздника. Зато каждый третий гражданин страны был уверен, что 4 ноября празднуется День согласия и примирения, который раньше праздновался 7 ноября.

В целом, ответы распределились следующим образом:

Вариант ответа	%
Выходной день	62%
Официальный государственный праздник «День народного единства»	9%
Рабочий день	6%
Личный праздник (день рождения свой/родственников/друзей и др.)	5%
Бывший праздник – годовщина Октябрьской социалистической революции	3%
День иконы Казанской Божьей Матери	2%
Другое	3%
Затрудняюсь ответить	10%

Тем не менее, общенациональное значение Дня народного единства, по данным проведенного в минувшем году Фондом общественного мнения (ФОМ) социологического исследования, признает половина опрошенных (49%), полагая, что России такой праздник нужен.

Так что же все-таки за праздник 4 ноября? Мы выявили следующие варианты ответов:

4 ноября – это день единства всех российских народов, приуроченный ко дню освобождения Москвы от поляков в 1612 году;

4 ноября – это праздник, который ранее отмечался 7 ноября, так называемый День согласия и примирения;

4 ноября – это День иконы Казанской Божьей Матери.

Чтобы разобраться в сущности этих вариантов толкования Дня народного единства нам необходимо совершить экскурс в историю.

ДНИ НОЯБРЯ В ИСТОРИИ РОССИИ

История России богата примерами, когда именно единение всего многонационального народа нашей Родины во имя блага и процветания страны открывало путь к укреплению независимости государства и способствовала развитию цивилизованного общества, сохранению культурно-исторического наследия.

Праздник 4 ноября не является историческим нововведением, так как в России он отмечался, начиная с XVII века. В 1649 году указом царя Алексея Михайловича в этот день почитали Кузьму Минина и Дмитрия Пожарского, освободивших Москву от поляков, а также Казанскую икону Божией Матери, которая согласно запискам современников помогла ополченцам в бою. Произошло это великое событие 4 ноября 1612 года, а далее работа Земского собора и завершение смуты в стране.

Смутное время – это период со смерти в 1584 году царя Ивана Грозного и до 1613 года, когда на русском престоле воцарился первый из династии Романовых. Династический кризис вскоре перерос в национально-государственный. Единое русское государство распалось, появились многочисленные самозванцы. Повсеместные грабежи, разбой, воровство, повальное пьянство поразили страну. Многим современникам Смуты казалось, что произошло окончательное разорение "пресветлого московского царства". "Семибоярщина" во главе с князем Федором Мстиславским пустила в Кремль польские войска с намерением посадить на русский престол католического королевича Владислава и тем самым поставила под угрозу национальную независимость России. В это тяжелое для России время патриарх Гермоген призвал русский народ встать на защиту православия и изгнать польских захватчиков из Москвы. Его призыв был подхвачен

русскими людьми. Началось широкое патриотическое движение за освобождение столицы от поляков. Первое народное ополчение возглавил рязанский воевода Прокопий Ляпунов. Но из-за распрей между дворянами и казаками ополчение распалось. В сентябре 1611 года нижегородский земский староста Кузьма Минин обратился к горожанам с призывом создать народное ополчение. На городской сходке он произнес свою знаменитую речь: "Православные люди, похотим помочь Московскому государству, не пожалеем животов наших, да не токмо животов - двory свои продадим, жен, детей заложим и будем бить челом, чтобы кто-нибудь стал у нас начальником. И какая хвала будет всем нам от Русской земли, что от такого малого города, как наш, произойдет такое великое дело".

По предложению Минина на пост главного воеводы был приглашен 30-летний новгородский князь Дмитрий Пожарский. Во всенародном ополчении, в освобождении Русской земли от иноземных захватчиков участвовали представители всех сословий и всех народов, входивших в состав русской державы.

С чудотворной иконой Казанской Божией Матери, явленной в 1579 году, Нижегородское земское ополчение сумело 4 ноября 1612 года взять штурмом Китай-город и изгнать поляков из Москвы.

Эта победа послужила мощным импульсом для возрождения российского государства. А икона стала предметом особого почитания.

После Октябрьской революции традиция отмечать освобождение Москвы от польских интервентов прервалась, поскольку руководство советской России пыталось всячески скрыть героические страницы царского времени. Зато, с 1918 года 7 ноября в СССР отмечался как праздник Великой Октябрьской Социалистической революции. Октябрьская революция 1917 года в – это свержение Временного правительства и приход к власти партии большевиков, провозгласившей установление советской власти. Развал СССР привёл к тому, что в 1996 году по указу Президента России прежнее название «годовщина Великой Октябрьской революции» было заменено на День согласия и примирения.

Итак, проанализировав литературу, мы выяснили, что праздничный день 4 ноября не является нововведением, так как с 80-летним перерывом в этот день почитали нижегородское

ополчение и икону Казанской Божией Матери. Праздник был отменён в СССР, и вместо него 7 ноября отмечалась годовщина революции и, впоследствии, День согласия и примирения. Чтобы разобраться в современном смысле праздника мы обратились к правовым документам.

ДЕНЬ НАРОДНОГО ЕДИНСТВА В ОФИЦИАЛЬНЫХ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ ДОКУМЕНТАХ

Полученные в результате исследования социологических данных ответы и обзор исторического материала, доказали необходимость продолжения изучения, и необходимость изучения нормативных документов по данному вопросу. Этим мы и поспешили заняться.

Благодаря СМИ мы выяснили, что идея учреждения государственного праздника 4 ноября, предложенная Межрелигиозным советом России, была активно поддержана партией «Единая Россия». Инициатива выделения этого дня в качестве Дня Единения принадлежит главе Русской Православной Церкви Патриарху Алексию II. В этот день православные чтут память Казанской иконы Божией Матери, и память избавления России от поляков в 1612 г.

16 декабря 2004 Госдума РФ приняла одновременно в трех чтениях поправки в федеральный закон «О днях воинской славы» (Победных днях России). Одной из поправок было введение нового праздника День народного единства и фактическое перенесение государственного выходного дня с 7 ноября (День Согласия и Примирения) на 4 ноября.

К законопроекту имеется пояснительная записка, в которой отмечается:

«4 ноября 1612 г. войны народного ополчения под предводительством Кузьмы Минина и Дмитрия Пожарского штурмом взяли Китай-город, освободив Москву от польских интервентов и продемонстрировав образец героизма и сплоченности всего народа вне зависимости от происхождения, вероисповедания и положения в обществе».

Таким образом, в официальном документе закреплено, что День народного единства посвящён конкретным историческим событиям и приурочен к 4 ноября в память об ополчении, освободившем Москву от поляков в 1612 году. Кроме того, этот праздник не имеет никакого отношения ко Дню согласия и примирения

(7 ноября), поскольку официально произошло лишь перенесение выходного дня с 7 ноября на 4, о чём также свидетельствуют документы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате нашего исследования мы выявили, три основных варианта трактовки праздника День народного единства:

1) 4 ноября – это день единства всех российских народов, приуроченный ко дню освобождения Москвы от поляков в 1612 году;

2) 4 ноября – это праздник, который ранее отмечался 7 ноября, так называемый День согласия и примирения;

3) 4 ноября – это День иконы Казанской Божьей Матери.

Нормативно-правовая литература позволила нам сделать вывод о том, что 4 ноября мы отдаем дань событиям, которые происходили в 1612 году. Пресечение законной династии, голод, самозванцы на престоле, иностранные захватчики, угроза независимости России и наконец, ноябрь, победное 4 ноября, когда новгородское ополчение смогло, не смотря ни на что, освободить свою Родину и восстановить законность власти.

Так же мы узнали, что традиция празднования этого дня началась еще в 1649 году при Алексее Михайловиче, только тогда был установлен праздник иконы Казанской Божьей матери, ставшей символом ополчения Минина и Пожарского.

Считать что День народного единства и День согласия и примирения один и тот же праздник также не верно, так как последний приурочен к Великой Октябрьской революции 1917 года и отмечался в СССР и в Российской Федерации до 2004 год, когда произошло официальное перенесение выходного дня с 7 ноября на 4.

Мы считаем, что цель нашего исследования достигнута, решены все поставленные задачи, однако мы не исключаем возможной перспек-

тивы в работе по данной теме. Так хотелось бы выяснить, как государство должно пропагандировать идею праздника, чтобы сделать его «народным», чтобы люди не раздумывая, отвечали на вопрос о том, что мы отмечаем 4 ноября. Также не безынтересно поднять тему значимости и нужности данной праздничной даты.

Со своей стороны я могу сказать, что таких праздников как День народного единства в России должно быть как можно больше. Ведь так много великих дат и великих героев в истории нашей страны, людей, примеру которых мы должны следовать. Тогда наша Россия, наша Родина, будет поистине единой и великой державой, которую не сможет сломить ни один враг.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баландин, Р.К., Миронов, С.С. Тайны смутных эпох. – Москва: Вече, 2003. – 430 с.
2. Истомина, С. Минин и Пожарский. Смутное время на Руси. Конец XVI - начало XVII веков. - Москва: Белый город, 2006.
3. Нарочницкая, Н.А. За что и с кем мы воевали. – Москва: Минувшее, 2005. – 80 с.
4. Перевезенцев, С.В. Смысл русской истории. – Москва: Вече, 2004. – 489 с.
5. Попова, Г.П. Календарные праздники. 5-7 классы. - Волгоград: Учитель, 2007.
6. Пчелов, Е.В. История России. XVII – XVIII века: Учебник для 7 класса основной школы. – 2 изд. – Москва: Торгово-издательский дом «Русское Слово – РС», 2003. – 280 с.
7. Уроки отечественной истории Кирилла и Мефодия: (Виртуальная школа Кирилла и Мефодия). М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2004.
8. Школьная энциклопедия «Руссика». История России: IX – XVII века. – Москва: ОЛМА-ПРЕСС Образование, 2003. – 784 с.

ОСОБЕННОСТИ УПОТРЕБЛЕНИЯ ЖАРГОННОЙ ЛЕКСИКИ В СРЕДСТВАХ МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

Исследовательская работа по русскому языку

Польдяева Анастасия, 6 класс «А»

Научный руководитель Гриднева О.В.

ВВЕДЕНИЕ

В современных СМИ часто встречаются жаргонные слова. Это порождает в обществе своеобразную моду на жаргонизмы. Пытаясь увеличить число подписчиков, слушателей, зрителей, некоторые современные газеты, журналы, радио- и телепрограммы слепо следуют за установившейся в сознании носителей языка речевой модой. А люди, для которых радио и телевидение является авторитетом, привыкают к данной лексике и воспринимают её как нормированную, несмотря на то, что в СМИ нередко попадаются грубые, употреблённые не к месту слова. Люди начинают воспринимать такие слова (в том числе и жаргонизмы), употреблённые в прессе, как нормированные.

Некоторые лингвисты относятся к жаргонизмам настороженно или неприязненно, другие всецело одобряют употребление «простых» слов и выражений.

К жаргону в СМИ можно относиться по-разному, но чтобы понять своё отношение к данной проблеме, надо сначала эту проблему изучить. Именно изучение проблемы использования жаргонизмов является целью моей исследовательской работы.

Я поставила перед собой следующие задачи: систематизировать знания о жаргонизмах в русском языке; выяснить мнения специалистов по поводу использования жаргона в СМИ; попытаться определить, следует ли употреблять жаргонную лексику в газетах и журналах, на радио и телевидении. Для решения последней задачи я рассмотрела некоторые употреблённые в СМИ жаргонизмы и постаралась доказать необходимость или неправильность их употребления.

1. ЖАРГОН В СИСТЕМЕ РУССКОГО ЯЗЫКА

Всю лексику русского языка можно разделить на общеупотребительную и необщеупотребительную. Основу русского языка составляет общеупотребительная лексика: её понимание и употребление не зависит ни от географического места жительства, ни от профессии, ни от социального положения человека. В состав общеупотребительной лексики входят все литературные слова, а также те нелитературные слова, которые распространены среди людей разных возрастов и профессий. Необщеупотребительной называют лексику, понимание и употребление которой связаны с местом жительства человека, родом его занятия и т.п. К необщеупотребительной лексике относятся жаргоны, диалекты и специальные слова.

Лексика ограниченного употребления делится на группы:

- по частоте употребления – активная и пассивная;
- по периоду использования – устарелая и новая;
- по характеру отражения деятельности – терминологическая и профессиональная;
- по социальной общепринятости – жаргонная и аргоическая.

Кроме того, русский язык можно разделить на *нормативный* и *ненормативный*. К нормативной лексике относится литературный русский язык и некоторые профессиональные жаргоны (например, жаргон врачей). К ненормативной лексике относятся территориальные диалекты, просторечия, матерщина и остальные жаргоны (например, сленг). Таким образом, определить однозначно принадлежность жаргонов к нормативной или ненормативной лексике невозможно.

Жаргонная лексика – это слова, употребление которых ограничено социальными факторами, например, принадлежностью к определенной социальной среде, или к возрастной категории, общностью интересов и т.п. Отличительной чертой жаргона является высокая степень экспрессивности слов, особенно в выражении эмоциональных оттенков; при этом некоторые слова с размытым лексическим значением могут иметь несколько значений. Жаргонизация – своеобразная языковая игра в названия, которая обусловлена желанием создать «свой» язык общения.

Жаргон — социальный диалект, который отличается от общеразговорного языка специфической лексикой и фразеологией, экспрессивностью оборотов и особым использованием словообразовательных средств, но не обладает собственной фонетической и грамматической системой.

Причины возникновения жаргона различны. Иногда это происходит в результате стремления к специфической для данного коллектива речевой экспрессии, к выражению особого отношения к реалиям действительности и к словам, обозначающим эти реалии. Часто причина появления жаргона – протест против обыденности, заштампованности языковых средств, пустословия. В других случаях жаргоны являются средством языковой конспирации.

В отличие от обычных слов, которые «живут» в языке довольно долго, жаргоны являются очень подвижными и изменчивыми. Жаргонные слова иногда умирают, уступая место новым обозначениям («тугрики» - «бабки» - «баксы» для обозначения денег), иногда частично возрождаются («чувак»).

Кроме того, иногда жаргонные слова переходят в категорию просторечных («напортачить») или разговорных («жулик»), являясь одним из источников пополнения русского литературного языка.

2. КЛАССИФИКАЦИЯ ЖАРГОННОЙ ЛЕКСИКИ

Жаргоны лексически и стилистически разнородны, отличаются неустойчивостью и быстрой сменяемостью наиболее ходовой лексики.

Жаргон может возникать в любом устойчивом и более-менее замкнутом коллективе.

Это своеобразная коллективная языковая игра, которая заканчивается с выходом человека из данного коллектива (например, ученик, который заканчивает школу и поступает в университет, перестает употреблять школьный жаргон, зато начинает активно использовать студенческий).

Существуют школьный жаргон, студенческий жаргон, армейский жаргон, жаргон музыкантов, жаргон спортсменов, жаргон торговцев, компьютерный жаргон, жаргон наркоманов и т. д.

Наиболее чётко выраженными являются:

1. **Слэнг** - молодёжный жаргон («блин», «препод»).
2. **Арго** - засекреченный язык деклассированных групп общества – воров, бродяг и нищих (некоторые исследователи определяют арго как диалект, который может употребляться вне зависимости от профессии и социального положения).
3. **Профессиональные жаргоны** (профессиональные языки) – характеризуются сильно развитой и довольно точной терминологией того или иного ремесла, отрасли и т.п. («парадигма»).

Кроме жаргонов, возникающих на базе общенародного языка, существуют появляющиеся в результате общения разноязычного населения в пограничных областях или в местах скопления разнонационального населения (например, в морских портах).

Учёные выделяют такой вид жаргона, как интер-жаргон. Он объединяет слова, входящие в разные жаргоны («классный»). Этот жаргон — принадлежность не одной, а многих (в том числе и уже исчезнувших) социальных групп. Переходя из одного жаргона в другой, слова могут менять форму и значение.

3. ИСТОРИЯ ЖАРГОННОЙ ЛЕКСИКИ В РОССИИ

История русского жаргона насчитывает далеко не десятки лет. Изучение древнерусских памятников литературы заставляет прийти к выводу, что и в те далекие времена, когда русский язык только зарождался, уже существовал жаргон. К нему относились «словечки – междусобойчики», понимаемые только в определенных группах (жаргон кузнецов, например), и меткие выражения, живущие ны-

не в виде поговорок и пословиц. Интересные примеры можно отыскать в «Житие протопопа Аввакума» («большо» - «наверное», «должно быть»; «шелепуга» - «плеть»). Другое письменное свидетельство существования жаргона - анонимная «Автобиография», которая приписывается известному «российскому мошеннику» XVIII века Ваньке Каину («немошная баня» - «застенок»; «людей весют, сколько кто потянет» - намёк на дыбу).

Однако чаще всего исследователи связывают появление жаргона в России со становлением и развитие так называемой «фени», или «офенского» языка, который являлся языком бродячих торговцев-коробейников XIX века. Одной из причин, подтолкнувшая коробейников (часто становившихся жертвами грабежа) к созданию тайного языка, была необходимость обеспечить свою безопасность (посторонний не должен был знать, где они берут свой товар, сколько этого товара торговец несёт с собой, куда и какими путями направляется, сколько денег выручил и т.д.) Кроме того, тайный язык нужен был не всегда честным торговцам для «обмена опытом», передачи сведений о местах, наиболее благоприятных для мошенничества. Свой жаргон был у костромских шерстобитов, бродячих музыкантов-лирников, нищих и т.п.

В дальнейшем (XIX – XX века) жаргон развивался в среде мелких капиталистов. Причиной служило стремление мелких промышленников оградить себя от конкуренции. Жаргонная речь новейшего времени характеризуется системностью и избирательностью правил образования. Лексика жаргона строится на базе литературного языка путём переосмысления («чайник»), метафоризации («тачка»), звукового усечения («препод»), а также в результате активного усвоения иноязычных слов и морфем («попса») и словообразования по моделям русского языка («облажаться» от «лажа»). Словообразование имеет специфический характер: часто используются те словообразовательные модели, которые в литературном языке непродуктивны или отсутствуют. Заимствования происходят с сохранением иностранного корня и его значения, с фонетической ассимиляцией и образованием русских гнезд слова. Для жаргонной лексики характерны тематические парадигмы как функциональные группировки (армия, школа, футбол).

Жаргонизмы имеют различные корни. Например, слово «гаман» (кошелёк) попало, как

предполагается, в воровской жаргон из татарского языка. Носовому платку воры дали название «марочка» от русского «марать» - пачкать. Жаргонное слово «тусоваться», как считают лингвисты, произошло от нейтрального «тасоваться», широко распространённого в XIX веке. Выражение «водить обезьяну» («мешкать»; «надоедать») тесно связано с историей: на свадьбах существовал обычай переодевать кого-нибудь животным (например, обезьяной) и поить его спиртными напитками; выпив, «обезьяна» начинала приставать к гостям (отсюда - надоедать) и из-за костюма передвигалась медленнее (отсюда - мешкать). «Липа» - «подложный документ» - также связано с прошлым России: раньше «липой» называлась поддельная икона (настоящие иконы вырезаются на ценных и твёрдых породах дерева; подделки резались на дешёвой, мягкой липе и продавались доверчивым крестьянам).

Сейчас многие из этих слов употребляются в журналистских текстах. Фраза «Я не гламурная и не тусуюсь» не соответствует стилю серьёзного интервью из-за употреблённых в нём жаргонизмов. Таким образом, жаргонные слова использованы не совсем удачно.

«Собственник показывает "липу"» - пример довольно удачного употребления жаргонизма, так как здесь понятен смысл слова «липа», и жаргонизм соответствует контексту. Кроме того, слово «липа» - более короткое, чем его синоним «поддельный документ», а это немаловажно для заголовка.

В предложении «Если вы не полный лох и успели купить в дьюти-фри шотландского виски, чудовище обязательно появится на горизонте» слово «лох» употреблено исключительно удачно. Во-первых, оно соответствует развлекательному стилю статьи; во-вторых, с его помощью реализуется языковая игра («лох» - «Лох-Несское чудовище»).

4. ЖАРГОН В ЖУРНАЛИСТИКЕ

Снятие цензурных запретов в 90-х годах XX века привели к активизации жаргонов. В язык прессы, радио, телевидения хлынул поток образований внелитературной лексики. В настоящее время жаргонизмы активно используются в СМИ.

Причин проникновения арготических слов в язык прессы много; некоторыми из них являются:

- криминализация общественного сознания, вызванная увеличением количества деклассированных элементов;
- усиление позиций преступного мира (трансформация уголовных сообществ, возрождение старых и появление новых воровских профессий);
- свобода слова;
- отсутствие эквивалента в нормированном языке;
- экспрессивность жаргонизмов.

Основная функция жаргона состоит в выражении принадлежности говорящего к какой-либо социальной группе. Кроме того, жаргон используется в художественной литературе для речевой характеристики героев и стилизации речи той социальной среды, о которой рассказывает автор. В журналистике жаргон необходим преимущественно для того, чтобы установить контакт с читателем, либо заинтересовать его необычной формулировкой; кроме того, жаргонизмы демонстрируют отношение журналиста к проблеме, о которой он пишет. Нередко их используют для интригующего заголовка.

Разные жаргоны в журналистике используются по-разному. Например, слова из молодёжного сленга часто употребляются в молодёжных передачах; «термины – жаргонизмы» нетрудно отыскать в специализированных изданиях; журналисты, описывающие преступный мир, используют арготизмы для объяснения определённых реалий уголовной среды, подчёркивания принадлежности героя к уголовному миру, показа культурного или профессионального уровня представителей правоохранительных органов. Следует отметить, что в основном жаргонные слова встречаются в массовых газетах и журналах, на молодёжных телеканалах и радиостанциях. Однако и в серьёзных изданиях (таких, как, например, «Российская Газета») можно отыскать жаргонизмы. Однако кроме этого, в средствах массовой информации то и дело возникают дискуссии о сленге, публикуются статьи, исследования о жаргоне. К сожалению, таких статей пока немного.

Профессор Славянского государственного педагогического университета О. Е. Ольшанский считает, что использование жаргона – это «уродствование русской речи», и это «вызывает засорение и разрушение нормативного строя языка».

По мнению лингвиста А.В. Селяева, привнесение в речь журналистов, элементов жаргона направлено на снятие барьера, на создание впечатления; при этом регулярность и массовость использования подобного рода лексических единиц в СМИ неизбежно приводят к тому, что изменяется их социальная оценка, постепенно они начинают переходить в разряд нормативных средств, что недопустимо. С этим утверждением я согласна.

Исследователь В. Колмановский пишет, что использование жаргонизмов в СМИ недопустимо, поскольку язык газет должен служить эталоном русского языка; однако он не призывает всех «нежурналистов» следовать этому эталону. Отчасти я могу согласиться с ним: язык СМИ действительно должен служить примером, однако он не должен быть скучным, однообразным и канцелярским. Не могу согласиться я и с тем, что разговорный язык и жаргон – одно и то же. Эти два понятия следует разграничивать.

Лингвист Е. А. Земская утверждает, что свободное проникновение жаргонных слов делает русскую речь более свободной. С её утверждением я согласна больше, потому что если включить в список «дозволенных» слов жаргонизмы, станет намного легче найти подходящее слово для материала.

Доктор филологических наук М. А. Грачёв считает, что, используя жаргонизмы, журналист идёт по пути наименьшего сопротивления: употребляет далеко не лучшую лексику русского языка, ту, которая лежит на поверхности, не пытаясь углубиться в другие слои, не используя всего богатства языка, тем самым не только не обогащает свой словарный запас, но и огрубляет язык прессы, делая его примитивным. Однако Грачёв отмечает, что есть и некая положительная сторона употребления жаргонных слов, ведь «каждый журналист хочет, чтоб его материал был читаемым... для этого все стараются писать простым и близким к народу языком».

В разных случаях журналисты употребляют жаргонизмы по-разному. Среди примеров употребления жаргонизмов, которые собраны в карточках, встречаются как удачное, так и неудачное использование жаргонных слов.

А вот не особо удачный заголовок: «Бывший динамовец напортачил». Использованный

жаргонизм не совсем подходит по смыслу и по окраске.

«Жулик второй раз ограбил одного и того же человека». Здесь слово «жулик» соответствует контексту и не вступает в противоречия со смыслом статьи, поэтому нельзя сказать, что оно употреблено неудачно. Однако с другой стороны, нет никаких причин, предпочесть жаргонизм разговорному слову «мошенник» или нейтральному «вор», «грабитель». На мой взгляд, если жаргонное слово не несёт никакой дополнительной нагрузки, следует заменить его «нежаргонным» синонимом.

Название конкурса «Самый классный "классный"» мне очень понравилось. Жаргонизм употреблен, во-первых, к месту (конкурс связан со школой, значит, школьный жаргон подходит), во-вторых, с использованием языковой игры («классный» в значении хороший, и «классный» в значении классный руководитель).

5. СПЕЦИФИЧЕСКИЙ ЖАРГОН СМИ

Некоторые жаргонные слова используются чаще всего в журналистских материалах. Их можно отнести к специфическому журналистскому сленгу. К нему относятся, в первую очередь, обозначения приборов, необходимых для работы журналиста (микрофон – «удочка», микрофон – «петличка») или названия частей журналистского материала («рыба» - черновой вариант текста, «перебивки» - элементы декора крупным планом). Однако эти слова используются в основном в журналистской среде и встречаются в статьях довольно редко, потому что понятны почти всегда только самим работникам СМИ.

Более часто употребляемые исключительно в средствах массовой информации жаргонизмы можно разделить на следующие группы:

- слова и выражения, связанные с каким-либо историческим событием («дети фестиваля» - афророссияне),
- описательные обороты («азиатские тигры» - быстро развивающиеся страны Юго-Восточной Азии; «встреча без галстуков» - неформальная встреча политиков; «административная рента», «чиновничья рента» - взятка; «чёрная зарплата» - зарплата, при получении которой государству не выплачиваются налоги; «хромая утка» - прези-

дент, не принимающий серьёзных государственных решений),

- «афоризмы» известных политических деятелей («кошмарить», «умный, сильный и находчивый» - коммунист, патриот и аграрий),
- прозвища политиков и ньюсмейкеров.

В рекламе и журналистике данные разновидности жаргонной лексики используются для привлечения внимания различных целевых аудиторий, а также для придания экспрессивности сообщению. Известно: чем больше реклама нарушает принятые коммуникативные нормы, тем более она привлекает внимание.

Например: в рекламе по продаже автомобилей ВАЗ вместо слогана «ВАЗ – все модели и модификации» целесообразнее использовать жаргон автомобилистов – «ВАЗ – от копейки до десятки». А в рекламе под девизом «Обмен старого автомобиля на новый» ярче звучит фраза: «Заменяем ваше корыто на крутую тачку». Это более понятно и близко по духу любому автомобилисту.

Нужно отметить, что наиболее часто молодежные жаргонизмы встречаются в рекламе продуктов питания, особенно в рекламе батончиков и конфет («Сникерс», «Финт», «Пикник», «Старберст», «M&Ms») и весьма популярных у подростков напитков («Дью», «Пепси», «Кока-кола»).

Примеры:

1. «Сникерс». «Не тормози, сникерсни!» Тормозить – 1) останавливаться; 2) не понимать, не догадываться, отупевать, обалдевать.

2. «Финт» – для тех, кто вправду крут!» Разговорное слово «крутой» развивает в современной речевой практике новые, по сравнению с литературным аналогом, значения. Крутой – особенный, выдающийся, неординарный, обладающий какими-либо специфическими качествами. В сборнике «Русский язык конца 20 столетия (1985–1995 гг.)» слово «крутой» трактуется шире, как: 1) (о человеке) дерзкий, жестокий; высший образец, стандарт, с точки зрения лиц, принадлежащих к определенным социальным кругам; 2) достигший предела в чем-либо; 3) характеризующийся крайней степенью проявления, экстраординарный; 4) лучший. И далее авторы замечают, что употребляемость этого слова позволяет активно использовать его в качестве основы для

производства новых единиц (например, единицы «крут»).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рассмотрев проведённое мною небольшое исследование жаргонной лексики, можно заметить, что проблема употребления жаргонизмов в СМИ весьма неоднозначна. Они могут быть употреблены удачно, привлечь читателей (слушателей) образностью и нештампованностью, определяя тот или иной контекст. С другой стороны, жаргонизмы могут быть использованы неудачно – не соответствовать контексту статьи или стилю издания; некоторые авторы употребляют жаргонизм исключительно для того, чтобы «покрасоваться»; некоторые употребляют один и тот же жаргонизм постоянно, превращая его в штамп; всё это отталкивает потенциальную аудиторию от СМИ, где неразумно употребляются жаргонизмы.

Таким образом, можно с уверенностью заявить, что использовать жаргонную лексику надо разумно, учитывая контекст, предполагая реакцию аудитории и стиль издания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Интернет-сайт «В мире слов» - slovo.dn/
- Свободная энциклопедия «Википедия» - [ru](http://ru.wikipedia.org/).
- Бюро переводов «Трактат» - [traktat](http://traktat.ru/)
- «Современный русский язык»: Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Филология» / П. А. Лекант, Е. И. Диброва, Л. Л. Касаткин и др.; Под редакцией А. Леканта. – 3-е издание, стереотип. – М.: Дрофа, 2002. – 560 с.
- «Современный русский язык». Учебник для вузов. Аникина А. Б., Бельчиков Ю. А., Вакуров В. Н. и др.; под ред. Д. Э. Розенталя. – 4-е издание, испр. и доп. – М.: Высшая школа, 1984. – 735 с.
- Виталий Колмановский. «О литературном языке и жаргоне». innabb.users.baku/pubs/vkolmanovsky/10311_ru.php
- Александр Сидоров. «Из истории русского уголовно-арестантского аргю». bookz/authors/sidorov-aleksandr/argo/1-argo.html
- «Средства массовой информации и культура речи». Интернет портал «Единое окно». window.edu/window
- «Словарь современного жаргона российских политиков и журналистов». А. В. Моченов, С. С. Никулин, А. Г. Ниясов, М. Д. Савваитова. – М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2003. – 256 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. КАРТОЧКИ

- «И снова о свободе слова, блин». Заголовок одного из материалов «Сми.ру» от 10 июня 2008 года. smi/text/00/06/10/234670.html
- «Хакеры ловят "чайников" на Бритни Спирс». Заголовок одного из материалов «NEWSru.co.il» от 5 апреля 2007 года. newsru.co.il/rest/05apr2007/britney_porn_106.html
- «Тачка для Деда Мороза». Заголовок одного из материалов газеты «Пятница» от 28 декабря 2008 года. pressa.irk/friday/2007/51/042001.html
- «И тут препод читает нам целую фашистскую лекцию, приглашая вступить в какое-то общество, стать почетными революционерами». Из статьи «Они преподают нам историю» в интернет газете «МК.RU» от 11 апреля 2007 года. mk/153843/153843.html
- «Попса» - название русской радиостанции, вещающей на 102, 5 МГц. guzei/radio/station/?radio_id=3309
- «The Times, похоже, облажалась». Из статьи «АВВА-корпоратив для Путина» в интернет газете «Свободная пресса» от 6 февраля 2009 года. svpressa/issue/news.php?id=4014
- «Их крупная часть конвертирована в баксы и расположена в казначейских обещаниях США». Из статьи Петербургского журнала «Русская казна любит рубли». spbjournal/index.php?path=gazeta_gzt&view=full&page=10
- «Я чувак, который издает забавные звуки». Из интервью с Расселом Кроу в газете «Труд-7» 13 декабря 2007. trud/issue/article.php?id=200712137291001
- «Бывший динамовец напортачил». Заголовок статьи в интернет газете «Газета» 8 декабря 2007 года. gazeta/sport/2007/12/kz_2403038.shtml
- «Жулик второй раз ограбил одного и того же человека». Заголовок статьи Магнитогорского информационного агентства от 30

- января 2009 года. verstov/criminal/1476-zhulik-vtorojj-raz-ograbil-odnogo-i-togozhe.html
11. «О новой финансово-экономической парадигме развития России». Заголовок статьи журнала «Финансы и кредит» в марте 2008 года. fin-izdat/journal/fc/detail.php?ID=9768
 12. «Финал профессионального Конкурса педагогического мастерства "Самый классный "классный" - 2009"». Анонс с сайта «ForSMi» от 11 марта 2009 года. forsmi/node/5210
 13. «Дети фестиваля». Заголовок статьи в интернет газете «Известия» от 10 июля 2007 года. izvestia/comment/article3106014/
 14. «Ухватив азиатского тигра за хвост». Заголовок статьи в интернет газете «Правда Востока» от 28 марта 2008 года. press.uz/article.php?&article=38
 15. «Лидеры в сфере информационных технологий Армении встретятся без галстуков». Заголовок статьи на информационном интернет портале «Barev» от 20 февраля 2009 года. news.barev/society/4996-Lidery-v-sfere-informacionnyh-tehnologii-Armenii-vstretjatsja-bez-galstukov.html
 16. «Реформу техрегулирования тормозят люди, которые не хотят терять административную ренту, считают в Госдуме». Анонс статьи на информационном портале «Dailystroy» от 25 января 2007 года. dailystroy/news/13115.html
 17. «Чиновничья рента». Заголовок статьи в «Российской Газете» 12 апреля 2006 года. rg/2006/04/12/gontmaher.html
 18. «Россияне готовы работать за «чёрную» зарплату». Заголовок статьи информационного портала «Newsland» от 9 февраля 2009 года. newsland/News/Detail/id/338302/cat/44/
 19. «СМИ делают из Путина хромую утку». Заголовок статьи в «Независимой газете» 27 декабря 2007 года. Stratagema/arcpub.php?nws=eou0s2007327934
 20. «Хватит кошмарить бизнес!» Заголовок статьи на информационном портале «Известия» от 1 августа 2008 года. izvestia/russia/article3119031/
 21. «Способов кошмарить бизнес станет меньше». Заголовок статьи на интернет странице общественно-правового портала «Справедливость» от 27 января 2009. spravdoj/protiv-korrupcii-news/1146--lr-.html
 22. «Я не гламурная и не тусуюсь». Из интервью газеты «Время» с Даригой Назарбаевой от 5 апреля 2008 года. izdatel.kz/2008/04/05/vremja-dariga-nazarbaeva-ja-ne.html
 23. «Собственник показывает "липу"». Заголовок материала, опубликованного в газете «Вечерний Челябинск» 20 мая 2008 года. vecherka.su/katalogizdaniy?id=18093



ЗАГАДКИ НАШИХ ФАМИЛИЙ

Исследовательская работа по русскому языку

Титова Дарья, 9 класс «А»

Научный руководитель Булатова А.Р.

ВВЕДЕНИЕ

Каждый из нас каждый день общается с различными людьми – друзьями, коллегами, родственниками. Ежедневно мы слышим, читаем, произносим или пишем десятки фамилий разных людей. Мы смотрим телепрограммы, кинофильмы, где главными героями практически всегда являются люди. Все граждане нашей страны имеют фамилии, записанные в документах.

Актуальность данной работы:

- Собственная фамилия – отличительный знак его в обществе. Бывает и так, что человека уже нет, а фамилия живёт, и люди, называя фамилию, вспоминают человека. Но не все из нас задумываются над происхождением, способом образования или возрастом своей фамилии. Изучение фамилий ценно для науки. Оно позволяет полнее представить события последних столетий, историю науки, литературы, искусства.
- Фамилии – это своего рода живая история. Действительно, информация, даваемая фамилиями весьма широка: это и топонимика, и сведения об исчезнувших профессиях, история труда и быта, история страны, история языка.

Цель работы – исследование истории возникновения фамилий на Руси, классификация их по определенным значениям и составление картотеки основных групп фамилий учащихся нашей школы.

Задачи:

- Выяснить с помощью справочной литературы о происхождение русских фамилий и о способах их образования.
- Классифицировать исследуемые фамилии по определённым значениям.
- Проанализировать фамилии учащихся МОУ СОШ №4 по данной классификации.

- Развивать познавательный интерес к изучению этимологии и русского языка в целом.

Предмет исследования:

Предметом исследования являются фамилии учащихся МОУ СОШ №4.

Методы исследования:

1. Поисковый.
2. Информационный.
3. Объяснительный.

Принципы исследования:

1. Принцип научности.
2. Принцип занимательности.
3. Принцип системности действий.
4. Принцип продуктивного сотрудничества.
5. Принцип сознательности и активности.

ОНОМАСТИКА

Ономастика - раздел языкознания, изучающий собственные имена, историю их возникновения и преобразования в результате длительного употребления в языке – источнике или в связи с заимствованием в другие языки. Слово произошло от греческого слова *onomastikos* - относящийся к наименованию.

Ономастика состоит из нескольких разделов:

1. **Топонимика** изучает название географических объектов (топонимы), их значение, структуру, происхождение.
2. **Зоонимия** рассматривает собственные имена (клички) животных.
3. **Астронимия** – название и происхождение астрономических объектов.

4. **Космонимия** – название зон и частей Вселенной.

5. **Теонимия** – имена богов.

6. **Антропонимика** - раздел ономастики, изучающий антропонимы, то есть собственные имена людей, происхождение, изменение этих имён, географическое распространение и социальное функционирование, структуру.

Антропонимика как наука сложилась за рубежом в первой половине 20 века. Литература по ней огромна. Основополагающие труды создали Альбер Доза (Франция), Адольф Бах (Германия), Витольд Ташицкий (Польша). Во многих странах мира созданы словари фамилий. В области русской антропонимики работали академик А. И. Соболевский, Н. М. Тупиков, позже А. М. Селищев и его ученик

В. К. Чичагов. Начало широкому исследованию русских фамилий положено в 1968 году Первым Всесоюзным антропонимическим совещанием и трудами О. Н. Трубочёва по этимологии фамилий России.

ПРОИСХОЖДЕНИЕ РУССКИХ ФАМИЛИЙ

Перед тем, как начать исследование вопроса происхождения фамилий, необходимо разобраться, что же обозначает это слово. Оказывается, это слово произошло от латинского языка *familia*, в переводе означает **семья**.

Исторически же фамилия – это общность людей, состоящая из хозяев и рабов, ей принадлежащих. На заре своего происхождения оно означало наследуемое родовое имя, указывавшее, к какому роду принадлежит её носитель. В современном же значении фамилия обозначает наследуемое семейное именование, прибавляемое к имени человека. Историки, исследовавшие происхождение фамилий, пришли к выводу, что первые фамилии возникли в экономически развитых странах Европы в 10-11 веках в Италии, а потом распространились и во Франции, Германии, Англии. На Руси происхождение фамилий началось несколько позднее, чем в Европе – в 13-14 веках. Это было связано с технологической, экономической отсталостью России от других стран. Начало русских фамилий было положено в Новгородской губернии. Это были скорее «клички», прозвища. Они не были распространены. Позднее в 15-16 веках возникли первые русские фамилии у представителей

зажиточных, знатных сословий. Большая часть русского крестьянства долгие годы обходилось без фамилий. Только после отмены крепостного права при Александре II в 1861 году и это сословие приобрело фамилии.

СПОСОБЫ ОБРАЗОВАНИЯ РУССКИХ ФАМИЛИЙ

Большинство русских фамилий жителей г.о.Орехово-Зуево образованы с помощью специальных суффиксов. Это в основном три суффикса: ов, ев, ин.

Установлено, что суффикс «ов» добавляется к основе фамилии, если основа оканчивается на твёрдую согласную. Например, **Ермак – Ермаков, Ждан – Жданов, Осип – Осипов, Михаил – Михайлов, Иван – Иванов**. Если основа русской фамилии заканчивается на мягкую согласную, то к ней добавляется суффикс «ев». Например, **Григорий – Григорьев, Зиновий – Зиновьев, Пантелей – Пантелеев, Алексей – Алексеев**. Если корень русской фамилии заканчивается на а или я, при образовании фамилии получали суффикс «ин»: **Емеля – Емелин, Кузьма – Кузьмин, Аноха – Анохин**.

Среди русских фамилий есть составные, состоящие из двух корней: **Самохвалова, Скоробогатов, Мышелов**.

Среди исследуемых фамилий встречаются фамилии на *ых/их*, например, **Гладких, Коловертных, Кузьминых**, где *ых/их* является окончанием Р. п. мн.ч. прилагательных. Фамилия характерна для севера России, Черногоземья, откуда и распространились.

КЛАССИФИКАЦИЯ РУССКИХ ФАМИЛИЙ

В книге М. В. Горбаневского «В мире имён и названий» приводится 5 основных путей образования русских фамилий.

1. Фамилии, образованные от канонических и различных народных форм крестильных христианских имён.
2. Фамилии, сохранившие в своей основе имена мирские, которые пришли из языческих времён, когда имён церковных ещё не существовало.
3. Фамилии, образованные от названия местности, родом, откуда был один из предков.

4. Фамилии, образованные от профессиональных прозвищ предков. Эти фамилии рассказывают о том, чем занимался предок.

5. Интересна группа российских фамилий, принадлежавших к православному духовенству.

Мы согласны с мнением исследователя, но, проанализировав предложенные исследователями классификации, всё-таки считаем, что можно расширить классификацию русских фамилий по определённым значениям. В нашей картотеке исследуемые русские фамилии составили 73 % (180 фамилий).

1. Фамилии, образованные от имени.
Они составляют большую часть от общего числа всех фамилий. (83%)

Абашин. *Абáша, Абáшка* — уменьшительная форма имени Абакúm (официально писалось Аввакúm)

Ивкин, Ива, Ивка могут быть производной формой от имени Иван, или же самостоятельным именем или прозвищем.

Казими́рова. Основой фамилии послужило церковное имя Казимир. Оно ведет начало от двух славянских слов «казить» - «разрушать» и «мир». Таким образом, буквальный перевод этого имени будет звучать как «разрушитель мира». Однако есть версия, согласно которой вторая часть имени восходит к слову «мер» - «великий». В таком случае Казимир – «великий разрушитель». Сейчас имя Казимир встречается преимущественно в Польше и южнославянских странах. Казимир, со временем получил фамилию Казимиров.

Макаров. Основой фамилии послужило церковное имя Макарий- имя греческого происхождения, в переводе на русский значит «счастливый».

Михеева. Основой фамилии послужило церковное имя Михай. Нередко древние славяне присоединяли имя отца к имени человека, обозначая тем самым его принадлежность к определенному роду. Связано это с тем, что крестильных имен было сравнительно немного, и они часто повторялись. Дополнение же к имени человека в виде указания на его отца помогало решать проблему идентификации.

Нефедьев. Фамилия восходит к церковному имени Мефодий (в переводе с греческого – «ищущий»). Это имя носил один из создателей славянской письменности. За основу же

фамилии была взята просторечная форма этого имени – Нефедий. Согласно другой версии, фамилия образована от другого канонического имени Неофит (от древнегреческого слова *neophytos* – «новообращенный, недавний христианин»). Однако оно у русских было очень редким, поэтому первая версия представляется более правдоподобной. Нефедий, со временем получил фамилию Нефедьев.

Платонова. Основой фамилии послужило церковное имя Платон. Фамилия Платонов восходит к крестильному мужскому имени Платон. Оно имеет древнегреческое происхождение и переводится на русский язык как «могучий», «плечистый». Как известно, впервые этим именем (а вернее, прозвищем) был назван великий древнегреческий философ Аристокл, которого прозвали Платоном за прекрасное телосложение, полученное им в результате физических упражнений. В период раннего средневековья имя вошло в список святочных благодаря подвижнику Платону, прославившемуся своей верой и кротостью. Священномученик Платон вместе двумя с подвижниками погиб за проповедь слова Божия после 18 дней пыток и истязаний.

Титова. Основой фамилии послужило церковное имя Тит. Фамилия Титов восходит к каноническому мужскому имени Тит, которое образовалось от латинского *titulus* – «почет». Тит, со временем получил фамилию Титов.

Фёдоров. Основой фамилии послужило церковное имя Феодор. Мужское крестильное имя Феодор происходит от древнегреческого *Theodoros* – «дар богов». В повседневном произношении не свойственное русскому языку сочетание гласных «ео» исчезло и имя стало звучать как Фёдор. В XVI-XVII вв. имя Фёдор было одним из самых распространенных русских имен и уступало в частоте употребления только Ивану и Василию. Наиболее часто фамилия Фёдоров встречается в Новгородской и Псковской областях, где занимает четвертое место среди прочих, а, например, в Среднем Поволжье - гораздо реже.

Федина. Основой фамилии послужило церковное имя Феодор. Фамилия Федин ведет свое начало от крестильного мужского имени Феодор, которое образовано от древнегреческого *Theodoros* – «дар богов». В XVI-XVII вв. оно было одним из самых распространенных русских имен и уступало в частоте употребления только Ивану и Василию. В повседневном

произношении сложное сочетание гласных «ео» исчезло.

Алексеев, Акимов (Аким), Якимов (диалектная форма Еким и Яким (просторечное Аким), каноническое мужское имя Иоаким).

Андропова (Андрон, греч. «мужчина, человек»), **Аксёнов** (Аксентий, Аксён, «увеличивающийся, возрастающий»).

Анохин (Анос - просторечная форма старинного имени Енос (этимология его неизвестна). Человека по имени Анос домашние и односельчане могли называть Анохой. Почему – то имя Аноха стало синонимом простоватого, недалёкого человека. Известно выражение :« Ты Аноху не строй», то есть не притворяйся простачком).

Артишин (фамилия произошла от мужского имени Артемий, принесённого на Русь христианством, где означало «здоровый, невредимый». В русском языке преобладала краткая форма Артём.), **Борис** (от крестильного имени Борис, с болг. «борец»).

Варламов (Варлаам, Варлам), **Герасимов** (греч. Герасим – «уважаемый»), **Гринёв** (от имени Гриня, уменьшительное имя Гринько), **Григорьев, Григоров** (Григорий с греч. «бодрствующий»).

Дёмин (Демьян, Дёма с греч. «приручаю», «смирно»), **Ермаков** (Ермак), **Елисеев** (Елисей от др. евр. «спасение»), **Емелин** (Емельян, вариант Емеля с лат. «соперник»).

Зиновьев (Зиновий с греч бога Зевса, в переводе с греч. означает «жизнь»), **Зотов** (Зотин, вариант Зотя (с греч. «жизненный, исполненный жизни»), **Захаров** (Захар).

Иванов (самая распространённая фамилия русских, так как имя Иван на протяжении нескольких столетий являлось самым частым у русских крестьян. Характерно, что некоторые носители фамилии настаивают на форме с ударением на а, которая представляется им более благородной, чем привычная с ударением на последнем слоге.), **Ившина, Ишутин** (эти фамилии произошли от имени Иван, Иоанн; **Ивша** – одна из форм имени Иван, **Ишута** – старинная уменьшительная форма имени Иван), **Ипатов** (Ипатий, вариант Ипат, с греч. «высочайший»), **Ивлев** (вариант старинного русского имени Иолий (Иоль), по - древнееврейски «Господь Бог»).

Михайлов (народная форма Михайло).

Кондратов (Кондрат, с лат. «квадратный, широкоплечий»), **Климанов** (Клим, каноническое мужское имя Климентий), **Кузьмин** (Кузьма, с греч. «порядок»).

Ларионов (Ларион, с греч.» «весёлый»), **Минеев** (от им. Миней, от др.- греч. «месяц»).

2. Фамилии, образованные от животных, рыб и птиц. Образование многочисленно, как и в других языках мира. Они составили 8 % от всех фамилий.

В России птицы всегда пользовались большой любовью, и множество фамилий произошло от их названий. Крупный зарубежный славист В. Р. Кипарский доказывал в своих статьях, что названия животных, птиц, рыб являются одним из главных источников прозвищ и фамилий, образованных от них, так как это продиктовано культом птиц, животных у древних славян. Но причина не только в культе, но и в огромной хозяйственной деятельности и бытовой роли птиц, рыб, млекопитающих. В жизни русских: широкая охота, рыбалка, занятие животноводством, птицеводством.

В нашей базе данных они тоже имеют: **Воронина, Воробьева, Грачева, Курлыкина.**

Фамилии, образованные от млекопитающих, насекомых, рыб тоже многочисленны: **Бобров, Бычков, Волков, Ершов, Козлов, Лисин, Шмелёв, Зайцев, Кротов, Хрущёв** (хрущ – название жуков, к этому же семейству относится и майский жук), **Копытов** (копыто – роговое образование в конце ноги у некоторых млекопитающих).

Исследуя фамилии, образованные от названий млекопитающих, рыб, птиц было обращено внимание на следующую особенность. Такие фамилии, как **Волков, Зайцев, Ершов, Воронин, Кротов** были образованы от нецерковных персонифицированных мужских имён Заяц, Ворон, Волк, Кобелев, Крот, Ёрш. Этот факт говорит о том, как велика связь мира человека с миром животных. Наши предки преклонялись перед природой, оживляли её.

3. Наши предки почитали не только фауну, но и флору. Мы выделили совсем небольшую группу фамилий, образованных от

названия растений, или связанных с растениями.

Василькова, Корнева, Смольянин, Смольянинов (смола – липкий, твердеющий на воздухе сок хвойных деревьев; смолить – пропитывать смолой). Фамилии, образованные от растений, их органов, частей, составили 2 %.

4. Раньше питание занимало очень большое место в жизни русских людей, чем сейчас, и потому являлось источником для многочисленных фамилий. Главным образом пища состояла из продуктов зерновых, овощей, употреблялись и напитки. Это нашло отражение и в фамилии наших односельчан – 1 %.

Киселёва. Мирское имя Кисель в XV–XVII веках было широко распространено в разных социальных слоях населения. У восточных славян и в восточных районах Польши и Словакии кисель был обрядовым блюдом. Кроме того, в разных говорах русского языка киселём называли слабого, беспомощного человека, плаксу. Поэтому можно предположить, что имя Кисель давалось в качестве оберега и выполняло защитную функцию. Согласно обычаю, существовавшему на Руси, подобные имена присваивались детям с целью отворачивания злых сил. Для того чтобы не искушать судьбу и отвести зло, детям давались имена со значением прямо противоположным тому, что ожидали или желали для них родители.

Эту фамилию можно было бы отнести и к 7 группе (фамилии, связанные с различными событиями в жизни людей), так как наши предки были верующими людьми. Они жили по христианским традициям и придерживались правил, которые устанавливала церковь.

5. Фамилии, образованные от профессий, свидетельствуют о многообразии и глубокой специализации ремёсел в старой России.

С развитием машинного производства значительная часть ремёсел исчезла, а вместе с ними утратились и названия, лежащие в основе фамилий. Тем не менее, их этимология в большинстве случаев остаётся ясной, и первоначальное значение легко поддаётся установлению. Более того, некоторые сохранившиеся культурные ремёсла теперь именуются по-новому, названия же других мало чем отличаются от современного произношения и написа-

ния. Поэтому фамилии, образованные от названий фамилий, представляют ценный источник информации по истории языка и культуры. Такие фамилии составляют 11%.

Чиненова. Фамилия произошла от прозвища Чиненный. По одной из версий, в основе его лежит глагол «чиниться», означающий в некоторых диалектах «важничать, упрячиться». Следовательно, так называли человека строптивного, высокомерного, чопорного. Однако не исключено, что прозвище может быть связано с глаголом «чинить» в значении «ремонттировать». В таком случае Чиненный относится к так называемым «профессиональным» именованиям, содержащим указание на род занятий человека. Возможно, основатель рода, был мастером на все руки. Кроме того, известно, что на юге России существовало выражение «чинить шкуры», то есть дубить, выделывать кожу. Поэтому Чиненным могли назвать и скорняка. Таким образом, это прозвище указывало либо на определенные черты характера человека, либо на род его занятий. Чиненный легло в основу фамилии Чиненов. Чиненный, со временем получил фамилию Чиненов.

Дьяченко. Фамилия украинского происхождения, а точнее, образовалась в восточной части Украины, о чем свидетельствует суффикс –ЕНКО. Дьячком раньше называли служащего при церкви, не посвященного в сан, т.е. псаломщика. Таким образом, фамилия Дьяченко получена от отца, служившего дьяком.

Подвальная. Фамилия образована от аналогичного прозвища, которое восходит к нарицательному «подвал» – «помещение под первым этажом, ниже уровня земли, употребляемое для различных хозяйственных нужд или для жилья». Вероятно, такое прозвище указывало на место жительства его обладателя.

Согласно другой версии, в основу прозвища легло слово «подвальный» в значении «рабочий винодельческого, пивоваренного или квасоваренного производства». В этом случае прозвище относится к так называемым «профессиональным» именованиям, указывающим на род деятельности человека.

Абалаков («абалака, оболоко» – так называлась в Древней Руси облачение, одежда. Фамилия образована от наименования ремесла: шьющий одежду).

Казанков (казак и слуга, слово тюркского происхождения).

Шапошников (кто делает войлочные шапки, шапка +суффикс ник + суффикс ов).

Бочаров, Бондарёв (бочар , бондарь-изготовитель бочек).

Коновалов (ветеринар, знахарь, лечащий лошадей – конь= валять).

Шинкарёв (шинкарь – содержатель, хозяин шинка; слово пришло в украинский язык из немецкого через польский. Шинок – небольшое питейное заведение).

Толмачёв (переводчик; слово толмач тюркского происхождения).

Кузнецов (кузнец был необходимейшим и всем известным человеком). Плотников.

Попов. Протопопов (Протопоп – обиходное название протоиерея, протоирей – старший православный священник).

Постников (Постниками называли людей, строго соблюдавших посты, но было и личное имя Постник. Некоторые святые, помимо имён носили прозвище Постник).

Проскурин (Проскурник, проскурак – тот, кто выпекает проскуры . Проскурак – продающий в церкви проскуры или ритуальные хлебцы. Проскураки нередки в северных документах 17 века).

Крылов (Фамилия приписывалась воспитанникам духовной семинарии. Она как бы символизировала взлёт ввысь, к небесам. Не случайно и ангелы изображались с крыльями).

6. Фамилии, образованные от личных прозвищ, составили 12 %. По своей природе прозвища относят к разговорному словарю. Прозвище – это название, данное человеку помимо его имени, обычно указывающее на какую – либо заметную черту его характера, внешности.

А) Фамилии, образованные от личных качеств человека:

Горлов (прозвище характеризует поведение человека. Так называли человека, который громко кричал, добивался своего криком).

Гудков (от слов гуд, гудок; прозвище всякого крикуна).

Легостаев (легостай – ветреный, легкомысленный человек).

Самохвалова (В словаре В. И. Даля «самохвал – хвастун, бахвальщик).

Сердюкова. Хорошев. Чистов. Искуснов (искусный, умелый мастер).

Тюрин (прозвище, от слова « тюря» - размазня – «вялый, никчёмный, безвольный человек»).

Целев (целеустремлённый человек).

Ломакин (Ломака – тот, кто ломается, важничает, заставляет себя уговаривать, спесивый, чванный).

Б) Фамилии, связанные с внешностью человека:

Белов. Все фамилии несомненно происходят от прозвищ белокурых, белолицых людей; беляком также кое-где называли опрятного человека. Беляй известно как древнее нецерковное; имя и в этом качестве могло оторваться от своего нарицательного значения. Не все, носившие имя Беляй, были белыми, а Черняи или Черныши черными", замечает лингвист А.М.Селищев. Появление на второй позиции –я- характерно для фамилий польского происхождения (Bialkowski - Бялковский). Первоначально отчество от русского нецерковного мужского имени Беляй. В прошлом оно было частым. В Словаре Тупикова приводятся из документов 1422-1680 гг. 33 примера этого имени, что составляет ничтожно малую часть, дошедшую до нас; имя Беляй могло указывать на светлый цвет лица, волос или иметь другое значение - "обеленный", т.е. свободный от податей. Беляков (почти по всей Архангельский обл.). Возможные этимологические значения основ: обеленный, т. е. освобожденный от податей; в вологодских говорах беляк - "обувь из белой сыромятной кожи", в Костромской обл. - "белолицый" или "беловолосый".

Губин, Глазин, Глазунов (от слова глазун, « глазастый, у кого глаза навывкате», а также тот, кто любит глазеть: ротозей, зевака).

Рыжова, Чернов (одна из очень распространённых фамилий, принадлежавших к первой сотне русских фамилий. Связана фамилия со смуглым цветом кожи, чёрными волосами, тёмной одеждой. Но могло означать и « злой», «плохой» или « плохо платящий подати»).

Румянцева, Бурцева (человек с тёмно-русыми волосами; в словаре В. И. Даля «бурец» - человек серый, невзрачный).

Щербинин (впервые фамилия появилась на юго-востоке Курской области; «ущербный» - так называли человека с лицом, изрытым следами оспы, ил и без зуба. Но в словаре В. И. Даля приведены, кроме того, и другие значения слова «щербак», например, «стяжатель, хапуга»).

Пышнов. Суханов (фамилия восходит к прилагательному сухой в значении худой, тощий).

Малютин (как и предыдущая фамилия Малеев, образована от слова маленький, но вспомним, что было имя Малюта, например, Малюта Скуратов).

Трушин (образовано от прилагательных « тёмный, грустный, страшный, тусклый»).
Шмаков(шмак в некоторых говорах – вкус, возможно, это ласкательное прозвище, нечто вроде вкусный, сладкий, милый).

7. Фамилии, образованные от событий в жизни человека, составили 3 %. К этой группе фамилий мы отнесли фамилии, связанные с рождением человека.

Морозов. Основой фамилии послужило мирское имя Мороз. Чрезвычайная распространенность фамилии Морозов объясняется тем, что Мороз - популярное древнерусское нецерковное имя. Предполагают, что им нарекали ребенка, родившегося в сильные морозы, которые в России, как известно, не редкость. Возможно, здесь играло роль и желание родителей, чтобы сын был крепким, могучим, как русский мороз. Культ Мороза косвенно отражен во всех славянских традициях (главным образом в пословицах и поговорках). У восточных славян представлен сказочный образ Мороза — богатыря, кузнеца, который сковывает воду “железными” морозами. Возможно, что сказочный образ Мороза (Трескуна, Студенца), в русской сказке идущего с Солнцем и Ветром и угрожающего заморозить встретившегося им мужика, может быть сопоставлен с образом Мороза, живущего в ледяной избушке и одаривающего (в функции сказочного помощника) пришедшего к нему. Мороз со временем получил фамилию Морозов.

Жданов. Так называли ребёнка, которого ждали в семье. Антонимично этой фами-

лии образовалась фамилия Нежданов. Этого ребёнка в семье не ждали.

Найдёнов. Существует мнение, что так называли найдёныша, а также внебрачного ребёнка. То и другое возможно.

Шестаков. « Шестак, шестой ребёнок в семье» или « один из шести братьев в семье, где мальчик» (по словарю В. И. Даля). Так именовали шестого ребёнка в семье. **Третьяков** – третий ребёнок, **Девятаев** – девятый ребёнок в семье и т.д..

Бедов. Некоторые имена суеверные родители давали своим чадам, чтобы избавиться от горя. Например, у князей появились имена Батрак и Голин. Одна была забота у родителей: пусть благополучно ребёнок избежит бед, которые на себя забирает данное имя.

Бабушкин. В русских говорах было редким ласкательное обращение к бабушке – бабаня. Притяжательное прилагательное бабанин закрепилось за воспитанником бабушки или её любимцем и стало фамилией Бабушкин.

Смирнов. В многодетной крестьянской семье тихие, некрикливые дети были большим облегчением для родителей. Это редкое для малых ребят качество запечатлевалось в мирском имени Смирной. Оно часто становилось главным именем человека на всю жизнь (церковное имя окружающими забывалось). От Смирных и пошли Смирновы.

8. Фамилии, связанные с социальным происхождением и материальным положением человека (1 %).

Князев - « принадлежащий князю», исключено значение « сын князя».

Скоробогатов. Фамилия указывает на материальное и соответственно на социальное положение. Так называли быстро обогатившегося человека.

Чеканов. Чекан - боевой топорик на длинной ручке. Чекан являлся знаком власти.

Худяков. От слов худяк, худак. Так называли не обязательно тощего, но прежде всего бедного человека.

Король. Королей в России никогда не было. Слово « король» было известно народу из сказок, позднее – из игральных карт. Со словом « король» во всех случаях связывалось представление о богатом, властном и счаст-

ливом человеку, поэтому крестьянская семья, желая маленькому сыну счастья, охотно давала ему мирское имя Король, отсюда и распространённость фамилии. Эту фамилию можно отнести и к предыдущей группе фамилий.

Твердохлебов. Существуют две антонимичные версии происхождения этого слова. От слова твердохлеб, так называли либо бедняка, вынужденного в голодное время побираться, питаться твёрдым хлебом, либо человека, имеющего надёжный, прочный запас хлеба.

9. Фамилии, обозначающие местность проживания и географическое название, составили (1 %).

Забродин, Засекин. Как и большинство фамилий на за, эти фамилии обозначали человека из местности, расположенной за пределами указанного объекта. Забродин – «за бродом» (брод - мелкое место реки или озера, удобное для перехода). Засекин – «засека». Засека – преграда из срубленных и поваленных деревьев.

Новиков – фамилия произошла от прозвища и связана с проживанием. Нового жителя, пришедшего со стороны, называли новиком.

Литвинова (Литва).

Панов. Так называли потомков поляков, переселённых вглубь дореволюционной России во время войны с Польшей. Этим высланных с родины поляков окружающие русские называли панами или панками.

10. В последнюю группу фамилий мы отнесли фамилии, которые нельзя объяснить только с одной точки зрения. Существует достаточно много фамилий (5%), которые объяснимы с разных сторон, для них характерно несколько версий происхождения.

Хавская. Фамилия ведёт своё начало от прозвища Хава. Прозвище Хава, вероятно, восходит к украинскому слову «хава» — «рот, челюсть». Очевидно, так прозвали человека с большим ртом, либо любителя сытно поесть. По другой версии, прозвище Хава связано с диалектным русским глаголом «хавыкать» — «кричать, бранясь; орать, горланить». В этом случае Хавой называли сварливого человека, либо крикуна. Согласно ещё одной гипотезе, фамилия Хавский ведёт своё начало от женского имени Хава, которое является диалек-

тальным вариантом имени Ева, в переводе с еврейского означающего «дающая жизнь».

Хамзина. Фамилия образована от прозвища Хамза. Согласно одной из версий, оно связано с арабским названием лекарственного растения хамза. Позже это слово стало употребляться и в качестве мужского личного имени в значении «острый; обжигающий». Однако в крымских диалектах хамзой называли рыбку, местного анчоуса. В таком случае прозвище относилось к так называемым «профессиональным» именованиям, содержащим указание на деятельность человека. Поэтому основатель рода Хамзиных мог быть рыболовом.

Шихман. Фамилия образована от аналогичного прозвища. Оно, вероятно, имеет немецкое происхождение и ведёт своё начало от слов «ших» - «обувь, туфли» и «ман» - «человек». Соответственно, Шихман может означать «сапожник» или «продавец обуви». Подобные прозвища относятся к числу так называемых "профессиональных" именований, указывающих на род занятий предка.

По другой версии, фамилия Шихман восходит к тюркскому мужскому имени Ашихман, которое представляет собой разговорный вариант имени Ашук. В переводе на русский язык оно означает «возлюбленный, милый».

ИНТЕРЕСНЫЕ ФАМИЛИИ НАШИХ УЧИТЕЛЕЙ

Фамилия Булатова происходит от нецерковного мужского имени Булат, популярного у татар и других тюркоязычных народов. Оно образовано от персидского слова «булат», что значит «сталь». Давая такое имя, родители хотели, чтобы их сын вырос крепким, сильным. Фамилия Булатов впервые записана в XVI веке. Известно, что есть две ветви рода Булатовых. Одна из них происходит от Урака Булатова, ездившего гонимым в Казань в 1540 г. В документах 1584 года он упоминается в головах войска стрелецкого. Другая ветвь ведёт происхождение от Никиты Савельева, сына Булатова, лейб-кампанца. Он был возведен, вместе с другими, указом императрицы Елизаветы Петровны, 31 декабря 1741 г., в потомственное дворянство. Герб второй фамилии находится в III части Гербовника Российской Империи.

Фамилия Горшкова. Такую фамилию давали мастерам горшечного дела, т.е. гончару, делавшему глиняную посуду, горшки. Фамилия Горшков упоминается в «Ономастиконе» академика С.Б. Веселовского: Константин Горшок, холоп, 1603 г., Новгород; Казарин Петрович Горшков, 1550 г., Переяславль; Горшковы, бояре, XV в., Новгород. Горшок, со временем получил фамилию Горшков.

Фамилия Гриднева образована от прозвища Гриденъ. Гриднем (или гридем) в Древней Руси называли члена младшей княжеской дружины - гриди. Гридя выполняла функции княжеских телохранителей.

До XI века в Новгороде и Москве гридью называли боярских детей, а также наемное городское войско. Впоследствии так стали называть всех земских людей, то есть тех, кто имеет собственное поместье и получает жалованье.

Таким образом, не исключено, что основатель рода Гридневых служил князю, был боярином или помещиком.

Однако фамилия Гриднев необязательно указывает на принадлежность предка к гридям, поскольку прозвище в основе фамилии могло звучать не Гриденъ, а Гридня. Первоначально, в IX-XIII веках, гридней называли предназначенные для дружинников палаты в княжеском дворце.

Ежова. Фамилия Ежов образована от нецерковного имени Еж. Известно, что до введения на Руси христианства наречение ребёнка именем, представляющим собой название животного или растения, было очень распространённой традицией. Это соответствовало языческим представлениям человека о мире. Древнерусский человек, живший по законам природы, сам представлял себя частью природы. Поэтому, давая младенцу такое имя, как Еж, Калина, Волк, родители хотели, чтобы природа воспринимала ребёнка как своего, чтобы к нему перешли те полезные качества, которыми наделён избранный представитель животного или растительного мира.

Издrevле еж символизировал мудрость. Кроме того, считалось, что благодаря колючкам еж обладает отвращающей силой. Поэтому он часто использовался как оберег. По верованиям болгар, Ёж дал совет Богу, как покрыть землю небом. В южнославянских легендах мудрый Ёж спас мир от испепеления солнцем.

Встав на дороге, он остановил ослицу, верхом на которой Солнце ехало искать себе невесту. Солнце не женилось и не породило много других солнц. По болгарским поверьям, Ёж — самый мудрый из животных, так как дольше всех живет на свете. Он знает все, что было раньше и о чем люди давно забыли. Он знает также особую омолаживающую траву и никогда не стареет. Еж, со временем получил фамилию Ежов.

Основной фамилии Лазарева послужило церковное имя Лазарь. Фамилия Лазарев образована от крестильного имени Лазарь, что в переводе с древнегреческого означает “бог помог”. Существует и другая, менее правдоподобная версия, возводящая эту фамилию к глаголу “лазать”. В этом случае прозвище Лазарь мог получить как любитель полазать по деревьям.

Основной фамилии Лисин послужило мирское имя Лиса. Мирское имя Лиса было типичным для русских. До введения на Руси христианства наречение ребёнка именем, представляющим собой название животного или растения, было очень распространённой традицией. Это соответствовало языческим представлениям человека о мире.

Древнерусский человек, живший по законам природы, сам представлял себя её частью. Давая младенцу такие имена, как, например, Лиса, родители хотели, чтобы природа воспринимала ребёнка как своего, чтобы к нему перешли те полезные качества, которыми наделён избранный представитель животного или растительного мира. Так, в народной традиции лиса ассоциировалась с хитростью, ловкостью, изворотливостью.

Поскольку издревле лисица считалась символом коварства и вероломства, то Лисой могли называть и человека хитрого, лживого, способного на обман. Об этих качествах лисы сложено немало поговорок и пословиц: «Лиса и во сне кур у мужика в хлеве считает!», «У лисы и во сне ушки — на макушке!», «Где я лисой пройду, там три года куры не несутся!», «Кто попал в чин лисой, будет в чине — волком!», «Когда ищешь лису впереди, она — позади!», «Лиса все хвостом покроет!».

По другой версии Лисым также могли называть опытного, бывалого человека. В старину о таких людях, подразумевая их жизненный опыт и мудрость, говорили: «Детинка с плешинкой везде пригодится». А поговорка:

«Знай нас, плешивых, объезжай шелудивых!» - вновь напоминает о том, что старого, опытного человека нелегко обвести вокруг пальца. И даже лысина у молодого человека далеко не всегда воспринималась как что-то постыдное. На Руси говорили: «Лыс конь - не увечье; плешив молодец - не бесчестье».

В некоторых говорах слово «лисий» означало «жёлтый». Таким образом, прозвище Лисий мог получить человек со светлыми волосами. Лиса, со временем получил фамилию Лисин.

Фамилия Чернышёв Основой фамилии Чернышёв послужило мирское имя Черныш. Мирское имя Черныш происходит от прилагательного «черный». В старину кроме основного оно имело также значение «злой, плохой». Поэтому, скорее всего, имя Черныш выполняло так называемую «защитную» функцию и служило оберегом. Согласно обычаю, существовавшему на Руси, подобные имена присваивались детям с целью отвращения злых сил. Для того чтобы не искушать судьбу и отвести зло, детям давались имена со значением прямо противоположным тому, что ожидали или желали родители для детей. По другой версии, фамилия Чернышёв ведет свое начало от прозвища Черныш, которое могли дать смуглому, черноволосому человеку.

В истории России известен род дворян, графов и князей Чернышёвых. Его основателем был польский шляхтич Иван Михайлович Чарныш-Чарнецкий. Он приехал в Московское государство в 1493 году на службу к царю Василию IV Ивановичу, от которого получил в вотчину село Конобеево. Не имея детей, Иван Михайлович в 1534 году сделал своим наследником племянника — Илью Владимировича Чарныша-Чарнецкого, который стал уже писаться Чернышёвым. Он был думным дворянином и воеводой сторожевого полка во время набегов крымского царевича Калги.

Род дворян, графов и князей Чернышёвых записан в VI и V части родословных книг Калужской, Рязанской и Курской губерний. Герб дворян Чернышёвых вошел в VI часть «Общего Гербовника дворянских родов Всероссийской империи», а графов и князей — в I часть. Последний представляет собой щит, увенчанный дворянским шлемом с графской короной, из которой выходят два знамени. Из них на правом, в голубом поле, повторены эмблемы фамильного герба, а на левом — в

серебряном поле черное крыло. Гербовый щит держат одноглавые орлы в поднятой лапе.

Из рода Чернышёвых происходили такие известные исторические личности, как: Григорий Петрович Чернышёв (1672—1745), военачальник и государственный деятель, один из сподвижников Петра I; Захар Григорьевич Чернышёв (1722—1784), русский полководец, генерал-губернатор Москвы; Иван

Григорьевич Чернышёв (1726—1797), генерал-фельдмаршал по флоту, президент Адмиралтейств-коллегии. Чернышёв Чернышёв.

ВЫВОД

В ходе исследования я выяснила, что в нашей местности большинство фамилий образовано от христианских имен. Узнала об истории происхождения многих фамилий своих одноклассников, учителей и жителей своего города. Пришла к выводу, что изучение фамилии - это изучение истории нашего города. Нужно бережно и свято хранить память великих предков, уважительно относиться к своему прошлому. Фамилия - это вся наша большая семья. Она объединяет несколько поколений, позволяет полнее представить исторические события последних столетий. Немало могут рассказать фамилии и об истории языка. Фамилия — это слово, и как слово оно составляет неотъемлемую часть языка и подчиняется его законам. Фамилии доносят до нас множество забытых, никем не записанных слов и многие утраченные живой речью формы. Все знают фамилию Толстой, а в прилагательном толстой ударение переместилось. Мы теперь говорим толстый, только фамилия напоминает о старинной форме слова. Были у нас в городе когда-то кузнецы, рыбаки, лапотники, охотники. Есть у нас в деревне и такие редкие фамилии, как Паймяков, Кашмиров, Евграфов, Шиманов. Имеется и самая красивая фамилия — Красавцев.

Изучив данную тему, я значительно расширила свой кругозор в области культуры народов и истории. Я обязательно продолжу изучение своей родословной и вышеназванной темы в масштабах района, республики и даже страны.

ТАНЦЕВАЛЬНОЕ ИСКУССТВО

Исследовательская работа по МХК

**Завьялова Анастасия, 10 класс «А»,
Демин Сергей, 10 класс «А»**

Научный руководитель Воробьева С.Н.

1. ВВЕДЕНИЕ

Мы - участники народного ансамбля танца «Малахит», создали проект с целью помочь сверстникам реализовать себя, развивая потенциальные возможности в различных видах творческой деятельности. Перед собой мы ставили следующие задачи:

1. Создание возможностей для раскрытия внутреннего мира юношей и девушек нашей школы через мир танца.
2. Формирование интереса к истории танца, его традициям.
3. Развитие эстетических начал, выработка навыков и умений.
4. Формирование новых морально-нравственных ценностей.

Наш информационно-исследовательский проект может использоваться во внеклассных мероприятиях в школах города, как интерактивное путешествие в мир танцевального искусства.

2. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ТАНЦА И НАРОДНОГО АНСАМБЛЯ «МАЛАХИТ»

Реализацию проекта мы начали с исследовательской деятельности по изучению интересов одноклассников, провели анкетирование «Танец в моей жизни», «История народного ансамбля танца «Малахит».

Исследования показали, что наших одноклассников интересует искусство танца, многие хотели бы заниматься современными молодёжными танцами, но в тоже время многие из них знают историю развития этого вида творчества. Также мы выяснили, что за 10 лет своего существования в ансамбле «Малахит» занимались 520 детей, 450 человек - ученики нашей школы. (Приложение 1)

В нашем городе, богатом талантливыми людьми и коллективами, наш еще очень молодой ансамбль заслуживает того, чтобы о нем знали и говорили не только в творческой среде, но и люди далекие от этого вида деятельности. 17 декабря 2002 года в городе Орехово-Зуево была образована

Школа Хореографических Дисциплин «Малахит», которую основали профессионалы своего дела Авдеева Ольга Геннадьевна и Комкова Татьяна Владимировна. В феврале этого же года организован первый набор учащихся в танцевальную школу.

Танец – совершенно особый вид искусства. Он с древних времен занимал в жизни людей важное место. Уже в пещерных рисунках, созданных несколько тысячелетий тому назад, встречаются изображения пляшущих человечков. (Приложение 2) Это было самое древнее средство общения (когда не было языка - были движения). Для первых людей - это способ передачи знаний о мире; это средство входа в различные измененные состояния сознания; это способ снятия напряжения, излечение от недугов. На заре зарождения культуры танец составлял основу, с одной стороны, индивидуального самовыражения, с другой, взаимопонимания в коллективном общении. Наши прадеды сопровождали особыми танцами все события, которые происходили в их жизни. В момент рождения ребенка исполнялись танцы, призывающие благосклонность духов и богов. Свадебные танцы предназначались как для молодой жены, так и для ее супруга, они были их благословением на долгую жизнь, предвещали рождение множества сильных детей. Танцевальные обряды проводились для того, чтобы отгонять злых духов от людей. Исполнялись танцы и на полях, призывая Богов и прося их о щедром урожае, или о дожде, если стояла сухая погода.

Сегодня танец, это не только набор движений, соединённых между собой, это боль-

шое понятие, включающее в себя и разнообразные движения, и определённую композицию, и подходящую мелодию, и костюм, и идею. Без этих компонентов танец теряет смысл, перестаёт быть интересным для зрителя.

В 2004 году состоялся первый сольный концерт нашего коллектива и назывался «Сказ о граде Малахит». Открывался он танцевальной композицией «Калинка», которая стала самым первым номером в репертуаре ансамбля и остаётся его визитной карточкой в настоящее время. Сейчас ансамбль

исполняет сорок две композиции различных жанров танцевального искусства.

Сохраняя русские традиции, участники коллектива заняты в хороводах «Березка», «Перепелка», «Северный хоровод» (Приложение 3)

Нас заинтересовало, откуда берет начало этот жанр танцевального искусства. Мы выяснили, что, русские хороводы такие же древние, как и жизнь самой Руси. Происхождение русского народного танца связывают с религиозными обрядами, климатическими условиями проживания и особенностями жизненного уклада.

Этот жанр танцевального искусства можно встретить у всех славянских племен. Литовцо-русы хоровод переименовали в коргод. Богемцы, хорваты, карпато-русы, морлаки, далматы обратили его в kolo - круг. Славянское коло также сопровождалось песнями, плясками и играми, как и русский хоровод. Возникновение хороводов связывают с поклонением богу солнца. В честь этого бога и возникла традиция весной водить хороводы по часовой стрелке, которые призваны были давать солнцу дополнительную энергетику. Летом, после праздника Ивана Купалы водили хороводы против часовой стрелки, успокаивая его. Существует так называемая климатическая теория, согласно которой русские народные танцы в их активном исполнении с множеством трюков возникли как результат борьбы с холодом. Хороводы исполняются чаще по кругу, обычно сопровождаются песней, иногда в виде диалога участников. Для этого жанра характерны плавность, величавость, лёгкое кокетство, игра с платочком или веточкой березы. Здесь сохраняются следы глубокой древности, желание передавать вековые песни подрастающему поколению, внушить страсть к

народным играм. Места, где на Руси заводились хороводы, считались особенными. Реки, озера, луга, рощи, огороды, пустоши, дворы - вот места для их отправления. На одних местах бывают хороводы праздничные, на других обыкновенные. Праздничные хороводы самые древние: с ними сопряжено воспоминание о прошлом, незапамятного народного праздника. Для таких хороводов на селе и в городе вели приготовления заранее, приглашали дальних гостей и соседей, пекли караваи, ячницы, пироги. Девушки выходили повеселиться на свой двор, куда собирались к ним подружки. Все это происходило вечером, после окончания работ. Юноши в сельских хороводах были гостями, которым предстояло разделять веселье и радости. Молодые ребята, неженатые, вступали в игры с девушками по приглашению хороводницы. В городских хороводах редко участвовали мужчины; там можно было видеть только будущих суженых. Им предстояло представлять особенный быт семейной жизни: родниться со своим кругом и заранее сближаться с подругами жизни.

Зрителям полюбились народные танцы, которые исполняют члены нашего коллектива: «Калинка», «Плясовая», «Русский танец с поясами», «Маринонька», «Гопак» (Приложение 4). Народный танец - это фольклорный танец, который исполняется в своей естественной среде и имеет определённые традиционные для данной местности движения, ритмы, костюмы, стихийное проявление чувств, настроения, эмоций. Он исполняется в первую очередь для себя, а потом - для зрителя (общества, группы). Мы совершенно уверены в том, что это самый распространённый вид танцевального искусства. У каждой народности, какой бы малой она ни была, есть в арсенале присутствующая только ей танцевальная культура. Из народных игр и развлечений возникли танцы и песни различных национальностей, связанные с трудовыми процессами, религиозными обрядами и семейными праздниками. Много различных танцев и плясок бытовало на Руси и существует до сих пор в современной России. Во всех есть что-то общее, характерное для русского характера: это широта движения, удаль, особенная жизнерадостность, поэтичность, сочетание скромности и простоты с большим чувством собственного достоинства. Они исполнялись в основном на праздниках, игрищах, свадьбах. Русская пляска - вид русского народного танцевального искусства носила культовый, обрядовый характер и подра-

зумевала импровизированные пляски (перепляс, барыня и другие) и танцы, имеющие определенную последовательность фигур (кадриль, ланце и другие). В каждом - районе нашей необъятной Родины эти пляски видоизменялись по характеру и манере исполнения и имели обычно своё название, происходящее от названия местности или плясовой песни. Существовали медленные и быстрые русские пляски, с постепенным ускорением темпа. Перепляс носил характер соревнования, мужчины похвалялись удалью, ловкостью, широтой, юмором; женщины вели себя степенно, иногда кокетничая с партнерами. Такой композицией является в исполнении ансамбля «Малахит» композиция «Калинка».

Изобилие народных обычаев, празднований, гуляний, во многом сходном с русскими и других славянских народов оказало большое влияние на развитие украинских народных танцев. На Украине существовали культовые обряды с их весенними играми и забавами, рождественскими праздниками с колядками и щедринками. Являясь наследием еще языческой Руси, все они порождали массу ритуальных танцев. Девушки плели венки, водили хороводы вокруг майского дерева «Мариньонька», гадали на суженых. Рисунок танца напоминает хитроумные переплетения венка. Эти пляски известны под общим характерным названием - «Веснянка». В них имеются и танцы ряженных, и удалые переплясы парней с девушками вокруг костра. Вершиной танцевального мастерства Украины, ее визитной карточкой является гопак. Воинственный танец запорожских казаков, который первоначально плясать разрешалось только мужчинам. Казак показывал свою ловкость, удаль, смелость. Часто в гопаке изображались целые сцены боя, походов. В народе говорили о танцующем гопак казаке: «Казак пляшет, как на коне скачет». Особое, организующее значение имел «Гопак» у запорожских казаков. Когда в стане казаков не было единства в отношении плана действия и все способы для достижения этого единства были исчерпаны, гетманы выходили в круг, и, предварительно поднеся казакам по чарке горилки, начинали плясать гопак. Казак, выйдя в круг плясать, давал согласие на повиновение гетману. Часто случалось так, что гопак всех увлекал в пляс. Позже гопак стали исполнять не только на Сечи, но и в деревнях, и в городах. Сначала его танцевали одни мужчины, но постепенно входили и женщины. «Гопак» приобрел парадную форму, которую

мы наблюдаем сейчас. Очень сходен с «Гопак» и другой, посвященный запорожским казакам, украинский парный танец - «Казачок», названный так украинским народом в честь своих защитников. Можно сказать, что это «Гопак» в несколько упрощенной форме. Танец всегда исполняли парами, в нем участвуют девушки, вследствие чего он более лиричен, не имеет больших трюков, рисунков. В исполнении старшей группы нашего коллектива этот танец никогда не оставляет зрителей равнодушными.

У кубанских казаков условия пограничной службы и регулярных боевых стычек с горцами способствовали тому, что отдельные физические упражнения и народные игры постепенно превратились в средства военно-прикладной подготовки с элементами единоборств. Разновидностью ритуально - состязательных таких единоборств был мужской обрядовый пляс, переходивший в бой на кулаках один на один («сам на сам»). Это была свободная импровизация в рамках традиции без строгих правил. Движения в плясе строго не регламентировались. Главным в этом поединке была демонстрация окружающим своей жизненной силы, удалы и молодечества. Применяя различные техники боевого пляса, казаки знали, что одна из них лучше приспособлена к бою всадника, а другая к нуждам пехотинца-разведчика. В этих танцах присутствовали движения с одинаковым определением «вприсядку», адаптированные к тренировочным упражнениям для подготовки к ведению боя. Во время боя казак мог остаться без коня, но необходимо было продолжать драться: тут-то и требовались навыки, полученные во время пляса «вприсядку». Техника украинского «Гопака» дополняла традиции боевого пляса вприсядку. Среди шагов этого танца выделялись: основной шаг, шаг «аркана», задний шаг, шаги «прибой», «чесанка», «дубоны», «стукалочка». Названия подчеркивают их тактически боевую направленность. Применяя шаг «дубоны», казак притоптывал ногами, производя шум, который должен был отвлекать внимание противника. Бег включал в себя «дорожку», «дрибушку», галоп. Назначение движений в боевом плясе как прикладное, так и условно-боевое, развивающее ловкость и координацию. Владение холодным оружием: шашкой, кинжалом также демонстрировалось в боевом плясе. Это было связано с тем, что горцы-соседи кубанских казаков, прекрасно владели этим оружием, и последние стали заимствовать более

удобное холодное оружие и соревноваться во владении им. Также эффективным оружием в ближнем бою у казаков была нагайка - старинное казачье оружие. Казаки с помощью нагайки стаскивали с лошади и наносили серьезные ранения своим противникам. В казачьем фольклоре проявляется уважительное отношение к этому виду оружия: «Казак без нагайки - что монах без молитвы», «Нагайкой владеешь - силу имеешь». Этот вид оружия находит свое отражение в плясе казаков. Мужская группа нашего ансамбля исполняет композицию «Танец с поясами» непосредственно связанную с нагайкой. Юноши демонстрируют виртуозное владение этим предметом.

По статистике в мире существует от 180 до 220 государств и огромное, неисчислимое множество народов, наций и этносов. Каждый народ имеет свою собственную культуру, свое собственное видение этого мира, создает свое танцевальное искусство (Приложение 5) **Танцы народов мира** разнообразны, они неповторимы, оригинальны. Их изучение требует особого внимания, так как - это уроки физического и морального совершенствования.

Здесь идет обучение не только пластике движений, танцевальной технике, искусству владения собственным телом, но и понимание культуры данного народа, себя и окружающего мира. А еще это модно, стильно, современно! В коллекции нашего коллектива есть танцы венгерских цыган и ирландский танец.

Цыганский фольклор широко распространен и во все времена популярен не только в России, но и за рубежом. Горячие пляски волнуют воображение вольными картинками широты полей, дыма костра, красивых лошадей, кочующего по просторам табора. Это творчество многолико и разнообразно, впитывает в себя черты культуры той страны, в которой живет. Цыгане умело интерпретируют музыкальные черты разных народов, обогащая этим свою национальную культуру. Традиционная «проходка» по кругу и другие хореографические движения позаимствованы от русского крестьянского танца; окрасились цыганским своеобразием, внесением ярких акцентов, что было близко зрителю, но каждый раз ново и неожиданно.

Первые упоминания об ирландских танцах датируют 11 веком. В этой стране танец всегда был важной формой самовыражения. Кельты и друиды имели свои формы народно-

го танца. Исследователи культуры этой страны утверждают, что распространенность кольцевых структур в ирландских танцах связана с танцами древних друидов вокруг священного дерева - дуба. Крестьяне в Ирландии устраивали танцевальные гулянья, которые называли «феш». Описание танцев появляется лишь в середине 16 века. Для всех ирландских танцев характерны приставные шаги и быстрый темп. Особенным является положение рук, которые в ирландском народном танце также фиксированы. Плечи всегда отведены немного назад и вниз. А руки сжаты в кулаки и опущены вниз «по швам». Движения в суставах локтей и кистей также недопустимы. Иногда по рисунку танца допускается упереться руками в бедра или взять партнера по танцу за руку. Но положение плеч, корпуса должно оставаться неизменным, дабы не отвлекать посторонними движениями внимания от главного - от ног! Существует легенда, что когда-то ирландцы во время танца очень размахивали руками. Католическая церковь усмотрела в этом непристойность и запретила это делать. Ирландцы тогда решили, что будут размахивать ногами. В Ирландии танец, а это именно степ, имеет определенные правила, которые говорят о том, что танцор может исполнять, а что не может. Этот жанр танцевального искусства постоянно развивается и возникает большое количество стилей и движений. Каждая школа имеет свой характерный рисунок шагов, который отличается от других. Их называют ирландскими па и разбиты на сеты. Они разрабатываются каждым учителем отдельно, не копируются и не повторяются. Такие шаги передаются из поколения в поколение. Это обязательный элемент стептанца. В современном стептанце используется только тридцать сетов. В ансамбле «Малахит» элементы этого танцевального искусства умеют выполнять и воспитанники младших групп, и взрослые танцоры.

Старшая группа ансамбля исполняет американский танец «Кантри». Этот зажигательный танец никого не оставляет равнодушным. Принято считать, что этот танец родом с "Дикого Запада". Современный кантри чем-то похож на тот танец, который исполняли хорошо отдыхающие ковбои в тавернах. В Америке существует целый музыкальный стиль "Кантри", он является национальным танцем и музыкой США и сейчас популярен в большинстве штатах Америки. Во всем мире существует множество разновидностей исполнения кантри. Сами американцы не знают сколько их. В

основе лежит парный танец, под веселую, заводную, и озорную музыку ноги так и танцуют сами, словно ты молодой бычок с ранчо. В XVII - XVIII вв., прибывшие на новые земли, белые поселенцы, привезли с собой в Новый свет кантри музыку. Основными музыкальными инструментами являются гитара, скрипка и банджо. Музыка сама напоминает об американской культуре - это необыкновенно красивая природа, каньоны, горы, реки, водопады и, конечно же, отважные ковбои на лошадях.

Современный танец (Приложение 6) - направление творчества, включающее танцевальные техники и стили XX-начала XXI веков. Они сформировались на основе американского и европейского танца Модерн и танца Постмодерн. В этом направлении танец рассматривается как инструмент для развития тела танцовщика и формирования его индивидуальной хореографической лексики. Средствами здесь является актуализация и развитие различных техник и танцевальных стилей. Для современного танца характерна исследовательская направленность, обусловленная взаимодействием танца с постоянно развивающейся философией движения и комплексом знаний о возможностях человеческого тела. В репертуаре ансамбля «Малахит» представлены композиции «Жанна д.Арк», «42 улица».

Тема Великой Отечественной войны широко представлена в репертуаре ансамбля литературно-танцевальной композицией «Чтобы знали, чтобы помнили!». Танцевальные номера «Холокост» (Приложение 7) и «Раненая птица» (Приложение 8) заставляют зрителей задуматься об ужасах прошедшей войны.

Коллектив демонстрирует свое творчество не только в родном городе. Гастрольная деятельность помогла ребятам обрести друзей в других городах нашей страны. Мы выступали в Кемерово, в Ростове, в Таллинне, в Сочи. В 2011 году проходили гастрольные выступления по городам Италии, где русское искусство знают и ценят. Ансамбль народного танца «Малахит» представляет свое искусство на фестивалях и конкурсах. Он является:

- Лауреатом 2 степени в номинации «Эстрадный танец» Всероссийского конкурса «Морской бриз» (Приложения 9)
- Участником девятых молодежных дельфийских игр России (Приложение 10)

- Лауреатом 1 степени Московского областного фестиваля-конкурса

народного танца «Воскресенские вензеля» (Приложение 11)

- Лауреатом 1 степени в номинации «Современный танец» фестиваля «Лети, мотылек»

- Лауреатом 1 степени в фестивале «Для самых маленьких»

- Гран-при в номинации «Народный танец» и «Эстрадный танец» межзонального конкурса «Виктория»

- Гран-при в номинации «Народный танец» Всероссийского конкурса «Улыбка России» (Приложение 12)

- Гран-при в номинации «Народный танец» Всероссийского конкурса «Дети России»

Преемственность поколений ярко представлена в нашем коллективе. Начиная от подготовительной группы, где занимаются дети 5-6 лет, эстафету перенимают первая и вторая женские группы (Приложение 13) и вторая смешанная группа (Приложение 14). Ребята 17-20 лет занимаются в народном коллективе.

3. ВЫВОДЫ

Результатами нашего исследовательского проекта можно считать:

- знакомство одноклассников со специальной литературой;
- изучение истории народного ансамбля танца «Малахит» и представление этой информации ученикам нашей школы;
- создание инициативных групп по изучению современных танцев во главе с солистами коллектива «Малахит».

Популяризация танцевального искусства в школе привлекла многих учащихся к данному движению. Участников коллектива «Малахит» часто приглашают принять участие в школьных мероприятиях, в городских.

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Танец - это искусство, и его стили несут в себе культуру многих столетий. Танцы, лишенные народной основы, были недолговечны и скоро

забывались. Помимо великолепного движения, здесь есть история, легенды, наряды - все, что формирует танцевальную эстетику, которая одна, отдельно от всего остального, притягивает людей к себе. Хореография учит нас выдержке и трудолюбию. Регулярные занятия танцами укрепляют организм, выравнивают осанку, а походку делают легкой и легкой. Тех детей, которые всерьез занимаются хореографией, можно сразу узнать среди ровесников. Их подтянутая фигура, прямая спина, артистизм, особая манера поведения сразу выдают танцора. Занимаясь в ансамбле «Малахит» на протяжении десяти лет, мы ощущаем причастность к великому культурному наследию нашей Родины и других стран мира.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Бекина С.И. «Музыка и движение», М., 1983 г.
 2. Горюнова Т.А. Исследование - путь к творческой личности школьника
 3. Захаров Р.В. «Жизнь в танце», М., 1982 г.
 4. Мессерер А.М. «Танец. Мысль. Время», М., 1990 г.
 5. Мухина В.С. Психологический смысл исследовательской деятельности для развития личности // Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве: Сборник статей / Под общей редакцией к.пс.н. А.С. Обухова. – М.: НИИ школьных технологий, 2006. – С. 24-43.
 6. Худяков С.Н. «История танцев», Ч.2. СПб., 1984 г.
 7. Эндрюс. Т. «Магия танца (Ваше тело как инструмент силы)», 1996 г.
 8. «Энциклопедия знаков и символов», М., 1997 г.
- //Исследовательская работа школьников. - 2005. - №4. - С.128-133.



СЕКЦИЯ ПРЕДМЕТОВ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ЦИКЛА

ТОПОЛОГИЯ

Исследовательская работа по математике

Морозов Владислав, 10 класс «А»

Научный руководитель Голицына Т.А.

I. ВВЕДЕНИЕ

Топология – сравнительно молодая математическая наука. Примерно за сто лет ее существования в ней достигнуты результаты, важные для многих разделов математики. Поэтому проникновение в «мир топологии» для начинающего несколько затруднительно, так как требует знания многих фактов геометрии, алгебры, анализа и других разделов математики, а также умения рассуждать.

Топология оказывает влияние на многие разделы математики. Она изучает, в частности, такие свойства произвольных геометрических образов, которые сохраняются при преобразованиях, происходящих без разрывов и склеивания, или, как говорят математики, – при взаимно однозначных и взаимно непрерывных преобразованиях. Такие преобразования называют топологическими. Два геометрических образа в топологии рассматриваются как «одинаковые», если один из них можно перевести в другой топологическим преобразованием. Например, круг и квадрат на плоскости можно преобразовать друг в друга топологическим преобразованием – это топологически эквивалентные фигуры. В то же время круг и кольцевая область, получаемая из круга «выбрасыванием» концентричного круга меньшего радиуса, с точки зрения топологии – различны.

Цель:

1. Знакомство с работой выпускницей 2012 года МОУ СОШ № 4 Каревской Анастасии по теме топология.
2. Более глубокое изучение односторонних поверхностей и топологических свойств некоторых фигур.

Задачи:

1. Знакомство с наукой топологией (история развития, области знаний, свойства объектов).
2. Исследование некоторых топологических свойств многогранников.
3. Изучение проблемы четырёх красок.
4. Задачи на вычерчивание фигур одним росчерком.
5. Исследование односторонних поверхностей:

А)- лист Мёбиуса

В)- бутылка Клейна.

ИЗ ИСТОРИИ ТОПОЛОГИИ

«Не многие ветви геометрии развивались в последнее время так быстро и плодотворно, как топология; редко случается, чтобы незаметный вначале отдел какой – нибудь науки приобрёл такое основное значение для большого ряда совершенно различных областей знания, как топология».

Д. Гильберт.

ЧТО ЖЕ ТАКОЕ ТОПОЛОГИЯ?

Топология (от Шаблон: Lang-el - место) - часть геометрии, изучающая в самом общем виде явление непрерывности, а также свойства обобщённых геометрических объектов, не меняющиеся при малых деформациях и не зависящие от способа их задания. Название этой науки дал Иоганн Бенедикт Листинг, профессор Геттингенского университета.

Первое направление топологии (называемое теоретико-множественной топологией) было утверждено Ф. Хаусдорфом и другими математиками (начало XX века).

Второе направление топологии (называемое комбинаторной или алгебраической топологией) начало развиваться в 90-х годах прошлого столетия. В этом направлении имеются работы А. Пуанкаре, которые посвящены интегральному исчислению для высших размерностей.

Объединил теоретико-множественное и комбинаторное направления Л.Брауэр (1908). Он же изучил понятие размерности. Дальнейшее развитие объединённой теории было продолжено Д. Лефшецом (С. Левшец первый использовал термин «топология») и другими.

С 1930 года топология двигалась более ускоренным шагом. Огромнейший вклад внесли в эту науку М. Морс (теория критических точек), Х. Уитни (расслоенное пространство), Ж. Де Рама (дифференциальные формы).

Топология дала новый толчок дифференциальной геометрии и развила новую ветвь алгебры (называемой гомологической алгеброй) и алгебраическую геометрию.

Советские математики, начиная с 20-х годов, тоже внесли большой вклад в топологию. Особенно важные результаты принадлежат П.С. Александрову, А.Н. Колмогорову, Л.С. Понтрягину, П.С. Урысону.

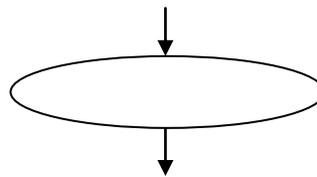
В последние годы успешно работают в этой области математики В.А.Рохлин, М.М. Постников, С.П. Новиков, А.В.Чернавский и другие.

Топология стала отдельной областью математики примерно 90 лет назад, но само её развитие, приходится на последние 70 лет. Топология, как одна из самых новых ветвей науки геометрии, имеет великое будущее. Она образовалась из потребности анализа, но ни в коем случае не является отделом анализа, а принадлежит геометрии (хотя содержит теоремы, связанные с алгеброй). Однако интересно то, что идеи топологии проникают почти во все области математики.

II. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. Топологические свойства, свойства многогранников на основе топологии

В математике имеются свойства, которые не нарушаются ни при каких непрерывных деформациях фигур. Это и есть топологические свойства.



Топологию называют резиновой геометрией. Чтобы это хорошо понять, нужно представить, что некоторая фигура сделана из резины. Её можно растягивать, сжимать, закручивать, но не разрывать и не склеивать.

Например, маленький шарик можно раздуть в большой, потом его можно превратить в эллипс, потом в гантель. Также можно поверхность шара превратить в поверхность куба, тетраэдра, призмы, пирамиды, конуса и т.д. (приложение 1).

Но никак нельзя из шара сделать непрерывной деформацией бублик. Аптечную резинку можно представить как окружность, эллипс, многоугольник, любую замкнутую кривую, но при этом резинка не должна разрываться или склеиваться. Разрывание и склеивание не являются топологическими преобразованиями. (приложение 2).

Множества, которые можно продеформировать друг в друга без разрывов и склеивания называются топологически эквивалентными. Так как эти множества имеют в точности одни и те же свойства, то тополог считает их одинаковыми, неразличимыми топологически. Тополог – это тот человек, который не видит разности между шаром и призмой, бубликом и кружкой. (приложение 3).

Все топологические свойства у фигур, которые могут быть топологически преобразованы друг в друга, одинаковы. Для тополога все гомеоморфные фигуры представляют собой одну и ту же фигуру.

ОСНОВНЫЕ ТОПОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА:

1. Непрерывность

Одно из топологических свойств. Если сравнить схему самолётных маршрутов и географическую карту, то убедитесь, что масштаб Аэрофлотом далеко не выдержан – скажем, Свердловск может оказаться на полпути от Москвы до Владивостока. И всё-таки что-то общее между географической картой есть. Москва действительно связана со Свердловском, а Свердловск – с Владивостоком. И поэтому тополог может как угодно деформировать карту, лишь бы точки, ранее бывшие соседями, оставались одна подле другой и дальше. А значит с топологической точки зрения круг

неотличим от квадрата или треугольника, потому что их легко преобразовать один в другой, не нарушая непрерывности. Взгляните с этой точки зрения на нашего старого знакомого и увидите: на листе Мёбиуса любая точка может быть соединена с любой другой точкой и при этом муравью на гравюре Эшера ни разу не придётся переползать через край «ленты». Разрывов нет – непрерывность полная.

2. Связность

Если квадрат полоснуть бритвой от стороны к стороне, то он, естественно, распадётся на два отдельных куска. Точно также любой удар ножом разделит яблоко на две части. Но вот чтобы располовинить кольцо, нужно уже два разреза. И два раза придётся резать бублик, если вы хотите угостить им двух друзей. А телефонный диск можно десять раз рассечь ножом от одной замкнутой кривой до другой, а он останется единым целым. Поэтому любой тополог скажет, что квадрат и ромашка – односвязны, кольцо и оправка от очков – двусвязны, а всяческие решётки, диски с отверстиями и подобные сложные фигуры – многосвязны.

3. Ориентированность

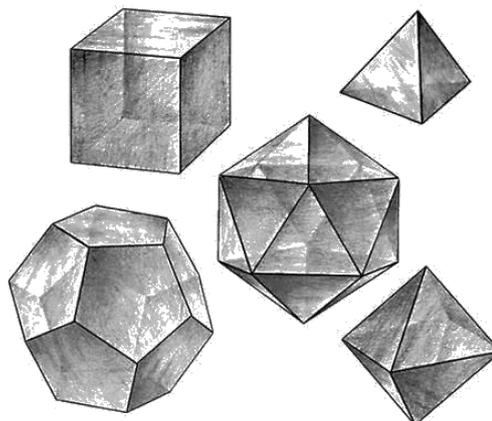
4. Однородность

В своей работе «Об объёме многогранников» Август Мёбиус описал геометрическую поверхность-лист Мёбиуса, обладающую совершенно невероятным свойством: она имеет только одну сторону! И я наглядно могу убедиться, что у этой ленты Мёбиуса действительно всего одна сторона. Попробую закрасить перекрученную ленту в два цвета – одним с внутренней стороны, а другим с внешней. Чтобы я не придумывал, мне это не удастся. Но зато муравью, ползущему по листу Мёбиуса, не надо переползать через край, чтобы попасть на противоположную сторону, как это видно на гравюре художника Маурица Эшера «Лента Мёбиуса II».

5. «Хроматический номер» равный 6

«Хроматический номер» – максимальное число областей, которые можно нарисовать на поверхности так, чтобы каждая из них имела общую границу со всеми другими. Хроматический номер листа Мёбиуса равен шести. (приложение 4)

ТОПОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МНОГОГРАННИКОВ



В топологии рассматриваются поверхности и их свойства. Например, свойство поверхности выпуклых (некоторых невыпуклых) многогранников, которое известно как теорема Эйлера, а также свойство поверхности любого многогранника – обобщенная теорема Эйлера для многогранников k -го рода.

В 1640 французский математик Рене Декарт (1596-1650) нашел связь между числом вершин, ребер и граней простых многогранников. Эту связь Декарт выразил формулой $V - E - F = 2$, где V – число вершин, E – число ребер и F – число граней. В 1752 швейцарский математик Леонард Эйлер (1707-1783) доказал эту формулу. Это ещё один вклад Эйлера в развитие топологии.

Теорема Эйлера. Для любого выпуклого многогранника

$$V + G - P = 2.$$

(V -число вершин, G -число граней, P - число ребер)

Теорема Леонарда Эйлера – сам по себе необычный, неожиданный, красивый математический факт, кроме того имеющий несколько изящных доказательств.

Так, например, в одном доказательстве прибегают к такому характерному для топологии приёму: поверхность многогранника представляют сделанной из тонкого эластичного материала, вырезают одну грань и оставшуюся поверхность растягивают на плоскости. При этом грани и рёбра, конечно, деформируются, но их число, а следовательно, и соотношение Эйлера, не изменяется.

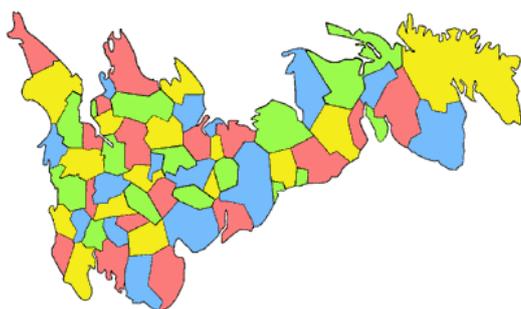
При другом доказательстве используется метод разбиения исходного многогранника на

треугольные пирамиды. После чего проводится «сборка» начального объекта из полученных «осколков» в обратном порядке с одновременной проверкой справедливости условия Эйлера на каждом шаге. Таким образом, доказательство теоремы Эйлера последним способом является удачным примером, иллюстрирующим доказательство методом математической индукции. (приложение 5)

Являясь топологическим свойством многогранников, теорема Эйлера справедлива не только для выпуклых, но и для некоторых невыпуклых многогранников, названных эйлеровыми, например для таких, которые изображены на рисунке. (приложение 6)

Выделяются топологически правильные многогранники, а именно такие выпуклые многогранники, гранями которых являются многоугольники с одним и тем же числом сторон, а в каждой вершине которых сходится одинаковое число граней. Примерами таких многогранников могут служить все параллелепипеды. Как известно, правильных многогранников существует только пять видов: тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр. Оказывается, что топологически правильных многогранников тоже пять видов – это всё те же правильные многогранники, перечисленные выше, и многогранники, им эквивалентные. (приложение 7, 8, 9, 10, 11)

2. ПРОБЛЕМА ЧЕТЫРЕХ КРАСОК



«Много интересных задач имеются в топологии и среди них – проблема четырёх красок. Вот она: доказать, что каждую карту на сфере можно раскрасить, взяв не более четырёх красок...»

Г. Штейнгауз

Проблема заключается в следующем: можно ли любую карту раскрасить в четыре цвета так, чтобы любые две страны, имеющие общую границу, были раскрашены в различные цвета? Проблема четырех красок топологическая, так как ни форма стран, ни конфигурация границ не имеют значения.

Вопрос о том, что четырех красок достаточно для соответствующей раскраски любой карты, был впервые высказан в 1852. Опыт показал, что четырех красок действительно недостаточно, но строгого математического доказательства не удавалось получить на протяжении более ста лет. И только в 1976 К. Appel и В.Хакен из Иллинойского университета, затратив более 1000 часов компьютерного времени, добились успеха.

КРАТКАЯ ИСТОРИЯ

Раскрашивая географическую карту естественно пользоваться по возможности меньшим количеством цветов, однако так, чтобы две страны, имеющие общую часть границы (не только общую точку), были окрашены по-разному. В 1852 году Френсис Гутри (Guthrie), составляя карту графств Англии, обратил внимание, что для такой цели вполне хватает четырех красок. Его брат, Фредерик, сообщил об этом наблюдении известному математику О. Де Моргану (DeMorgan), а тот - математической общественности. Точная формулировка гипотезы опубликована А. Кэли (Cayley, 1878).

Первое доказательство появилось год спустя и принадлежало В. Кемпе (Kempe). Одиннадцать лет спустя П. Хивуд (Heawood) обнаружил в нем ошибку. (Однако из доказательства Хивуд понял, что пяти красок действительно достаточно. Тем не менее для любой конкретной карты хватало четырех красок!) За первым ошибочным доказательством последовало множество других. В этом отношении проблема четырех красок уступала лишь знаменитой проблеме Ферма. До середины XX века, хотя проблемой четырех красок занимались многие выдающиеся математики, положение с доказательством изменилось несущественно: идеи Дж. Д. Биркгофа позволили П. Франклину в 1913 году доказать гипотезу для карты с не более чем 25 странами. Позже это число было увеличено до 38.

В 1977 году доказательство гипотезы четырех красок было наконец получено К. Appelем и У. Хакеном (Appel, Haken) и опубликовано в двух статьях [1]. Значительную часть рутин-

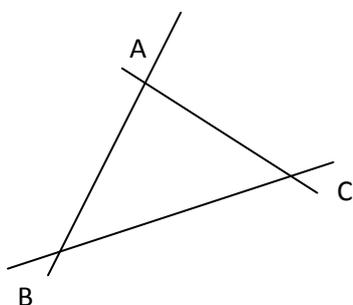
ных проверок выполнил компьютер, и это революционное нововведение в сложившуюся практику дедуктивных рассуждений в чистой математике служит основанием для некоторого естественного скептицизма по отношению к данному доказательству, и по сей день.

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО ТЕОРЕМЫ О ЧЕТЫРЁХ КРАСКАХ:

Доказательство я начну с аксиомы прямой.

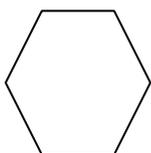
АКСИОМА: Через две различные точки проходит одна и только одна прямая.

Из этой аксиомы вытекает следствие: Через три различные точки проходят три и только три прямые.



Объединение [A, B];

[BC] и [AC] есть треугольник.



Возьмём в плоскости n различных точек и соединим их так, чтобы получились треугольники с вершинами ТОЛЬКО

в этих точках. Так как число точек я брал произвольно, то можно сказать, что при любом количестве точек можно построить такие треугольники. (Зная число точек можно узнать число треугольников: Если число точек чётно. То число треугольников можно найти из формулы: $n = 4 + 2m \rightarrow 2 + 3m = x$, где n – число точек, x – число треугольников, m – зависимая переменная.

Например, найдём число треугольников, если число вершин равно шести:

$$6 = 4 + 2m \rightarrow 2 + 3m = x$$

$$6 - 4 = 2m, 2 = 2m, m = 1;$$

$$x = 2 + 3 \cdot 1 = 2 + 3 = 5.$$

Если n – нечётно, то число треугольников можно найти по формуле:

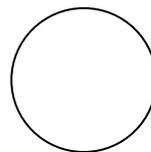
$$n = 5 + 2m \rightarrow 3(m + 1) = x.)$$

Все эти построения я делал на плоскости, а теорему нужно доказать на сфере.

Прежде всего, нужно сказать, что прямые на плоскости, если их перенести на сферу будут окружностями или эллипсами, а треугольники будут вогнутые. Тогда, чтобы не было математической ошибки я назвал «прямые» на сфере: s – прямые, а «треугольники»: s – треугольники.

Уже было выяснено, что при любом количестве точек можно построить треугольники, вершины которых лежат только в этих точках.

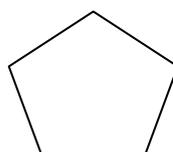
Дана сфера, разделённая на «страны». На этой сфере возьмем точки, причём каждой «стране» должна принадлежать только одна точка... И тогда вся сфера разделится на s – треугольники; стороны любого s – треугольника совпадают со сторонами соседних s – треугольников.



Каждый s – треугольник соприкасается с тремя

s – треугольниками, а сам он является 4ым. «Страны» на сфере можно изобразить на плоскости. Тогда всю сферу можно раскрасить 4 цветами так, что s – треугольники с одинаковыми цветами не будут иметь общих сторон.

Треугольники мы строили с вершинами в каждой «стране» (и причём в одной «стране» одна вершина). Тогда каждый треугольник отдаст три разных цвета соседних треугольников странам, в которых лежат его вершины. Первый треугольник отдаст три различных цвета; второй – два различных цвета + цвет первого треугольника; третий – один цвет (новый) + цвет первого треугольника + цвет второго треугольника; четвёртый – цвет первого треугольника + цвет первого треугольника + цвет второго треугольника + цвет третьего треугольника или 3 цвета; пятый треугольник поведёт себя как первый; шестой – как второй и так далее.



Значит все «страны» на сфере можно раскрасить четырьмя цветами, и так, чтобы «страны», закрашенные одним цветом не соприкасались.

Что и требовалось доказать.

3. ЗАДАЧИ НА ВЫЧЕРКИВАНИЕ ФИГУР ОДНИМ РОСЧЕРКОМ

К топологическим относятся и задачи на вычерчивание фигур одним росчерком.

Еще один вклад Эйлера в развитие топологии – это решение знаменитой задачи о кёнигсбергских мостах. Речь шла об острове на реке Преголь в Кёнигсберге (в том месте, где река разделяется на два рукава – Старый и Новый Преголь) и семи мостах, соединяющих остров с берегами.

Совершая прогулки в воскресные дни, горожане заспорили: можно ли выбрать такой маршрут, чтобы пройти один и только один раз по каждому мосту и затем вернуться в начальную точку пути?

Долго бы спорили жители города, если бы через Кёнигсберг не проезжал Леонард Эйлер. Он заинтересовался спором и разрешил его. (*приложение 12*)

Эйлер заменил участки суши точками, а мосты – линиями. Полученную схему Эйлер назвал графом, точки – его вершинами, а линии – ребрами. Вершины он разделил на четные и нечетные в зависимости от того, четное или нечетное число ребер выходит из вершины. Эйлер показал, что все ребра графа можно обойти ровно по одному разу по непрерывному замкнутому маршруту, лишь, если граф содержит только четные вершины. Так как граф в задаче о кёнигсбергских мостах содержит только нечетные вершины, мосты невозможно обойти по непрерывному маршруту, побывав на каждом ровно по одному разу и вернувшись к началу маршрута. (*приложение 13*).

Этот пример показывает, как абстрактность математики позволяет создать математическую модель конкретной задачи.

Протяжённость берегов, мостов и островов не играет в задаче никакой роли, важным является только их расположение.

УНИКУРСАЛЬНЫЕ ФИГУРЫ

Уникурсальные фигуры – фигуры, которые можно начертить одним росчерком.

Задача «о кёнигсбергских мостах» положила начало ЗАДАЧАМ НА ВЫЧЕРЧИВАНИЕ ФИГУР ОДНИМ РОСЧЕРКОМ, которые также относятся к топологическим задачам.

В подобных задачах требуется начертить какую-либо фигуру, не отрывая карандаша от бумаги и не проводя два раза по одной и той же линии. (*приложение 14*).

Основные положения теории задач на вычерчивание фигур одним росчерком.

1) Во всякой фигуре число нечётных вершин чётно.

2) Фигуру, имеющую более двух нечётных вершин, невозможно начертить «одним росчерком». Фигуру, имеющую ровно $2n$ нечётных вершин, можно полностью обойти по n отдельным маршрутам.

3) Фигуру, имеющую всего две нечётные вершины, можно начертить, не отрывая карандаш от бумаги, при этом движение нужно начать с одной из этих нечётных вершин и закончить во второй из них.

4) Если все вершины фигуры чётные, то можно на отрывая карандаш от бумаги, проводя по каждому ребру только один раз, начертить эту фигуру. Движение можно начать с любой вершины и закончить его в той же вершине. (*приложение 15*)

4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОДНОСТОРОННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Односторонние поверхности- поверхности, не имеющие (в отличие, например, от сферы или квадрата) двух различных сторон. Точнее, предполагая, что поверхность имеет непрерывно зависящую от точки нормаль, можно, взяв в какой-либо точке поверхности нормальный вектор и непрерывно ведя его вдоль замкнутого пути, прийти в исходную точку с вектором, противоположным начальному.

Примерами односторонних поверхностей является Лист Мебиуса, Бутылка Клейна и др.

5 ЛИСТ МЁБИУСА

Начало современной науки топологии послужило исследованием ленты Мёбиуса.

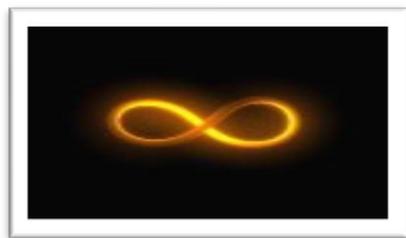
Таинственный и знаменитый лист Мёбиуса придумал в 1858 году немецкий геометр Август Фердинанд Мебиус (1790 – 1868), ученик «короля математиков» Гаусса. Мёбиус был первоначально астрономом, как Гаусс и многие другие из тех, кому математика обязана своим развитием. В те времена занятия математикой не встречали поддержки, а астрономия давала достаточно денег, чтобы не думать

о них, и оставляло время для собственных размышлений. И Мёбиус стал одним из крупнейших геометров XIX века. В возрасте 68 лет ему удалось сделать открытие поразительной красоты. Идея пришла ему в голову, когда служанка не правильно сшила ленту.

Лист Мёбиуса – топологический объект, простейшая односторонняя поверхность с краем. Попасты из одной точки этой поверхности в любую другую можно, не пересекая края. Лента Мёбиуса была обнаружена независимо немецкими математиками Августом Фердинандом Мёбиусом и Иоганном Бенедиктом Листингом в 1858 г. Фердинанд Мёбиус послал в Парижскую академию наук работу, включающую сведения об этом листе. Семь лет он дождался рассмотрения своей работы, и, не дождавшись, опубликовал её результаты. Одновременно с Мёбиусом изобрёл этот лист другой ученик К.Ф.Гаусса – Иоганн Бенедикт Листинг, профессор Геттингенского Университета. Свою работу он опубликовал на три года раньше Мёбиуса, – в 1862 году.

Модель ленты Мёбиуса может быть легко сделана. Для этого надо взять бумажную полоску и соединить концы полоски, предварительно перевернув один из них. В евклидовом пространстве существуют два типа полос Мёбиуса в зависимости от направления закручивания: правые и левые.

У каждого из нас есть интуитивное представление о том, что такое «поверхность». Поверхность листа бумаги, поверхность стен класса, поверхность земного шара известны всем. Может ли быть что-нибудь таинственное в таком обычном понятии? Лист Мёбиуса – узкая полоска бумаги, концы которой склеены после одного перекручивания.



В этом случае нельзя отличить лицевую сторону от изнаночной. Они непрерывно переходят друг в друга. Покрасить у обычного пояса разные стороны разными цветами не вызовет никакого затруднения. Но как быть с поясом Мёбиуса. При непрерывной покраске обе стороны (вернее одна) будут одинаково покрашены. Если двигаться по краю пояса Мёбиуса, то через полный оборот мы окажемся на другом краю пояса и придем с противоположной сто-

роны. Пояс Мёбиуса – это такая «река», у которой один берег служит продолжением другого. Лист Мёбиуса – односторонняя поверхность.

У листа Мёбиуса – всего одна сторона. Мы же привыкли к тому, что у всякой поверхности, с которой мы имеем дело (лист бумаги, велосипедная или волейбольная камера) – две стороны. Убедиться в односторонности листа Мёбиуса несложно: начните постепенно окрашивать его в какой-нибудь, начиная с любого места, и по завершении работы вы обнаружите, что весь он полностью окрашен. Если на внутреннюю сторону простого кольца посадить паука, а на внутреннюю сторону муху и разрешить им ползать как угодно, запретив лишь переползать через края кольца, то паук не сможет добраться до мухи. А если их обоих посадить на лист Мёбиуса, то бедная муха будет съедена, если, конечно, паук бежит быстрее!

Лист Мёбиуса иногда называют прародителем символа бесконечности, т.к. находясь на поверхности ленты Мёбиуса, можно было бы идти по ней вечно. Это не соответствует действительности, так как символ использовался для обозначения бесконечности в течение двух столетий до открытия ленты Мёбиуса.

5.A) СВОЙСТВА ЛИСТА МЕБИУСА.

1) 1 разрез – 1 большое кольцо (не лист Мёбиуса)

Разделим ленту пополам, разрезая её посередине по линии, параллельной краю. Вместо двух лент получится одна длинная лента с двумя полуоборотами (не лента Мёбиуса).

Если теперь эту ленту разрезать посередине, то получаются две ленты намотанные друг на друга.

Если же разрезать ленту Мёбиуса, отступая от края приблизительно на треть её ширины, то получаются две ленты. Чтобы придти в начало разреза, придется проделать путь вдвое длиннее, чем в случае с разрезанием ленты по средней линии. Как ни странно, получается два сцепленных кольца, причем одно большое и узкое, а другое маленькое и широкое. И что самое интересное: большое кольцо получилось с односторонней поверхностью, а маленькое с двусторонней.

2) 2 разреза – сцеплены 1 большое (не лист Мёбиуса) и 1 маленькое кольцо (лист Мёбиуса);

3) 3 разреза – сцеплены 2 больших кольца;

4) 4 разреза – на одном маленьком 2 больших кольца.

Другие интересные комбинации лент могут быть получены из лент Мёбиуса с двумя или более полуоборотами в них. Например, если разрезать ленту с тремя полуоборотами, то получится лента, завитая в узел трилистника.



Разрез ленты Мёбиуса с дополнительными оборотами даёт неожиданные фигуры, названные парадромными кольцами.



Поверхность пояса Мёбиуса обладает и другими неожиданными свойствами: если, например, обычный пояс имеет две средние линии (лицевую и изнаночную, то пояс Мёбиуса только одну). Свойства пояса Мёбиуса не нарушаются при топологических преобразованиях поверхности в нашем пространстве. Эти свойства являются топологическими.

5.Б) ЭКСПЕРИМЕНТЫ С ЛИСТОМ МЁБИУСА

ЭКСПЕРИМЕНТ 1

Задача: прорезать в полосе листа Мёбиуса щель и склеить лист Мёбиуса так, чтобы один конец полосы проходил в щель и разрезать полученный лист посередине.

Результат: Лист Мёбиуса закрученный на 360 градусов, соединенный с окружностью или лист Мёбиуса соединенный с окружностью.

ЭКСПЕРИМЕНТ 2 «КУСТ МЁБИУСА»

Задача: создать фигуру «Куст Мёбиуса», используя схему.

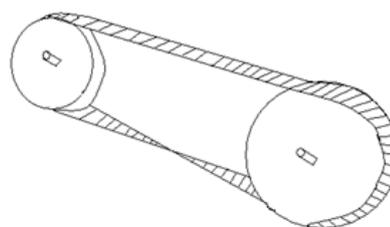
Результат: получилась фигура похожая на фигуру, изображенную на схеме.

ЭКСПЕРИМЕНТ 3 «ГАРМОШКА МЁБИУСА»

Задача: сложить бумагу гармошкой, затем скрутить из неё Лист Мёбиуса и резать пополам, или отступая одну треть.

Результат: Лист Мёбиуса, который в 2 раза длиннее первоначального, но в 2 раза уже или сцепленные кольца (3 кольца сцеплены с 1 Листом Мёбиуса).

5.В) ПРИМЕНЕНИЕ ЛИСТА МЕБИУСА



Лента Мёбиуса используется во многих изобретениях, навеянных тщательным изучением свойств односторонней поверхности. Свойства односторонности листа Мёбиуса было использовано в технике: если у ременной передачи ремень сделать в виде листа Мёбиуса, то его поверхность будет изнашиваться вдвое медленнее, чем у обычного кольца. Это даёт ощутимую экономию.

Устройство под названием резистор Мёбиуса – это недавно изобретённый электронный элемент, который не имеет собствен-



ной индуктивности. Никола Тесла запатентовал подобное устройство. Катушка для электромагнитов предназначалась для использования в его системе глобальной передачи электричества без проводов.

Магнитофонная лента, расположенная в кассете по ленте Мёбиуса, будет проигрываться в два раза дольше.

Также в системах записи на непрерывную пленку применялись ленты Мёбиуса (чтобы удвоить время записи).



А лет восемнадцать назад ленточке нашли совсем другое применение - она стала играть роль пружины, вот только пружины особенной. Как известно взведённая пружина срабатывает в противоположном направлении. Лента Мёбиуса же, поправ все законы, направления срабатывания не меняет, подобно механизмам с двумя устойчивыми положениями. Такая пружина могла бы стать бесценной в заводных игрушках – её нельзя перекрутить, как обычную – своего рода вечный двигатель.

В 1969 году советский изобретатель Губайдуллин предложил бесконечную шлифовальную ленту в виде листа Мёбиуса.

В 1971 году изобретатель с Урала Чесноков П.Н. применил фильтр в виде листа Мёбиуса. И это только ничтожная часть примеров использования этой удивительной поверхности.

Есть гипотеза, что спираль ДНК сама по себе тоже является фрагментом ленты Мебиуса и только поэтому генетический код так сложен для расшифровки и восприятия. Больше того - такая структура вполне логично объясняет причину наступления биологической смерти - спираль замыкается сама на себя и происходит самоуничтожение.

Физики утверждают, что все оптические законы основаны на свойствах ленты Мебиуса, в частности отражение в зеркале – это своеобразный перенос во времени, краткосрочный, длящийся сотые доли секунды, ведь мы видим

перед собой... правильно, зеркального своего двойника.

Лента Мебиуса понравилась не только математикам, но и фокусникам.

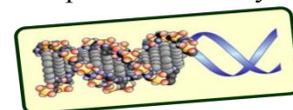
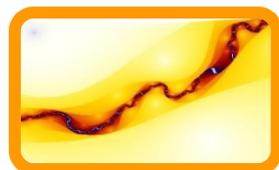
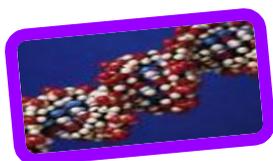
Более 100 лет лента Мёбиуса используется для показа различных фокусов и развлечений. Удивительные свойства листа демонстрировались даже в цирке, где подвешивались яркие ленты, склеенные в виде листов Мёбиуса.

Фокусник закурил сигарету и горящим концом дотрагивался до средней линии каждой ленты, которая была выполнена из калийной селитры. Огненная дорожка превращала первую ленту в более длинную, а вторую - в две ленты, продетая одна в другую. (В этом случае фокусник разрезал лист Мёбиуса не посередине, а на расстоянии в одну треть его ширины).

Лист Мёбиуса служил вдохновением для скульптур и для графического искусства. Эшер был одним из художников, кто особенно любил его и посвятил несколько своих литографий этому математическому объекту. Одна из известных - показывает муравьев, ползающих по поверхности листа Мёбиуса.

Серию вариантов листа Мёбиуса создал Макс Билл (родился в 1908 г.). В течение почти 20 лет он обращался к листу Мёбиуса, стремясь выразить в скульптуре идею вечного движения и развёртывающейся в пространстве формы. Скульптура «Узел без конца» находится в национальном музее современного искусства в Париже. (приложение 16), (приложение 17).

Лист Мёбиуса также постоянно встречается в научной фантастике, например, в рассказе Артура Кларка «Стена Темноты». Иногда научно – фантастические рассказы предполагают, что наша вселенная может быть некоторым обобщенным листом Мёбиуса. В рассказе автора А.Дж. Дейча, «Бостонское метро» строит новую линию, маршрут которой становится настолько запутанным, что превращается в ленту Мёбиуса, после чего на этой



линии начинают исчезать поезда.

Приведу цитату из романа костариканского писателя Хоакина Гутьерреса «Умрём, Федерико?».

«Сегодня учительница показала нам ленту Мёбиуса. Вот это здорово! Возьмёшь бумажную полоску – лучше от газеты, чтобы была длиннее, и увидишь, что полоска имеет две стороны; подтверждение этому – если муравей захочет поползти по одной стороне, он может сколько угодно делать это, но чтобы попасть на другую сторону, он должен обязательно перелезть через кромку. Поэтому и говорят, что полоса имеет две стороны. А вот лента Мёбиуса получается так. Надо перевернуть один конец полосы, словно собираешься её закручивать, но делаешь всего один поворот и склеиваешь концы. Тогда бумага будет иметь только одну сторону, и любой, кто хочет, может проверить, если сомневается. Ведя пальцем, будто преследуешь муравья по всей ленте, вдруг убеждаешься в том, что обе стороны сошлись в одну и не надо пересекать кромку».

Ещё более романтическое описание листа Мёбиуса встречается в повести Э. Успенского «Красная рука, чёрная простыня, зелёные пальцы».

«...Но больше всего поразила Рахманина какой-то старинный то ли знак, то ли вензель, то ли орден очень и очень аккуратной работы. Никогда раньше он ничего не видел похожего. Это изделие напоминало или старинный герб иностранного дворянского рода, или герб страховой компании, торгующей научными приборами, потому что основу его составляла лента Мёбиуса.

Эта вещь очень понравилась Рахманину... В знаке совершенно чётко проступал какой-то смысл, были заложены определённые пропорции и связи».

Лист Мёбиуса в повседневной жизни людей можно наблюдать в *приложении 18*.

У входа в Музей истории и техники в Вашингтоне медленно вращается на пьедестале стальная лента, закрученная на полвитка.

В 1967 году в Бразилии состоялся международный математический конгресс.

Его организаторы выпустили памятную марку достоинством в пять сентаво. На ней была изображена лента Мёбиуса.

И монумент высотой более чем в два метра, и крохотная марка – своеобразные памятники немецкому математику и астроному Августу Фердинанду Мёбиусу, профессору Лейпцигского университета.

Интерес к листу Мёбиуса не угас и в наши дни. В Москве, в сентябре 2006 года состоялся Фестиваль художественной математики. С большим успехом было принято выступление профессора из г. Токио Джина Акияма. Его представление напоминало шоу иллюзиониста, где было место и листу Мёбиуса.

6. БУТЫЛКА КЛЕЙНА

В 1882 году ещё одну одностороннюю поверхность построил немецкий математик Феликс Клейн. Эта поверхность является не только односторонней, но и замкнутой.

В математике Бутылка Клейна — это определённая неориентируемая поверхность рода 1, т. е. поверхность (двумерное топологическое пространство), у которой нет различия между внутренней и внешней сторонами. Бутылка Клейна тесно связана с лентой Мёбиуса. (*приложение 19*)

Чтобы сделать бутылку Клейна, необходимо взять бутылку с отверстием в доньшке, вытянуть горлышко, изогнуть его вниз, и продеть его через отверстие в стенке бутылки (для настоящей бутылки Клейна в четырёхмерном пространстве это отверстие не нужно, но без него нельзя обойтись в трёхмерном евклидовом пространстве), присоединить к отверстию на дне бутылки.

В отличие от обыкновенного стакана у этого объекта нет «края», где бы поверхность резко заканчивалась. В отличие от воздушного шара можно пройти путь изнутри наружу не пересекая поверхность (т. е. на самом деле у этого объекта нет «внутри» и нет «снаружи»).

Название, по-видимому, происходит от неправильного перевода немецкого слова *Flache* (поверхность), которое в немецком языке близко по написанию к слову *Flasche* (бутылка). При рассечении бутылки Клейна получается лента Мёбиуса.

Подобно ленте Мёбиуса, бутылка Клейна является двумерным дифференцируемым неориентируемым многообразием. В отличие от ленты Мёбиуса, бутылка Клейна является замкнутым многообразием, то есть компактным многообразием без края.

- Бутылка Клейна не может быть вложена (только погружена) в трёхмерное евклидово пространство, но вкладывается в R^4 .

-Бутылка Клейна может быть получена склеиванием двух лент Мёбиуса по краю.

-«Хроматическое число» поверхности равно 6.

Неизвестный автор посвятил односторонним поверхностям шуточное стихотворение:

*Великий Феликс,
Славный Клейн,
Мудрец из Геттингема
Считал, что Мёбиуса лист-
Дар свыше несравненный.
Гуляя как-то раз в саду,
Воскликнул Клейн наш пылко:
« Задача проста –
Возьмём два листа
И склеим из них бутылку!»*

Некоторые рукодельницы наловчились вязать шапочки в виде бутылки Клейна. Обычно они идут в комплекте с шарфиками, скрепленными в ленту Мебиуса. Добро пожаловать в другие измерения. (приложение 20).

III. ВЫВОДЫ

В результате исследовательской работы я познакомился с наукой топология, узнал ее историю развития, области где она применяется.

Смог исследовать свойства некоторых топологических фигур.

Изучил проблематику 4-ех красок.

Смог проанализировать и решить задачи на вычеркивание фигур одним росчерком.

Познакомился с однородными поверхностями и более подробнее узнал о Листе Мёбиуса и бутылке Клейна.

IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, топологические объекты окружают нас повсюду. Хотя наука топология является относительно молодой наукой, проблемы, которые исследуются в ней, пронизывают многие области знаний.

Удивительные свойства топологических объектов применяются и используются сейчас в технике, физике, оптике, математических науках.

Многие объекты топологии вдохновляют на творчество писателей, художников и скульпторов.

V. ЛИТЕРАТУРА

1. Постников М. Топология. «Большая советская энциклопедия» том №26. - М.: Советская энциклопедия, 1977.
2. Штейнгауз Г. Задачи и размышления. – М.: Мир, 1974.
3. Пухначёв Ю., Попов. Математика без формул. - М.: Знание, 1978.
4. Ю.Стинрод И., Чинн У. Первые понятия топологии. М.: Мир, 1967.
5. Делоне Б. и Ефремович В. Что такое топология? Наука и жизнь, №8, М., 1970.
6. Люсвен Феликс. Элементарная математика в современном изложении». - М.: Просвещение, 1967.
7. Энциклопедия "Я познаю мир"
8. В.В.Трошин. Занимательные дидактические материалы по математике. - М.: Глобус, 2008.
9. И.Ф Шарыгин, Л.Н.Еранжиева. Наглядная геометрия, 5-6 класс. – М.: Дрофа, 2000.
10. Научно-популярный журнал «Квант» 1975год №7, 1977 №7.
11. Материалы сайтов:
http://arbuz.uz/t_lenta.html
<http://www.frei.ru/golos/books/>
<http://umiranje.chat.ru/sphere.htm>
http://school-sector.relarn.ru/dckt/projects/ctrana/matric/t_lm1.htm
<http://www.kvant.info/>
<http://www.websib.ru/noos/math/listmebiusa/>

VI. ПРИЛОЖЕНИЯ

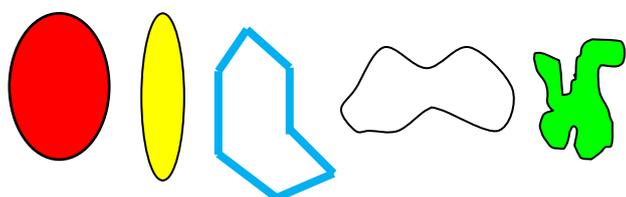
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

«Топологические преобразования»



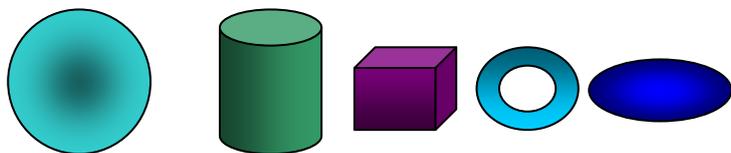
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

«Топологические преобразования над аптечной «резинкой»»



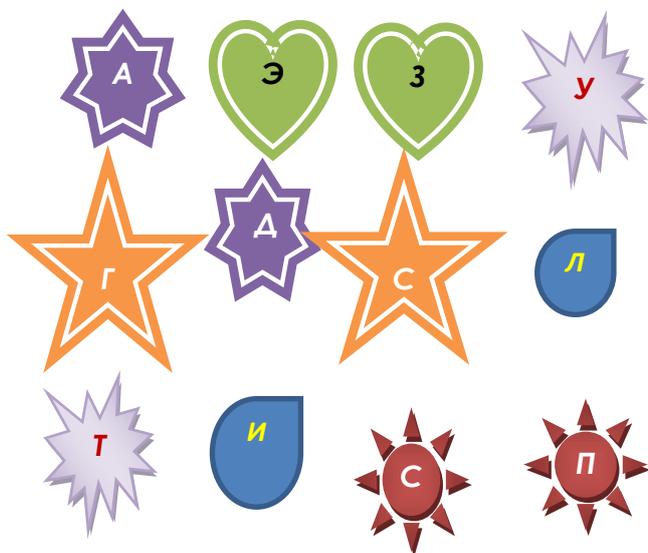
ПРИЛОЖЕНИЕ 3

«Топологические фигуры»



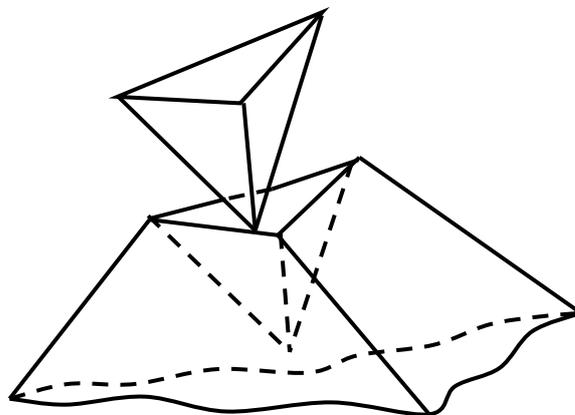
ПРИЛОЖЕНИЕ 4.

Топологические буквы русского алфавита



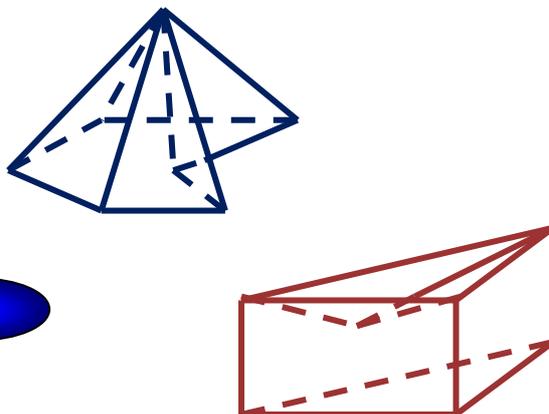
ПРИЛОЖЕНИЕ 5.

«Метод разбиения исходного многогранника на треугольные пирамиды»



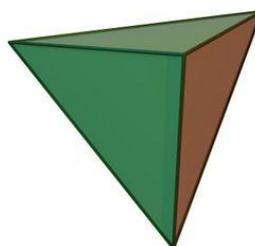
ПРИЛОЖЕНИЕ 6.

«Невыпуклые многогранники»

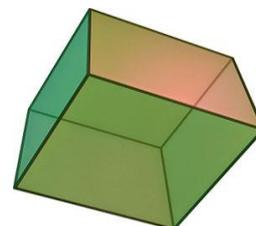


ПРИЛОЖЕНИЕ 7.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8.

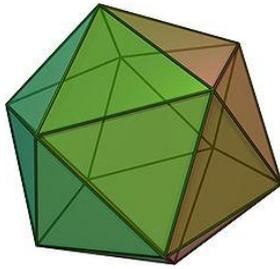


Тетраэдр

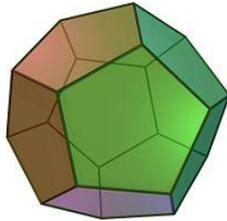


Куб

ПРИЛОЖЕНИЕ 9. ПРИЛОЖЕНИЕ 10.

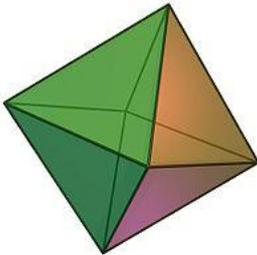


Икосаэдр



Додекаэдр

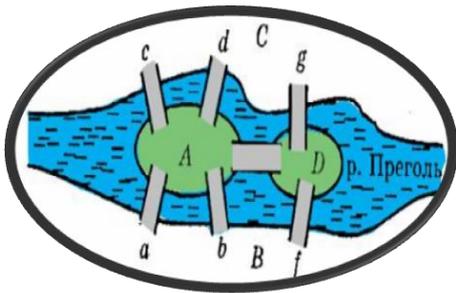
ПРИЛОЖЕНИЕ 11



Октаэдр

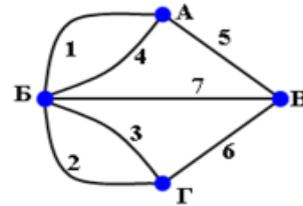
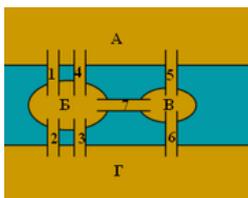
ПРИЛОЖЕНИЕ 12.

«Кёнигсбергские мосты»



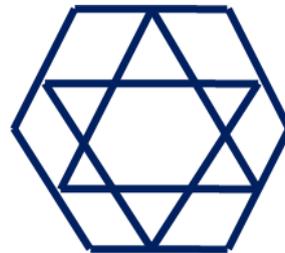
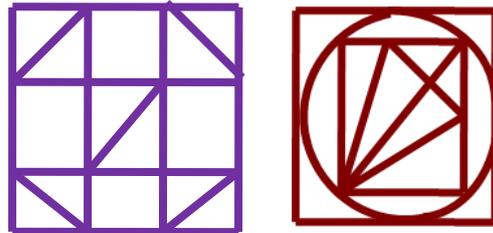
ПРИЛОЖЕНИЕ 13.

«Кёнигсбергские мосты 2»



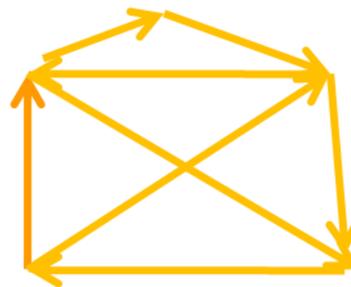
ПРИЛОЖЕНИЕ 14.

«Уникурсальные фигуры»



ПРИЛОЖЕНИЕ 15.

«Пример уникурсальной фигуры»



ПРИЛОЖЕНИЕ 16.

«Узел без конца». Макс Билл



ПРИЛОЖЕНИЕ 17.

Лента Мебиуса вдохновила многих художников на создание известных скульптур, картин и для графического искусства .

ПРИЛОЖЕНИЕ 18.



Аттракцион «Американские горки»



футболка



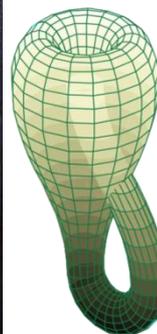
серьги



Международный символ переработки

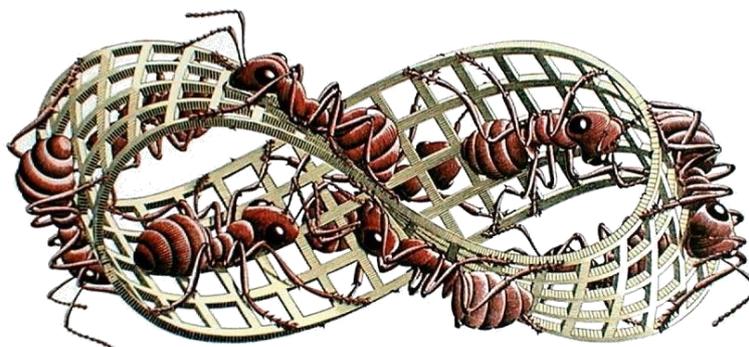
ПРИЛОЖЕНИЕ 19.

«Бутылка Клейна, погруженная в трехмерное пространство»



ПРИЛОЖЕНИЕ 20.

«Топологическое рукоделие»



ЧЕТВЁРТЫЙ ПРИЗНАК РАВЕНСТВА ТРЕУГОЛЬНИКОВ

Исследовательская работа по математике

Евдокимов Алексей, 7 класс «А»

Научный руководитель Евдокимова М.И.

ВВЕДЕНИЕ

В 7 классе мы начали изучение нового предмета геометрии. Достаточно долго мы изучали признаки равенства треугольников. Все школьники, начиная с 7 класса, знают, что их три признака: по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум прилежащим к ней углам, по трём сторонам. Так откуда же у меня взялся четвёртый признак равенства треугольников?

Изучая эту тему, мы каждый раз брали три элемента в треугольниках. Я решил выбрать другие три элемента в треугольниках и посмотреть, что из этого получится. Так постепенно начала двигаться моя работа.

Итак, цель работы:

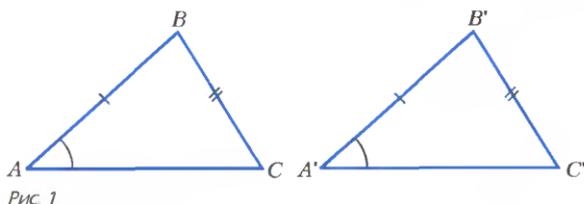
совершенствовать знания, умения и навыки по применению признаков равенства треугольников;

рассмотреть дополнительный признак равенства треугольников;

применить новый признак при доказательстве геометрических задач.

ЧЕТВЁРТЫЙ ПРИЗНАК РАВЕНСТВА ТРЕУГОЛЬНИКОВ

Я поставил перед собой задачу выяснить, будут ли равны $\triangle ABC$ и $\triangle A'B'C'$, если известно, что угол A равен углу A' , $AB = A'B'$ и $BC = B'C'$.



Решение.

Все три признака равенства треугольников доказывались методом наложения одного треугольника на другой. Я воспользуюсь этим же способом. Попробую наложить $\triangle A'B'C'$ на $\triangle ABC$. Для этого я совместил стороны AB и $A'B'$ так, чтобы лучи AC и $A'C'$ совпали (рис. 2). Куда при этом попадёт вершина C' ? Легко понять (из равенства $BC = B'C'$), что на прямой AC имеются две точки C и \check{C} такие, что $BC = B'C' = B\check{C}$.

Тогда получается, что каждый раз возможны два случая.

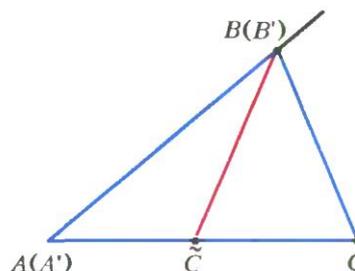
1 случай. Вершины C и C' совпали, то есть

$$\angle C = \angle C'$$

2 случай. Вершины \check{C} и C' совпали. Тогда

$$\angle C + \angle C' = 180^\circ.$$

Итак, моё утверждение, которое в данной работе я называю четвёртым признаком равенства треугольника, можно сформулировать следующим образом.



Если две стороны первого треугольника соответственно равны двум сторонам второго треугольника и угол, противолежащий одной из этих сторон в первом треугольнике, равен углу, противолежащему соответственно равной ей стороне во втором треугольнике, то эти треугольники равны.

Сначала я остановился на таком доказательстве, но затем решил посмотреть, что будет, если я совмещу треугольники по-другому. Я вернулся к этой задаче заново.

Пусть имеются два треугольника: $\triangle ABC$ и $\triangle A_1B_1C_1$, причем $AB = A_1B_1$, $AC = A_1C_1$, $\angle ABC = \angle A_1B_1C_1$. (1). Здесь стоит обратить внимание, что равными я выбрал уже другие стороны и угол. Такое расположение выбранных элементов оказалось более удобным для рассмотрения данного случая задачи.

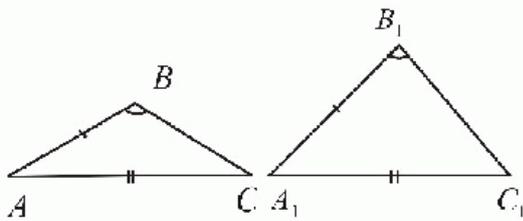


рис.3

Поскольку про углы $\angle BAC$ и $\angle B_1A_1C_1$ никакой информации нет, я специально изобразил их различными. Теперь приложим $\triangle ABC$ к $\triangle A_1B_1C_1$ так, чтобы совпали вершины A и A_1 и совместились стороны AC и A_1C_1 , а вершины B и B_1 я взял в разных полуплоскостях относительно прямой A_1C_1 (AC) (рис.4).

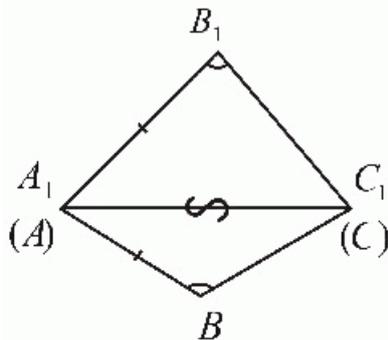


рис. 4

Затем я соединил вершины B и B_1 (рис. 5)

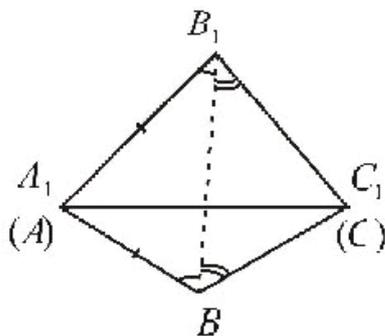


рис. 5

Из рисунка видно, что треугольник BA_1B_1 равнобедренный, так как у него равны две стороны. Значит, у него и углы при основании тоже равны, т.е. $\angle A_1B_1B = \angle A_1BB_1$. Тогда получается, что равны и углы $\angle B_1C_1B$ и $\angle B_1BC_1$. Получается, что и треугольник B_1C_1B тоже равнобедренный, а потому $\triangle A_1B_1C_1 = \triangle A_1BC_1$ (по третьему признаку).

Выходит, что и рисунок должен выглядеть следующим образом:

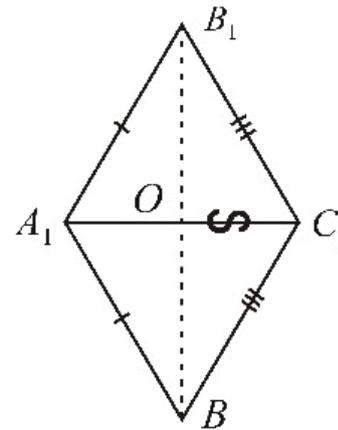


рис. 6

Рассуждение завершено, чертежи поправлены, обоснование четвертого признака равенства треугольников вроде бы получено. Но при первом решении этой задачи получалось же два случая.

Я попробовал взять другие треугольники (рис. 7, 8).

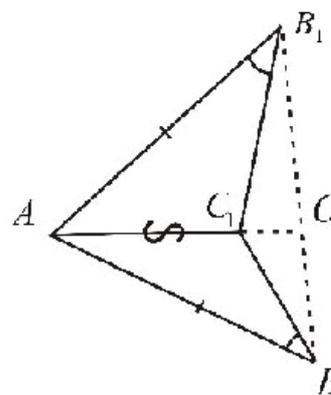


рис. 7

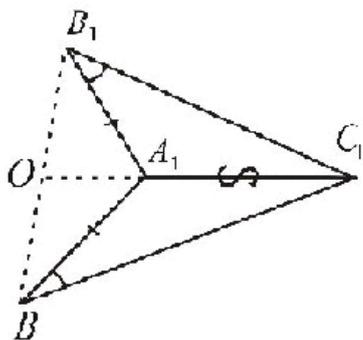


рис. 8

Далее проводил аналогичные рассуждения и приходил опять к выводу, что рассматриваемые треугольники равны.

Не соответствие я получил с равнобедренным треугольником.

Возьмем равнобедренный треугольник A_1BB_1 , где $A_1B = A_1B_1$, и соединим вершину A_1 с произвольной внутренней точкой O основания BB_1 , отличной от его середины (рис. 9). Тогда исходный ΔA_1BB_1 разбивается на два неравных треугольника A_1BO и A_1B_1O (ведь один из них - остроугольный, а другой - тупоугольный), для которых все условия нашего утверждения, очевидно, полностью выполнены!

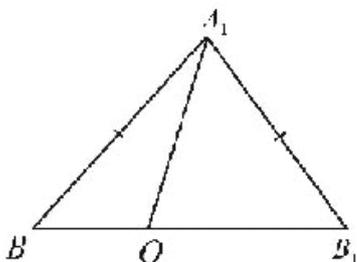


рис.9

Хотя вопрос о "четвертом признаке равенства треугольников" получил свое отрицательное решение, в некоторых задачах имеет смысл использовать его.

ПРИМЕНЕНИЕ 4 ПРИЗНАКА РАВЕНСТВА ТРЕУГОЛЬНИКОВ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ

Теперь посмотрим, как наш четвертый признак помогает решать задачи. Я нашёл несколько задач, в которых можно воспользоваться рассматриваемым утверждением.

Задача 1. В неравностороннем треугольнике ABC биссектрисы AA_1 и BB_1 пересекаются в точке I . Найдите угол C , если $A_1I = B_1I$.

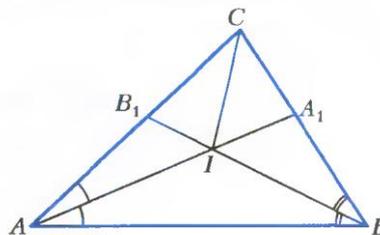


Рис. 3

Решение.

Рассмотрим треугольники B_1IC и A_1IC (рис. 3).

Угол B_1CI равен углу A_1CI , так как CI – биссектриса угла C .

Сторона CI – общая.

$A_1I = B_1I$ по условию.

По доказанному ранее есть две возможности: 1) треугольники равны; 2) треугольники не равны, но

$$\angle CB_1I + \angle CA_1I = 180^\circ.$$

Обозначим, как обычно

$$\angle A = \alpha, \quad \angle B = \beta, \quad \angle C = \gamma.$$

В первом случае, если треугольники равны, то $\angle CB_1I = \angle CA_1I$. Но $\angle CB_1I$ как внешний по отношению к треугольнику AB_1I равен

$$\alpha + \frac{\beta}{2}.$$

Аналогично, $\angle CA_1I$ равен $\beta + \frac{\alpha}{2}$. Получаем

$$\alpha + \frac{\beta}{2} = \beta + \frac{\alpha}{2}, \text{ или } \alpha = \beta,$$

то есть треугольник ABC – равнобедренный, что противоречит условию задачи.

Следовательно, имеет место второй случай.

Для него $\angle CB_1I + \angle CA_1I = 180^\circ$.

Мы знаем, что в любом четырёхугольнике сумма углов равна 360° . Значит, в четырёхугольнике CB_1IA_1 $\gamma + \angle B_1IA_1 = 180^\circ$.

Заметим, что $\angle A_1IB_1 = \angle A_1IB$ как вертикальные.

$$\angle A_1IB_1 = \angle AIB = 180^\circ - \frac{\alpha + \beta}{2} =$$

$$180^\circ - \frac{180^\circ - \gamma}{2} = \frac{180^\circ + \gamma}{2}.$$

Итак, решая эту задачу, я сделал одно очень полезное замечание

$$\angle B_1IA_1 = \frac{180^\circ + \gamma}{2}.$$

Позже, эту же формулу я нашёл в математическом справочнике, где было сказано, что она справедлива во всех случаях. Эту формулу стоит запомнить.

Таким образом, из четырёхугольника CB_1IA_1 получаем следующее равенство.

$$180^\circ + \gamma + = 360^\circ;$$

$$\frac{2(180^\circ + \gamma) + (180^\circ + \gamma)}{2} = 360^\circ;$$

$$\frac{3(180^\circ + \gamma)}{2} = 360^\circ$$

$$180^\circ + \gamma = 240^\circ;$$

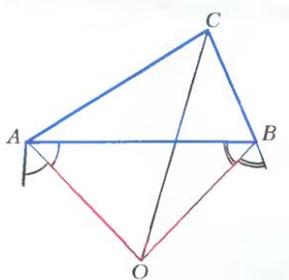
$$\gamma = 60^\circ.$$

Ответ: 60° .

Задача 2.

Биссектрисы внешних углов при вершинах A и B треугольника ABC пересекаются в точке O , причём $AO=BO$. Найдите AC , если $\angle ABC=\beta$, а радиус окружности, описанной около треугольника ABC , равен R .

Решение.



В треугольниках CAO и CBO равны стороны AO и BO (по условию), а CO – общая. Поэтому либо $\angle CAO = \angle CBO$, но тогда $AC=BC$ и треугольник ABC равнобедренный, либо сумма этих углов равна 180° .

Предположим, что у нас опять задача на второй случай, т. е. $\angle CAO + \angle CBO = 180^\circ$. Тогда

и $\angle ACB + \angle AOB = 180^\circ$, так как сумма углов в четырёхугольнике равна 360° . По условию за-

дачи $\angle OAB = \frac{180^\circ - \alpha}{2}$, $\angle OBA = \frac{180^\circ - \beta}{2}$, а по-

тому $\angle AOB = 180^\circ - (\angle OAB + \angle OBA) =$

$$= \frac{\alpha + \beta}{2} = \frac{180^\circ - \gamma}{2}$$

и

$$\frac{180^\circ - \gamma}{2} + \gamma = \frac{180^\circ + \gamma}{2} < 180^\circ$$

Получили противоречие.

Итак, треугольник ABC равнобедренный ($AC=BC$), и по теореме синусов

$$AC = 2R \sin \beta.$$

Ответ:

$$AC = 2R \sin \beta.$$

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В этой работе я решил остановиться на двух задачах.

Хочется отметить, что я рассмотрел только один вариант других элементов в треугольниках. Таких вариантов может быть значительно больше. В формулировки признаков равенства треугольников можно включать не только стороны и углы, но и другие элементы треугольников, например, высоты, биссектрисы и медианы. Некоторые из таких заданий мы рассматривали на уроках в виде задач на доказательство.

Вывод. Я считаю, что, цели, которые я перед собой поставил, достигнуты.

Я рассмотрел дополнительный признак равенства треугольников, смог применить его при решении задач, и в целом совершенствовал свои знания, умения и навыки по применению признаков равенства треугольников.

ЛИТЕРАТУРА

1. Журнал «Квант» 2004 г., № 5.
2. <http://school.msu.ru>

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ФОКУСЫ НА КОМПЬЮТЕРЕ

Работа по информатике

Чернышева Екатерина, 5 класс «А»,

Литвин Татьяна, 5 класс «В»

Научный руководитель Косова М.А.

Какие ассоциации у вас возникают с понятием «Фокус»? - Тайна. Волшебство. Иллюзия. Фокусник. Цирк.

КАК ЗАРОЖДАЕТСЯ ФОКУС?



В XV в. девочку казнили за колдовство. Это было в Германии. Ее вина состояла лишь в том, что оуа выполняла фокус с носовым платком: рвали его на части, а потом соединяла их, превращая в целый платок. Передаваемые из поколения в поколение фокусы несколько сотен лет служили не только для развлечения, но и делали бедных богатыми, богатых - бедными, а также приносили радость одному и означали крах для другого.

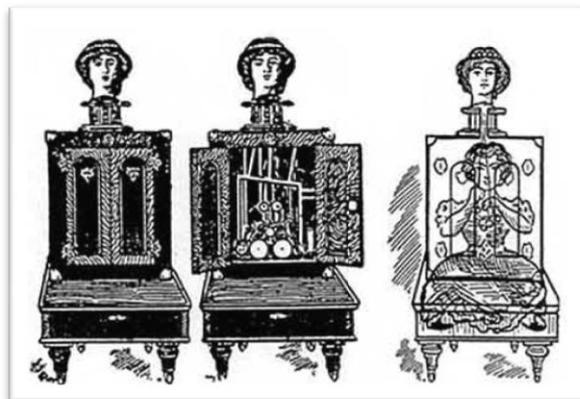
Одновременно с развитием фокусного творчества происходило активное развитие обманных уловок, что не совсем украшает фокусное дело. Однако истинный талант и мастерство «правильных» фокусников способны свести все нечестные уловки на нет. Первые упоминания о фокусниках дошли до нас из далекого XVII в. На жителей Германии и Голландии неизгладимое впечатление произвел волшебник» Охес Вохес (это имя фокусник позаимствовал у таинственного мага-демона или норвежских легенд).

Во время своих магических сеансов волшебник приговаривал: «Фокус покус- тонус талонус, вадэ целеритер юбео». Зрители же разбирали из всего этого бормотания только таинственное «фокус покус». Поэтому волшебник и получил одноименное прозвище. Эти волшебные слова показали другим

представителям профессии забавными, они подхватили их, и вскоре все иллюзионисты и трюкачи стали называть свои представления фокусами.

В конце XVIII — начале XIX в. с развитием машиностроения появляются механические иллюзионные игрушки-автоматы. Три такие механические куклы, которые изображали человеческие фигуры, изобрел директор физико-математического кабинета Венского императорского дворца Фридрих фон Клаус. Его фигуры умели писать на бумаге.

Конструктор Жак де Во-канюн сделал действующие механические фигуры флейтиста и барабанщика в полный человеческий рост и утку, которая умела крякать, клевать корм и хлопать крыльями. Венгр Вольфганг фон Кем-



пелен изобрел фигуру «шахматиста», с которым можно было сыграть партию в шахматы. Но на самом деле механической была только рука куклы,двигающей шахматные фигуры на доске, управлял же ею шахматист — человек, сидевший внутри.

В XVIII в. представления фокусников усовершенствовал итальянец Джузеппе Пинетти. Именно он первым стал показывать фо-

кусы не на базарных площадях, а на настоящей театральной сцене. Он сделал это искусством для утонченной публики, обставил фокусы пышными декорациями, замысловатыми сюжетами. В английских газетах того времени сохранились заметки о его выступлениях в Лондоне в 1784 г. Пинетти удивлял зрителей своими возможностями: читал тексты с закрытыми глазами, различал предметы в закрытых коробках.



Фокусник привлек внимание даже монарха Англии Георга III, который пригласил Пинетти для выступлений перед членами королевской семьи в Виндзорском замке. Фокусник не ударил в грязь лицом, он привез с собой огромное количество ассистентов, экзотических животных, сложных механизмов, больших зеркал.

После такого выступления Пинетти отправился в международное турне по странам Европы, на его пути были Португалия, Франция, Германия и даже Россия. В Санкт-Петербурге он провел несколько выступлений и был приглашен даже во дворец императора Павла I. Когда Пинетти уезжал из России, царь Павел I попросил его удивить всех каким-нибудь волшебством. В то время выехать из Санкт-Петербурга можно было через 15 застав. Пинетти пообещал царю, что он проедет через все 15 застав одновременно, и слово свое сдержал. Царю принесли 15 докладов с 15 застав, что Пинетти выехал именно через каждую заставу. В 1800 г. Джузеппе скончался в возрасте 50 лет.

ИСТОРИЯ СЛОВА ФОКУС

Итак, первый фокус – физический термин. В русском языке он появился в начале XVIII века, поначалу в переводных изданиях.

Например, в «Книге мироздания» Гюйгенса (первое русское издание – 1717 год) мы читаем «в фокусе... стекла зрительного». В русских слово фокус словарях отмечено с 1806 года. Происходит это слова из немецкого Fokus, а оно – из латинского focus, обозначающего в классической латыни очаг.

Уже в античности у этого слова возникло переносное значение огонь. Значение огонь имеют потомки этого слова в романских языках: итал. fuoco, румын. foc, испан. fuego, франц. feu.

Почему же было для математического и физического термина выбрано это слово? Возможно, потому, что наиболее эффектный способ продемонстрировать фокус – поджечь что-нибудь, поместив это в фокус линзы или параболического зеркала.

Скорее всего, этот термин появился под влиянием трудов средневековых арабских ученых, которые сделали немало открытий в математике и оптике.

Самым известным из тех, кто занимался этими проблемами, был Абу Али ал-Хасан ибн ал-Хайсам ал-Басри (965 – 1039), известный в Европе под именем Альхазен. Он написал знаменитую «Книгу оптики» (Kitab al-Manazir), которая была переведена на латынь под названием «Сокровище оптики» (Opticae Thesaurus).

В арабском математический и оптический термин фокус обозначается словом bu'rat – одно из значений которого углубление в земле для костра, очаг.

Считается, что в качестве термина латинское слово focus первым употребил Иоганн Кеплер в книге «Оптическая астрономия» 1609 года.

В некоторых языках латинский термин не был заимствован напрямую, а переведен. Так образованы чешское название фокуса – ohnisko (наряду со словом fokus) и польское ognisko.

Аналогичные термины используются вместе с латинским словом в германских языках: нидер. brandpunt, швед. brännpunkt, нем. Brennpunkt. В русских книгах XVIII – XIX века можно было встретить термины точка зажигания и зажигательный пункт.

Теперь рассмотрим слово фокус, с которым мы сталкиваемся на арене цирка.

Этимолог И. А. Корнилова отыскала самые ранние его употребления в русском языке, и обнаружилось, что в середине XVIII – начале XIX века это слово имело два варианта: фокус-покус и гokus-покус (просто фокус без покуса появится позже):

«За ужиной разговаривали... также и вообще о зрелищах, о комедиях при Государе Петре Великомъ, о гокусъ-покусахъ, о канатныхъ танцовщикахъ...» (1764).

Вариант гокус-покус первичен, так как аналогичный вид имеют слова европейских языков, откуда это слово было заимствовано: нем. *Hokusrokus* мошенничество, притворство, нидер. *hocus-rocus*, англ. *hocus-rocus* мошенничество, надувательство, обман.

В русском языке гокус-покус довольно быстро превратилось в фокус-покус под влиянием физического термина фокус.

Источник этих слов в английском языке, где *hocus-rocus* известно как минимум с 1624 года в качестве «волшебного» слова, которое иллюзионист произносит перед тем, как показать свое искусство.

Английский ученый Томас Эди, написавший в 1655 году книгу «Свеча в темноте» с критикой веры в ведъм и колдовство, рассказывал, что Вов ремена короля Якова был иллюзионист, который использовал фразу *Hocus rocus, tontus tabantus, vade celeriter jubeo*, чтобы отвлечь внимание зрителей перед трюком. За это иллюзионист получил прозвище *Hocus Rocus*. В 1634 году в Лондоне появилась книга «*Hocus-rocus junior*» («Хокус-покус младший») – один из первых учебников для фокусников.

Происхождение самой фразы *Hocus rocus* – неясно. Иногда *hocus* в ней считают искаженным латинским *iocus* - шутка. Иногда приводят различные искаженные латинские фразы средневековых комедиантов или странствующих студентов, типа *Нах рах тах Deus adimax* или *Hocus rocus dominocus hoc est corpus Domini*.

Эти фразы, скорее всего, являются пародированием известных слов из католического богослужения *Hoc est corpus meum* - Сие есть тело мое. Она произносится священником перед причастием, в тот момент, когда, согласно учению католической происходит пресуществление (*transubstantiatio*), превращение хлеба в тело, а вина в кровь Иисуса.

Может быть, превращение, которое, как утверждали священники, происходит во время мессы, стало поводом для того, чтобы бродячие актеры сходным образом называли свои «чудеса».

Первым, кто связал происхождение слова *hocus-rocus* с фразой *Hoc est corpus meum*, был в 1694 году архиепископ Кентерберрийский Джон Тиллотсон.

Так называется роза с огненными всполохами на бархате лепестков.

Итак, из двух слов фокус только одно восходит к латинскому *focus* очаг.

Однако в русском языке есть еще одно слова, происшедшее из латинского *focus*. Это слово фойе. Французское слово *foyer* очаг происходит от народнолатинского *foarius*, производного от *focus*.

Когда-то во французских театрах словом *foyer* называлось помещение, где действительно находились камин, у которых актеры и зрители могли погреться.

Вот такая "кошунственная пародия на установительные слова мессы"...

Ибо от великого до смешного один шаг.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ФОКУСЫ

Математические фокусы не пользуются особым вниманием ни у математиков, ни у фокусников. Математикам они сложны, рассматривать их как забаву, фокусники пренебрегают ими как слишком скучным делом. И все-таки математические фокусы имеют свою особую прелесть.

Математические фокусы - очень своеобразная форма демонстраций математических закономерностей. В математических фокусах изящество математики соединяется с занимательностью.

Математические фокусы – это эксперименты, основанные на математике, на свойствах фигур и чисел, и лишь обличенные в экстравагантную форму. И понять суть того или иного эксперимента – это значит понять пусть небольшую, но математическую закономерность.

Каждый из нас, несомненно, встречался с «фокусами» по отгадыванию чисел. Фокусник обычно предлагает выполнить действия следующего характера: задумайте число, прибавьте 2, умножьте на 3, отнимите 5, отнимите задуманное число и т. д. всего пяток, а то и десяток каких – либо действий. Затем фокус-

ник спрашивает, что у вас получилось в результате, и, получив ответ, мгновенно сообщает задуманное вами число.

Удивительной для непосвященных кажется, способность человека отгадывать задуманные другими числа. Но если вы узнаете секрет математических фокусов, то сможете не только их показывать, но и придумывать свои новые фокусы. Секрет фокуса становится понятен, если записать предложенные действия в виде математических выражения, где выполнены действия, получаем секрет отгадывания чисел.

«МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ЗАБАВЫ ИЗ «АРИФМЕТИКИ» Л.МАГНИЦКОГО»

Первое упоминание о математических фокусах встречается в книге русского математика Леонтия Филипповича Магницкого с длинным названием “Арифметика, сиречь наука числительная, с разных диалектов на славянский язык переведенная и во едино собрана и на две книги разделена...”, опубликованной в 1703 году и содержащей начала математических знаний того времени.

Одна глава книги была названа автором “Об утешных неких действиях, через арифметику употребляемых”. Эта глава содержала математические игры и фокусы. Сам Магницкий пишет, что поместил эту главу в книгу для “утехи и особенно для изошрения ума учащих-ся”. Вот один из фокусов...

Я попрошу выйти к доске несколько учениц. Сейчас мы узнаем, кто из них взял перстень, на какой палец надел его и на какой именно сустав пальца. Сначала договоримся о номерах участниц, пальцев и суставов

Сейчас я попрошу вас вытолнить следующие действия:

- номер, взявшего перстень умножить на 2;*
- к произведению прибавить 5;*
- сумму умножить на 5;*
- к полученному числу прибавить номер пальца, результат умножить на 10;*
- к произведению прибавить номер сустава;*
- Секрет фокуса От полученного в результате арифметических действий числа нужно отнять 250:*
- в остатке первая цифра слева - это номер взявшего кольцо,*
- вторая - номер пальца,*
- третья - номер сустава.*

«МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЗАБАВА М. Ю. ЛЕРМОНТОВА»

Все вы знакомы с творчеством великого русского поэта М.Ю. Лермонтова, но не каждому известно, что он был большим любителем и математики, особенно его привлекали математические фокусы, которых он знал великое множество, причем некоторые из них он придумывал сам.

Вот отрывок из воспоминаний однополчанина поэта Е. И. Мейделя о забавном случае, связанном с пребыванием Михаила Юрьевича в крепости (в Анапе) «... Зимой офицеры анапского гарнизона, проходя службу в захолустном местечке, собирались по вечерам у кого-либо из друзей и развлекались от скуки как могли. Однажды, находясь в такой компании, Лермонтов предложил: "Задумайте какую угодно цифру, и я с помощью простых арифметических действий, которые вы будете проводить со мною, определю эту цифру". В итоге Лермонтов всегда безошибочно называл ее. Батальонный был изумлен: "Фу ты... Да вы уж не колдун ли?!" Поэт улыбнулся: "Колдун - не колдун, а математике учился", и раскрыл секрет фокуса...»

Вот один из фокусов М.Ю. Лермонтова:

*задумать любое число,
прибавить к нему 25,
прибавить еще 125,
отнять 36,
вычесть задуманное число,
остаток умножить на 5,
полученное число разделить на 2.
Получится 285*

Секрет фокуса $(a + 25 + 125 - 36 - a) \cdot 5 : 2 = 114 \cdot 5 : 2 = 285$.

Как видно, в процессе выполнения действий задуманное число a исключается, и собеседник выполняет остальные действия только над теми числами, которые дает сам отгадчик. Вместо чисел 25, 125, 36, 5 и 2 можно брать, конечно, и другие числа, но тогда и ответ будет иной.

ВИДЫ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ФОКУСОВ

Готовя работу на тему математических фокусов, мы нашли следующие их виды:

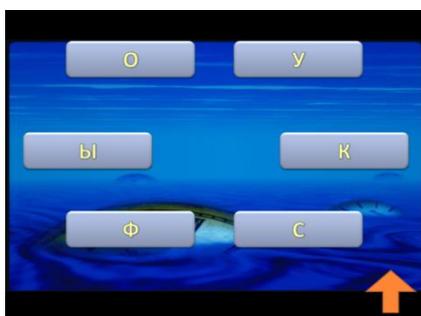
1-Магические таблицы для угадывания чисел;

- 2-Фокусы с настенным календарем;
- 3- Фокусы с прикосновениями;
- 4- Фокусы на нахождение числа;
- 5- Фокусы с мелкими предметами (домино и игральные кости);
- 6- Фокус с predetermined выбором;
- 7- Фокусы с уравнениями.

Так как мы учимся еще в 5-м классе, то рассмотрим только два вида - угадывание задуманных чисел и фокусы с прикосновениями.

ФОКУСЫ С ПРИКОСНОВЕНИЯМИ

Волшебная карта рыб



Зритель задумывает рыбу, и фокусник начинает перебирать карандашом рыбы. При каждом прикосновении зритель называет про себя одну букву из названия выбранной рыбы и произносит вслух: «стоп» когда его слово будет исчерпано. Указка и будет остановлена около задуманной рыбы.

Секрет фокуса. Нужно первые два касания выполнить в произвольном порядке, а затем касаться букв в прямоугольниках так, чтобы из этих букв составлялось слово **ФОКУСЫ**.



Задумайте животное



Зритель задумывает какое-нибудь животное и произносит про себя название его по буквам, в то время как показывающий дотрагивается до рисунка.

Начав с одной карты, он переходит затем вверх по линии к другой и так продолжает обход всех карт, двигаясь в направлениях, указываемых линиями, пока зритель не дойдет до последней буквы своего слова и не скажет «стоп».

Секрет фокуса. Перемещение по прямоугольникам осуществляется так: первые два касания делаете в произвольном порядке, а затем от нижнего левого прямоугольника по линиям «магической звезды» (лев – слон – олень и т.д.)



Мы нашли, что животных можно заменить другими наборами слов:

- Лев, слон, олень, барсук, носорог, обезьяна, горностай, землеройка;
- Сиг, карп, угорь, лосось, корюшка, скумбрия, нототения, барабулька;
- Сыч, грач, цапля, ворона, соловей, ласточка, коростель, трясогузка;
- Жук, муха, пчела, короед, бабочка, стрекоза, светлячок, долгоносик;
- Дом, изба, сарай, здание, строение, постройка, небоскреб, сооружение;
- Нож, стол, вилка, стакан, тарелка, половник, мясорубка, сковорода.

ФОКУСЫ НА НАХОЖДЕНИЕ ЗАДУМАННОГО ЧИСЛА.

ЧИСЛО-ЗАГАДКА.

Вот только некоторые примеры на отгадывания задуманных чисел.

ФОКУС №3

1. Задумайте число.
2. Умножьте его на 2.
3. Прибавьте 48.
4. Разделить на 2.
5. Вычти задуманное число.
6. У вас получится...

24

ФОКУС №4

1. Задумайте однозначное число.
2. Умножьте его на 3.
3. Прибавьте 3.
4. Умножьте на 3.
5. Найдите сумму цифр полученного числа.
6. У вас получилось...

9

ФОКУС №5

1. Задумайте число.
2. Умножьте его на 2.
3. Прибавьте 14.
4. Разделите его на 2.
5. Вычтите 4.
6. Вычтите задуманное число.
7. У вас получилось...

3

ФОКУС №6

1. Задумайте число.
2. Умножьте на 6.
3. Прибавьте 50.
4. Разделите на 2.
5. Вычтите 4.
6. Разделите на 3.
7. Вычтите задуманное число.
8. У вас получилось ...

7

ФОКУС №7

1. Задумайте число.
2. Умножьте его на 2.
3. Прибавьте 12.
4. Разделите на 2.
5. Вычтите 5.
6. Вычтите задуманное число.
7. У вас получилось...

1

ФОКУС №8

1. Задумайте число.
2. Умножьте его на 6.
3. Прибавьте 22.
4. Разделите на 2.
5. Вычтите 2.
6. Разделите на 3.
7. Вычтите задуманное число.
8. У вас получилось...

3

ФОКУС №1

- Задумайте число.
- Прибавьте к нему 3.
- Умножьте полученную сумму на 6.
- Вычтеть из этого произведения задуманное число.
- Вычтеть еще 8.
- Разделить на 5.
- Получится 7.

ФОКУС №2

- Задумайте однозначное число (1-9).
- Умножьте его на 3.
- Прибавьте 3.

- Умножьте на 3.
- Найдите сумму цифр полученного числа.
- У вас получилось 9.

ФОКУС № 3

- Задумайте трехзначное число.
- Припишите к нему справа это же самое число.
- Полученное шестизначное число разделите на 11.
- Результат разделите на задуманное число.
- У вас получилось 91.

ФОКУС №4

- Задумайте число.
- Умножьте его на 6.
- Прибавьте 50.
- Разделите на 2.
- Вычтите 4.
- Разделите на 3.
- Вычтите задуманное число.
- И у вас получилось 7.
- Фокус №5
- Задумайте число.
- Умножьте его на 2.
- Прибавьте 12.
- Разделите на 2.
- Вычтите 5.
- Вычистите задуманное число.
- У вас получилось 1.

ФОКУС № 6

- Задумайте число.
- Умножьте его на 6.
- Прибавьте 22.
- Разделите на 2.
- Вычтите 2.
- Разделите на 3.
- Вычтите задуманное число.
- У вас получилось 3.
- Фокус № 7
- Задумайте число.
- Умножьте его на 2.
- Прибавьте 14.
- Разделите на 2.
- Вычтите 4.
- Вычтите задуманное число.
- У вас получилось 3.

ФОКУС № 8

- Задумайте трехзначное число.
- Припишите к нему справа это же самое число.
- Полученное шестизначное число разделите на 13.
- Результат разделите на задуманное число.
- У вас получилось 77.

ФОКУСЫ НА КОМПЬЮТЕРЕ

Математические фокусы более эффектно смотрятся на компьютерах. Мы самостоятельно подготовили презентации на выбранные виды математических фокусов. Заметим, что задания на отгадывания чисел можно решать с использованием калькулятора.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В своем выступлении мы пытались рассмотреть математические фокусы. Нам было интересно познакомиться с ними, показать что они, не что иное, как своеобразная форма демонстрации математических закономерностей. Узнать происхождение слова фокус и историю самого фокуса, продемонстрировать их на компьютере.

ЛИТЕРАТУРА

1. Д.М.Златопольский. Занимательная информатика. – М., БИНОМ, 2011.
2. М. Гарднер. Математические чудеса и тайны. - М., Наука, 1970.
3. Б. А. Кордемский. Удивительный мир чисел. – М., Просвещение, 1986
4. Я. И Перельман. Занимательная алгебра. – М. Наука, 1970
5. Я. И. Перельман. Занимательные задачи и опыты. – Минск, Беларусь, 1994

6. В.В. Трошин. Магия чисел и фигур. - М., Глобус, 2007
 7. 365 веселых игр и фокусов. – М., АСТ – пресс, 2005

8. moikompass.ru/compass/focus_pocus
 9. deltadim.narod.ru/matfocus.htm
 10. nauka.relis.ru/52/0002/52002048.htm

СВОЙСТВА ТАБЛИЦЫ ПИФАГОРА

Исследовательская работа по математике

Лисина Мария, 6 класс «А»

Научный руководитель Евдокимова М.И.

1. ВВЕДЕНИЕ

Еще в начальной школе мы учили наизусть таблицу умножения и не задумывались особенно над тем, какими свойствами она обладает. Позднее нас познакомили с таблицей умножения Пифагора, которая выглядит куда изящней таблицы столбиками. И вот тогда я заинтересовалась, какие же секреты хранит в себе таблица умножения Пифагора.

Цель работы: выявить закономерности расширенной таблицы Пифагора.

Задачи:

- -изучить различные источники с целью получения информации об истории создания таблицы Пифагора;
- изучить свойства таблицы Пифагора;
- изучить свойства расширенной таблицы Пифагора;
- провести эксперимент по обнаружению свойств таблиц Пифагора среди одноклассников.

Предмет исследования: расширенная таблица Пифагора.

Методы исследования:

- изучение научно-популярной литературы;
- анализ, сравнение, обобщение.

Практическая значимость работы заключается в возможности ее использования на уроках математики и во внеклассной работе.

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1. ИЗ ИСТОРИИ ВОПРОСА

Разнообразные математические таблицы, используемые для удобства устных и письменных вычислений, были известны более чем за 3 тыс. лет до н.э. Были таблицы квадратов и кубов натурального ряда чисел, таблицы умножения и деления, таблицы чисел вида $1/n$ и др.

Известная каждому школьнику таблица Пифагора – один из многочисленных вариантов таблицы умножения. Почему она носит имя Пифагора?



Треугольная и квадратная таблицы умножения из «Арифметики», изданная в 1489 году в Германии.

Г.И.Глейзер в книге «История математики в школе» пишет по этому поводу: «Наиболее ранняя дошедшая до нас таблица умножения от 1x1 до 10x10 содержится в «Арифметике» греческого математика Никомаха из Геразы (I – II вв.). Она представлена в виде квадрата, где каждая сторона имеет одинаковый с ней столбец. Эта таблица передавалась от народа к народу, из поколения в поколение и поныне употребляется в наших школах. Знание ее всегда считалось необходимым для каждого ученика. В средние века она получила название Пифагоровой, хотя и была, наверное, известна задолго до Пифагора».

Еще более древние таблицы умножения обнаружены на месопотамских глиняных табличках - их "возраст" около 5 тысяч лет.

При раскопках в китайской провинции Юнань найдена деревянная доска с таблицей умножения времен восточной династии Хань (25-220 годы н.э.). Таблица начинается с умножения не на единицу, как сейчас, а на девятку. Всего обнаружено около сотни таких таблиц, на них записаны законы, медицинские рецепты, правительственные документы и календари.

Известны более ранние китайские бамбуковые дощечки с примерами умножения разных чисел (I век до н.э.), но они выполнены в виде списков, а не таблицы.

Первая печатная книга математики на русском языке «Считание удобное, которым всякий человек, купующий или продающий, зело удобно изыскати может число всякие вещи», изданная в Москве в 1682 году, представляла собой таблицу умножения чисел от 1 до 100. В Вавилоне, где была 60-теричная система исчисления, пользовались популярностью таблицы от 1 до 60. В Великобритании до сих пор школьники зазубривают умножение чисел до 12.

2.2. СЕКРЕТЫ ТАБЛИЦЫ ПИФАГОРА

Таблица умножения Пифагора обладает многими интересными математическими закономерностями, вот некоторые из них:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	18	27	36	45	54	63	72	81

Таблица Пифагора. По горизонтали и по вертикали расположены числа натурального ряда; на пересечении столбцов и строк стоят их произведения.

1. Назовем квартетом четыре числа таблицы Пифагора, расположенные в вершинах некоторого квадрата.

Если стороны квадрата параллельны сторонам таблицы Пифагора, то произведение диагональных чисел квартета равны. Если при этом квадрат расположен симметрично главной диагонали таблицы, то сумма всех чисел квартета – квадрат некоторого натурального числа.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	18	27	36	45	54	63	72	81

Например,

$$3 \cdot 24 = 6 \cdot 12;$$

$$36 + 48 + 64 + 48 = 196 = 14^2$$

2. Если стороны квадрата параллельны диагоналям таблицы Пифагора, то равны суммы диагональных чисел квартета.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	18	27	36	45	54	63	72	81

Например, $7+35=15+27$

3. Если квартет имеет центр, то его центральное число равно среднему арифметическому чисел этого квартета.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	18	27	36	45	54	63	72	81

Например, $20=(9+12+24+35):4$

4. Сумма всех чисел таблицы Пифагора, расположенных внутри центрально-симметричной фигуры, равна произведению центрального числа на количество чисел фигуры.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	18	27	36	45	54	63	72	81

Например, $S=21 \cdot 13=273$

5. Группы чисел 1; 2,4,2; 3,6,9,6,3 и т.д. называются 1-м, 2-м, 3-м и т. д. уголком. Суммы чисел в уголках образуют последовательность кубов натуральных чисел.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	18	27	36	45	54	63	72	81

$$1=1^3$$

$$2+4+2=8=2^3$$

$$3+6+9+6+3=27=3^3$$

$(\frac{1}{2}n(n+1))^2 - (\frac{1}{2}(n-1)n)^2 = n^3$ - сумма всех чисел n-го уголка равна разности между суммами чисел квадрата со стороной n и квадрата со стороной (n-1).

6. Сумма всех чисел таблицы Пифагора равна 2025.

$$(1+2+3+\dots+9)+2 \cdot (1+2+3+\dots+9)+3 \cdot (1+2+3+\dots+9)+\dots+9 \cdot (1+2+3+\dots+9)=$$

$$=(1+2+3+\dots+9)(1+2+3+\dots+9)=45^2=2025.$$

3. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ

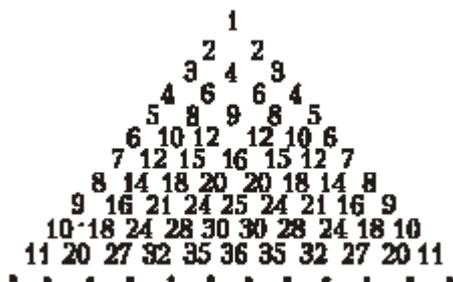
3.1. СВОЙСТВА РАСШИРЕННОЙ ТАБЛИЦЫ ПИФАГОРА

Таблицу Пифагора можно расширить вправо и вниз, соблюдая основное условие: каждое число таблицы есть произведение номера строки и номера столбца, в которых оно стоит. На рисунке изображена верхняя часть расширенной таблицы Пифагора, повернутой на 45° . Все, ранее сформулированные свойства таблицы Пифагора остаются верными и для расширенной таблицы.



1) Рассмотрим колонки чисел, расположенные параллельно биссектрисе «числового угла». На самой биссектрисе расположена последовательность квадратов натуральных чисел: 1, 4, 9, 16, ... Все квадраты оканчиваются только на 0, 1, 4, 6, 9, 25. Более того, оказывается, что последние цифры квадратов чисел натурального ряда образует бесконечную последовательность, в которой повторяется набор 1, 4, 6, 25, 6, 9, 4, 1, чередуясь с нулем.

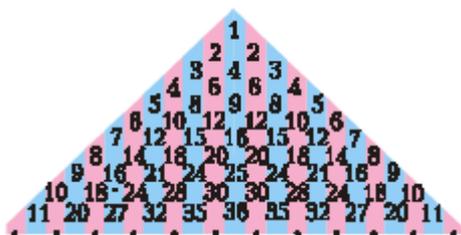
2) Сумма чисел квартета, симметрично относительно «биссектрисы», есть квадратное число.



$$4+6+6+9=25=5^2$$

$$16+24+36+24=100=10^2$$

3) Параллельно рядом с биссектрисой расположены удвоенные треугольные числа: $2=2 \cdot 1$; $6=2 \cdot 3$; $12=2 \cdot 6$; ...; $n(n+1)$.



4) Каждой колонке присвоим номер, равный ее первому числу. В колонках с нечетными номерами стоят последовательности чисел, связанные с последовательностью квадратных чисел.

$$3+1^2=4=2^2$$

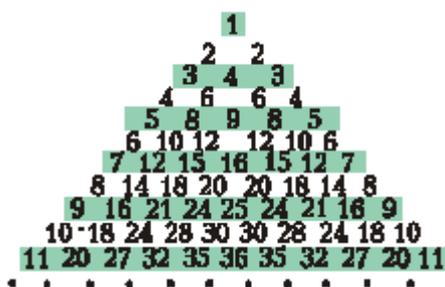
$$5+2^2=9=3^2$$

$$8+1^2=9=3^2$$

$$12+2^2=16=4^2$$

т.е. если к каждому числу $(2n+1)$ -й колонки прибавить n^2 , то получим последовательность квадратных чисел без n первых ее членов.

5) Группы чисел 1; 2,2; 3,4,3; 4,6,6,4 и т.д. назовем 1-й, 2-й, 3-й, 4-й и т.д. строкой таблицы Пифагора.



Рассмотрим разность между суммами n -й и $(n-1)$ -й строками таблицы. Она оказывается равной n -му треугольному числу, т.е. $S_n - S_{n-1}$

$$= \frac{n(n+1)}{2}. \text{ Например,}$$

$$S_6 - S_5 = 2(6+10+12) - (2(5+8)+9) = 56 - 35 = 21.$$

А разность между суммами n -й и $(n-2)$ -й строками равна n -му квадратному числу, т.е.

$$S_n - S_{n-2} = n^2.$$

Например,

$$S_6 - S_4 = 2(6+10+12) - 2(4+6) = 56 - 20 = 36 = 6^2.$$

6) Рассмотрим суммы двух соседних строк таблицы.

$$S_1 + S_2 = 1 + 2 + 2 = 1^2 + 2^2,$$

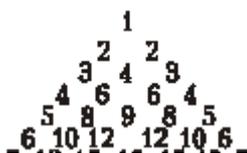
$$S_2 + S_3 = 2 + 2 + 3 + 4 + 3 = 1^2 + 2^2 + 3^2,$$

$S_{m-1} + S_m = 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + m^2$ - в таком виде можно представить сумму чисел двух соседних строк таблицы Пифагора.

7) Чему равна сумма всех чисел расширенной таблицы Пифагора, заключенных в квадрат со стороной n ? Поищем закономерности.



$$S_2 = 1 + 2 + 2 + 4 = 9 = 3^2$$



$$S_3 = 1 + 2 + 2 + 3 + 3 + 4 + 6 + 6 + 9 = 36 = 6^2$$

Оказывается, эта сумма равна квадрату n -го треугольного числа, т.е. $(\frac{n(n+1)}{2})^2$.

3.2. ЭКСПЕРИМЕНТ

Отыскивая закономерности в таблицах Пифагора, я решила увлечь этим и своих одноклассников. К сожалению, только пятой части моих одноклассников удалось обнаружить какие-то свойства таблиц Пифагора, и то те, о которых я уже знала. Но я поделилась с ними своими маленькими открытиями.

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С большим интересом я изучала свойства традиционной и расширенной таблиц Пифагора. Поняла, как интересно самой что-либо познавать, открывать для себя новые страницы математики. Поэтому я постараюсь продолжить работу над этой темой и привлечь к изучению свойств расширенной таблицы Пифагора компьютер для создания узоров.

5. ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Глейзер Г.И. История математики в школе. - М., 1990
2. Авилов Н.И. Знакомая и незнакомая таблица Пифагора// Математика в школе №1, 1989
3. Депман И.Я. История арифметики. - М.: Просвещение, 1965
4. Маслова Е.В. Творческие работы школьников. Алгоритм построения и оформления. - М.: Аркти, 2006.
5. Ресурсы Интернет

МАГИЧЕСКИЙ КВАДРАТ

Исследовательская работа по математике

Асратян Константин, 8 класс «Б»

Научный руководитель Мурылева М.В.

ВВЕДЕНИЕ

Великие ученые древности считали количественные отношения основой сущности мира. Поэтому числа и их соотношения занимали величайшие умы человечества. «В дни моей юности я в свободное время развлекался тем, что составлял... магические квадраты» - писал Бенджамин Франклин. Магический квадрат - это квадрат, сумма чисел которого в каждом горизонтальном ряду, в каждом вертикальном ряду и по каждой из диагоналей одна и та же.

Некоторые выдающиеся математики посвятили свои работы магическим квадратам и

полученные ими результаты оказали влияние на развитие групп, структур, латинских квадратов, определителей, разбиений, матриц, сравнений и других нетривиальных разделов математики.

Цель настоящей работы - знакомство с различными магическими квадратами, латинскими квадратами и изучение областей их применения.

ИСТОРИЯ ПОЯВЛЕНИЯ МАГИЧЕСКИХ КВАДРАТОВ

МАГИЧЕСКИЙ КВАДРАТ, квадратная таблица из целых чисел, в которой суммы чисел вдоль любой строки, любого столбца и любой из двух главных диагоналей равны одному и тому же числу.

Магический квадрат – древнекитайского происхождения. Согласно легенде, во времена правления императора Ю (ок. 2200 до н.э.) из вод Хуанхэ (Желтой реки) всплыла священная черепаха, на панцире которой были начертаны таинственные иероглифы (рис. 1,а), и эти знаки известны под названием ло-шу и равносильны магическому квадрату, изображенному на рис. 1,б. В 11 в. о магических квадратах узнали в Индии, а затем в Японии, в 15 в. О магических квадратах узнали европейцы. Первым квадратом, придуманным европейцем, считается квадрат Дюрера (рис. 2) изображен на его знаменитой гравюре Меланхолия 1. Дата создания гравюры (1514) указана числами, стоящими в двух центральных клетках нижней строки. Магическим квадратам приписывали различные мистические свойства. Бытовало поверье, что выгравированный на серебре магический квадрат защищает от чумы. Даже сегодня среди атрибутов европейских прорицателей можно увидеть магические квадраты.

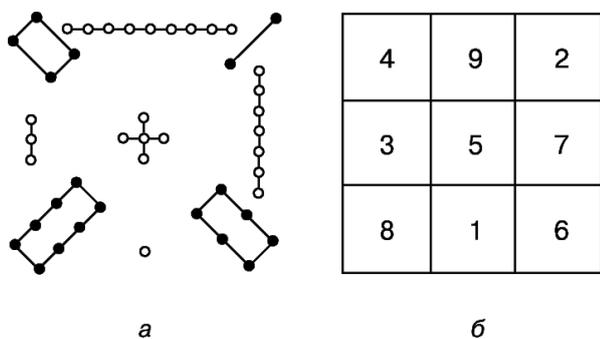


рис.1

16	3	2	13
5	10	11	8
9	6	7	12
4	15	14	1

рис.2

В 19 и 20 вв. интерес к магическим квадратам вспыхнул с новой силой. Их стали исследовать с помощью методов высшей алгебры.

СПОСОБЫ ЗАПОЛНЕНИЯ МАГИЧЕСКИХ КВАДРАТОВ

МАГИЧЕСКИЕ КВАДРАТЫ НЕЧЕТНОГО ПОРЯДКА

Магические квадраты нечетного порядка можно построить с помощью метода французского геометра 17 в. А.де ла Лубера. Рассмотрим этот метод на примере квадрата 5-го порядка (рис. 4). Число 1 помещается в центральную клетку верхней строки. Все натуральные числа располагаются в естественном порядке циклически снизу вверх в клетках диагоналей справа налево. Дойдя до верхнего края квадрата, продолжаем заполнять диагональ, начинающуюся от нижней клетки следующего столбца (по ломаной диагонали). Дойдя до правого края квадрата, продолжаем заполнять диагональ, идущую от левой клетки строкой выше. Дойдя до заполненной клетки или угла, траектория спускается на одну клетку вниз.

			2	11	20				
			1	10	19				
		7	9	18					
	6	8	17						
5	14	16						5	
13	15					4	13		
					3	12			
			2	11					
	17	24	1	8	15				
	23	5	7	14	16				
	4	6	13	20	22				
	10	12	19	21	3				
	11	18	25	2	9				

рис.4

Метод Ф.де ла Ира (1640–1718) основан на двух первоначальных квадратах. На рис. 5 показано, как с помощью этого метода строится квадрат 5-го порядка. В клетку первого квадрата вписываются числа от 1 до 5 так, что число 3 повторяется в клетках главной диагонали, идущей вправо вверх, и ни одно число не встречается дважды в одной строке или в одном столбце. То же самое мы проделываем с числами 0, 5, 10, 15, 20 с той лишь разницей, что число 10 теперь повторяется в клетках главной диагонали, идущей сверху вниз (рис. 5,б). Поклеточная сумма этих двух квадратов (рис. 5,в) образует магический квадрат.

1	4	2	5	3
4	2	5	3	1
2	5	3	1	4
5	3	1	4	2
3	1	4	2	5

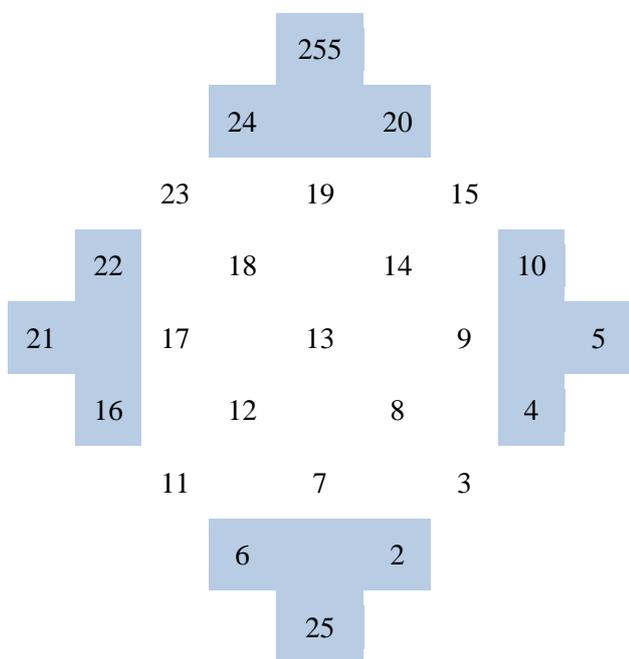
10	5	20	0	15
15	10	5	20	0
0	15	10	5	20
20	0	15	10	5
5	20	0	15	10

11	9	22	5	18
19	12	10	23	1
2	20	13	6	24
25	3	16	14	7
8	21	4	17	15

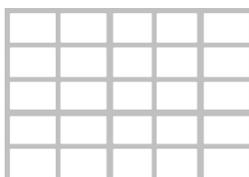
рис. 5

Достраивание до симметричной ступенчатой ромбовидной фигуры

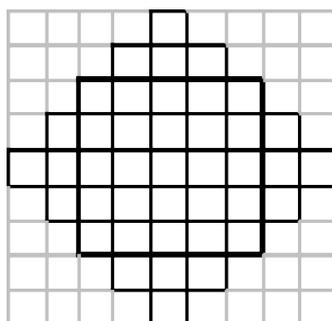
Сначала исходный пустой квадрат достраивается до симметричной ступенчатой ромбовидной фигуры как показано на следующем рисунке.



Сначала исходный пустой квадрат достраивается до симметричной ступенчатой ромбовидной фигуры как показано на следующем рисунке.



Полученная на шаге 1 фигура заполняется по косым рядам снизу-вверх-направо целыми числами от 1 до n^2 последовательно.



самую удаленную клетку.

Каждое число, расположенное в фигуре вне исходного квадрата, переносится по вертикали или горизонтали внутрь исходного квадрата в

МАГИЧЕСКИЕ КВАДРАТЫ

Полного описания всех возможных магических квадратов не получено и до сего времени. Магических квадратов 2×2 не существует. Существует единственный магический квадрат 3×3 , так как остальные магические квадраты 3×3 получаются из него либо поворотом вокруг центра, либо отражением относительно одной из его осей симметрии.

Расположить натуральные числа от 1 до 9 в магический квадрат 3×3 можно 8 различными способами:

4	9	2
3	5	7
8	1	6
9+5+1		
9+4+2		
8+6+2		
8+5+2		
8+4+3		
7+6+2		
7+5+3		
6+5+4		

В магическом квадрате 3×3 магической постоянной 15 должны быть равны сумме трех чисел по 8 направлениям: по 3 строкам, 3 столбцам и 2 диагоналям. Так как число, стоящее в центре, принадлежит 1 строке, 1 столбцу и 2 диагоналям, оно входит в 4 из 8 троек, дающих в сумме магическую постоянную. Такое число только одно: это 5. Следовательно, число, стоящее в центре магического квадрата 3×3 , уже известно: оно равно 5.

Рассмотрим число 9. Оно входит только в 2 тройки чисел. Мы не можем поместить его в угол, так как каждая угловая клетка принадлежит 3 тройкам: строке, столбцу и диагонали. Следовательно, число 9 должно стоять в какой-то клетке, примыкающей к стороне квадрата в ее середине. Из-за симметрии квадрата безразлично, какую из сторон мы выберем, поэтому пишем 9 над числом 5, стоящим в центральной клетке. По обе стороны от девятки в верхней строке мы можем вписать только числа 2 и 4. Какое из этих двух чисел окажется в правом верхнем углу и какое в левом, опять – таки не имеет значения, так как одно расположение чисел переходит в другое при зеркальном отражении. Остальные клетки заполняются автоматически. Проведенное нами простое построение магического квадрата 3×3 доказывает его единственность.

Такой магический квадрат был у древних китайцев символом огромного значения. Цифра 5 в середине означала землю, а вокруг нее в строгом равновесии располагались огонь (2 и 7), вода (1 и 6), дерево (3 и 8), металл (4 и 9).

С увеличением размеров квадрата (числа клеток) быстро растет количество возможных магических квадратов такого размера. Существует 880 магических квадратов порядка 4 и 275 305 224 магических квадратов порядка 5. Причем, квадраты 5x5 были известны еще в средние века. Мусульмане, например, очень благоговейно относились к таким квадратам с цифрой 1 в середине, считая его символом единства Аллаха

МАГИЧЕСКИЙ КВАДРАТ ПИФАГОРА

Великий ученый Пифагор, основавший религиозно – философское учение, провозгласившее количественные отношения основной сущности вещей, считал, что сущность человека заключается тоже в числе – дате рождения. Поэтому с помощью магического квадрата Пифагора можно познать характер человека, степень опущенного здоровья и его потенциальные возможности, раскрыть достоинства и недостатки и тем самым выявить, что следует предпринять для его совершенствования.

Для того, чтобы понять, что такое магический квадрат Пифагора и как подсчитываются его показатели, сделаю его расчет на своем примере. А чтобы убедиться, что результаты подсчета действительно соответствуют реальному характеру той или иной личности, вначале я проверю его на себе. Для этого я буду делать расчет по своей дате рождения. Итак, моя дата рождения 06.11.1998 г. Сложим цифры дня, месяца и года рождения (без учета нулей): $6+1+1+1+9+9+8=35$. Далее складываем цифры результата: $3+5=8$. Затем из первой суммы вычитаем удвоенную первую цифру дня рождения: $35-12=23$. И вновь складываем цифры последнего числа: $2+3=5$. Осталось сделать последние сложения – 1-й и 3-й и 2-й и 4-й сумм: $35+23=58$, $8+5=13$. Получили числа 06.11.1998, 35, 8, 23, 58, 13.

Составляем магический квадрат так, чтобы все единицы этих чисел вошли в ячейку 1, все двойки – в ячейку 2 и т. д. Нули при этом во внимание не принимаются. В резуль-

тате мой квадрат будет выглядеть следующим образом:

1111	-	-
2	55	888
333	6	99

Ячейки квадрата означают следующее:

Ячейка 1 – целеустремленность, воля, упорство, эгоизм.

1 – законченные эгоисты, стремятся из любого положения извлечь максимальную выгоду.

11 – характер, близкий к эгоистическому.

111 – «золотая середина». Характер спокойный, покладистый, коммуникабельный.

1111 – люди сильного характера, волевые. Мужчины с таким характером подходят на роль военных – профессионалов, а женщины держат свою семью в кулаке.

11111 – диктатор, самодур.

111111 – человек жестокий, способный совершить невозможное; нередко попадает под влияние какой – то идеи.

Ячейка 2 – биоэнергетика, эмоциональность, душевность, чувственность. Количество двоек определяет уровень биоэнергетики.

Двоек нет – открыт канал для интенсивного набора биоэнергетики. Эти люди воспитаны и благородны от природы.

2 – обычные в биоэнергетическом отношении люди. Такие люди очень чувствительны к изменениям в атмосфере.

22 – относительно большой запас биоэнергетики. Из таких людей получают хорошие врачи, медсестры, санитары. В семье таких людей редко у кого бывают нервные стрессы.

222 – знак экстрасенса.

Ячейка 3 – точность, конкретность, организованность, аккуратность, пунктуальность, чистоплотность, скупость, склонность к постоянному «восстановлению справедливости».

Нарастание троек усиливает все эти качества. С ними человеку есть смысл искать себя в науках, особенно точных. Перевес троек порождает педантов, людей в футляре.

Ячейка 4 – здоровье. Это связано с экгрегором, то есть энергетическим пространством, наработанным предками и защищающим человека. Отсутствие четверок свидетельствует о болезненности человека.

4 – здоровье среднее, необходимо закалять организм. Из видов спорта рекомендуются плавание и бег.

44 – здоровье крепкое.

444 и более – люди с очень крепким здоровьем.

Ячейка 5 – интуиция, ясновидение, начинающееся проявляться у таких людей уже на уровне трех пятерок.

Пятерок нет – канал связи с космосом закрыт. Эти люди часто

ошибаются.

5 – канал связи открыт. Эти люди могут правильно рассчитать ситуацию извлечь из нее максимальную пользу.

55 – сильно развита интуиция. Когда видят «вещие сны», могут предугадывать ход событий. Подходящие для них профессии – юрист, следователь.

555 – почти ясновидящие.

5555 – ясновидящие.

Ячейка 6 – заземленность, материальность, расчет, склонность к количественному освоению мира и недоверие к качественным скачкам и тем более к чудесам духовного порядка.

Шестерок нет – этим людям необходим физический труд, хотя они его, как правило, не любят. Они наделены неординарным воображением, фантазией, художественным вкусом. Тонкие натуры, они тем не менее способны на поступок.

6 – могут заниматься творчеством или точными науками, но физический труд является обязательным условием существования.

66 – люди очень заземлены, тянутся к физическому труду, хотя как раз для них он не обязателен; желательна умственная деятельность либо занятия искусством.

666 – знак Сатаны, особый и зловещий знак. Эти люди обладают повышенным темпераментом, обаятельны, неизменно становятся в обществе центром внимания.

6666 – эти люди в своих предыдущих воплощениях набрали слишком много заземленности, они очень много трудились и не представляют свою жизнь без труда. Если в их квадрате есть

девятки, им обязательно нужно заниматься умственной деятельностью, развивать интеллект, хотя бы получить высшее образование.

Ячейка 7 – количество семерок определяет меру таланта.

7 – чем больше они работают, тем больше получают впоследствии.

77 – очень одаренные, музыкальные люди, обладают тонким художественным вкусом, могут иметь склонность к изобразительному искусству.

777 – эти люди, как правило, приходят на Землю ненадолго. Они добры, безмятежны, болезненно воспринимают любую несправедливость. Они чувствительны, любят мечтать, не всегда чувствуют реальность.

7777 – знак Ангела. Люди с таким знаком умирают в младенчестве, а если и живут, то их жизни постоянно угрожает опасность.

Ячейка 8 – карма, долг, обязанность, ответственность. Количество восьмерок определяет степень чувства долга.

Восьмерок нет – у этих людей почти полностью отсутствует чувство долга.

8 – натуры ответственные, добросовестные, точные.

88 – у этих людей развитое чувство долга, их всегда отличает желание помочь другим, особенно слабым, больным, одиноким.

888 – знак великого долга, знак служения народу. Правитель с тремя восьмерками добивается выдающихся результатов.

8888 – эти люди обладают парапсихологическими способностями и исключительной восприимчивостью к точным наукам. Им открыты сверхъестественные пути.

Ячейка 9 – ум, мудрость. Отсутствие девяток – свидетельство того, что умственные способности крайне ограничены.

9 – эти люди должны всю жизнь упорно трудиться, чтобы восполнить недостаток ума.

99 – эти люди умны от рождения. Учатся всегда неохотно, потому что знания даются им легко. Они наделены чувством юмора с ироничным оттенком, независимые.

999 – очень умны. К учению вообще не прикладывают никаких усилий. Прекрасные собеседники.

9999 – этим людям открывается истина. Если у них к тому же развита интуиция, то они гарантированы от провала в любом из своих начинаний. При всем этом они, как правило, довольно приятны, так как острый ум делает их грубыми, немилосердными и жестокими.

Итак, составив магический квадрат Пифагора и зная значение всех комбинаций цифр, входящих в его ячейки, вы сможете в достаточной мере оценить те качества вашей натуры, которыми наделила матушка – природа.

ЛАТИНСКИЕ КВАДРАТЫ

Не смотря на то, что математиков интересовали в основном магические квадраты, наибольшее применение в науке и технике нашли латинские квадраты.

Латинским квадратом называется квадрат $n \times n$ клеток, в которых написаны числа $1, 2, \dots, n$, причем так, что в каждой строке и каждом столбце встречаются все эти числа по одному разу. На рис.3 изображены два таких квадрата 4×4 . Они обладают интересной особенностью: если один квадрат наложить на другой, то все пары получившихся чисел оказываются различными. Такие пары латинских квадратов называются ортогональными.

1	2	3	4
2	1	4	3
3	4	1	2
4	3	2	1

1	2	3	4
3	4	1	2
4	3	2	1
2	1	4	3

Задачу отыскания ортогональных латинских квадратов впервые поставил Л. Эйлер, причём в такой занимательной формулировке: “ Среди 36 офицеров поровну уланов, драгу-

нов, гусаров, кирасиров, кавалергардов и гренадеров и кроме того поровну генералов, полковников, майоров, капитанов, поручиков и подпоручиков, причем каждый род войск представлен офицерами всех шести рангов. Можно ли выстроить всех офицеров в каре 6×6 так, чтобы в любой колонне и любой шеренге встречались офицеры всех рангов?”

Эйлер не смог найти решения этой задачи. В 1901 г. было доказано, что такого решения не существует. В то же время Эйлер доказал, что ортогональные пары латинских квадратов существуют для всех нечетных значений n и для таких четных значений n , которые делятся на 4. Эйлер выдвинул гипотезу, что для остальных значений n , то есть если число n при делении на 4 даст в остатке 2, ортогональных квадратов не существует. В 1901 г. было доказано, что ортогональных квадратов 6×6 не существует, и это усиливало уверенность в справедливости гипотезы Эйлера. Однако в 1959 г. помощью ЭВМ были найдены сначала ортогональные квадраты 10×10 , потом 14×14 , 18×18 , 22×22 . А затем было показано, что для любого n , кроме 6, существуют ортогональные квадраты $n \times n$.

Магические и латинские квадраты – близкие родственники. Пусть мы имеем два ортогональных квадрата. Заполним клетки нового квадрата тех же размеров следующим образом. Поставим туда число $n(a-1)+b$, где a – число в такой клетке первого квадрата, b – число в такой же клетке второго квадрата. Нетрудно понять, что в полученном квадрате суммы чисел в строках и столбцах (но не обязательно на диагоналях) будут одинаковы.

Теория латинских квадратов нашла многочисленные применения как в самой математике, так и в ее приложениях. Приведем такой пример. Пусть мы хотим испытать 4 сорта пшеницы на урожайность в данной местности, причем хотим учесть влияние степени разреженности посевов и влияние двух видов удобрений. Для того разобьем квадратный участок земли на 16 делянок (рис.4). Первый сорт пшеницы посадим на делянках, соответствующих нижней горизонтальной полосе, следующий сорт – на четырех делянках, соответствующих следующей полосе, и т. д. (на рисунке сорт обозначен цветом). При этом максимальная густота посевов пусть будет на тех делянках, которые соответствуют левому вертикальному столбцу рисунка, и уменьшается при переходе вправо (на рисунке этому соот-

ветствует уменьшение интенсивности цвета). Цифры же, стоящие в клетках рисунка, пусть означают:

первая – количество килограммов удобрения первого вида, вносимого на этот участок, а вторая – количество вносимого удобрения второго вида. Нетрудно понять, что при этом реализованы все возможные пары сочетаний как сорта и густоты посева, так и других компонентов: сорта и удобрений первого вида, удобрений первого и второго видов, густоты и удобрений второго вида.

11	22	33	44
23	14	41	32
34	43	23	32
42	31	24	13

Использование ортогональных латинских квадратов помогает учесть все возможные варианты в экспериментах в сельском хозяйстве, физике, химии, технике.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящем реферате рассмотрены вопросы, связанные с историей развития одного из вопросов математики, занимавшего умы очень многих великих людей, - магических квадратов. Несмотря на то, что собственно ма-

гические квадраты не нашли широкого применения в науке и технике, они подвигли на занятия математикой множество незаурядных людей и способствовали развитию других разделов математики (теории групп, определителей, матриц и т.д.).

Ближайшие родственники магических квадратов – латинские квадраты нашли многочисленные применения как в математике, так и в ее приложениях при постановке и обработке результатов экспериментов. В реферате приведен пример постановки такого эксперимента.

В реферате также рассмотрен вопрос о квадрате Пифагора, представляющем исторический интерес и, возможно, полезном для составления психологического портрета личности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Энциклопедический словарь юного математика. М., «Педагогика», 1989г.
2. М.Гарднер «Путешествие во времени», М., «Мир», 1990г.
3. Физкультура и спорт № 10, 1998г.

УМНОЖЕНИЕ С УВЕЛИЧЕНИЕМ

Исследовательская работа по математике

Косов Василий, 5 класс «В»

Научный руководитель Голицына Т.А.

ВВЕДЕНИЕ

«Предмет математики настолько серьезен, что полезно не упускать случаев делать его немного занимательным».

Б. Паскаль

АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ

Устный счет – гимнастика для ума. Счет в уме является самым древним способом вычисления. Освоение вычислительных навыков развивает память и помогает усваивать предметы математического цикла.

Существует много приемов упрощения арифметических действий. Знание упрощенных приемов вычисления особенно важно в тех случаях, когда вычисляющий не имеет в своем распоряжении таблиц и калькулятора.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить способы умножения, для производства которых, достаточно устного счета или применения карандаша, ручки и бумаги.

ГИПОТЕЗА ИССЛЕДОВАНИЯ

Существуют способы умножения чисел, для которых достаточно наличие карандаша и бумаги.

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ:

1. Познакомиться со старинными способами умножения, такими как: «Ревность, или решётчатое умножение», «Маленький замок», «Русский крестьянский способ»;

2. Рассмотреть метод умножения «круги», предложенный в Интернете. Расширить круг примеров, решенных указанным способом.

МЕТОДЫ:

- поисковый метод с использованием научной и учебной литературы, интернета;
- исследовательский метод при определении способов умножения;
- практический метод при решении примеров.

СТРУКТУРА ДАННОЙ РАБОТЫ СЛЕДУЮЩАЯ:

- в первом разделе представлены старинные способы умножения;
- во втором разделе приведено исследование метода умножения «круги»;
- в заключение работы изложены основные выводы и результаты выполненного исследования;
- список литературы содержит 5 наименований.

СПОСОБЫ УМНОЖЕНИЯ МНОГОЗНАЧНЫХ ЧИСЕЛ

ВЗГЛЯД В ПРОШЛОЕ.

Прием перекрестного умножения при действии с двузначными числами

Древние греки и индусы в старину называли прием перекрестного умножения «способом молнии» или «умножение крестиком».

$$\begin{array}{r} \text{Пример: } 52 \times 23 = 1173 \\ 5 1 \\ X \\ 2 3 \end{array}$$

Последовательно производим следующие действия:

1. $1 \times 3 = 3$ – это последняя цифра результата.

2. $5 \times 3 = 15$; $1 \times 2 = 2$; $15 + 2 = 17$.

7 – предпоследняя цифра в ответе, единицу запоминаем.

3. $5 \times 2 = 10$, $10 + 1 = 11$ – это первые цифры в ответе.

Ответ – 1173.

«РЕВНОСТЬ, ИЛИ РЕШЁТЧАТОЕ УМНОЖЕНИЕ»

За тысячелетия развития математики было придумано много способов умножения. Кроме таблицы умножения, все они громоздкие, сложные и трудно запоминаются. Считалось, что для овладения искусством быстрого умножения нужно особое природное дарование. Простым людям, не обладающим особым математическим даром, это искусство недоступно.

Итальянский математик 15 века Лука Пачоли приводит 8 способов умножения. На мой взгляд, самые интересные из них – «ревность или решетчатое умножение» и «маленький замок».

Рассмотрим эти способы при решении одинаковых чисел 987 и 1998 и сравним полученные результаты.

Умножение чисел 987 и 1998 методом «Ревность, или решётчатое умножение».

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ.

Рисуем прямоугольник, делим его на квадраты, квадраты делим по диагонали. Получается картинка, похожая на решетчатые ставни венецианских домов. От этого и произошло название метода.

Вверху таблицы запишем число 987, а слева снизу вверх – 1998 (рис. 1).

В каждый квадрат впишем произведение цифр, расположенных в одной строке и одном столбце с этим квадратом. Десятки располагаются в нижнем треугольнике, а единицы – в верхнем. Цифры складываются вдоль каждой

диагонали. Результаты записываются справа и снизу от таблицы.

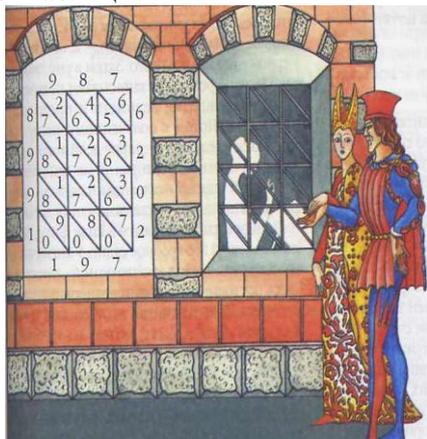


Рис. 1 «Ревность, или решётчатое умножение».

Ответ – 1972026.

«МАЛЕНЬКИЙ ЗАМОК»

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ.

Одно число записывается под другим как при умножении столбиком (рис. 2). Затем цифры верхнего числа поочередно умножаются на нижнее число, причем начинают с цифры старшего разряда и каждый раз добавляют нужное число нулей.

Полученные числа складывают между собой. Ответ – 1972026.

Сравним результаты, полученные при умножении чисел 987 и 1998 этими двумя способами. Ответы равны 1972026.

Мы видим, что данные старинные способы умножения действительно очень сложны и требуют обязательного знания таблицы умножения.



Рис. 2 «Маленький замок»

Ответ – 1972026.

«РУССКИЙ КРЕСТЬЯНСКИЙ СПОСОБ»

В России среди крестьян был распространен способ, который не требовал знания всей таблицы умножения. Здесь необходимо лишь умение умножать и делить числа на 2.

Напишем одно число слева, а другое справа на одной строке (рис. 3). Левое число будем делить на 2, а правое – умножать на 2 и результаты записывать в столбик.

Если при делении возник остаток, то его отбрасывают. Умножение и деление на 2 продолжают до тех пор, пока слева не останется 1.

Затем вычеркиваем те строчки из столбика, в которых слева стоят четные числа. Теперь сложим оставшиеся числа в правом столбце.



987	1998
493	3996
246	7992
123	15984
61	31968
30	63936
15	127872
7	255744
3	511488
1	1022976
	1972026

Рис. 3 «Русский крестьянским способом»

Ответ – 1972026.

Этот способ умножения гораздо проще рассмотренных ранее способов умножения Луки Пачоли. Но он также очень громоздкий.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ УМНОЖЕНИЕ ПРИ ПОМОЩИ КРУГОВ

Этот метод умножения я обнаружила в Интернете. Меня заинтересовал этот способ умножения, я дал ему свое название «Умножение при помощи кругов».

Именно благодаря этому способу темой моей исследовательской работы стали методы умножения с увлечением.

В Интернете был указан только один пример умножения двузначного числа на двузначное.

Я провел самостоятельное исследование и определил способ решения еще двух примеров:

Умножение трехзначного числа на двузначное.

Умножение трехзначного числа с нулем на двузначное.

Все примеры, приведенные для показа данного метода придуманы и решены мною самостоятельно.

УМНОЖЕНИЕ ДВУЗНАЧНЫХ ЧИСЕЛ

$$13 * 24 = 312$$

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТЫ.

1. Чертим круги, так как второй множитель двузначное число, то и два столбца. В первом ряду по одному кругу, во втором ряду по три круга (рис. 4).

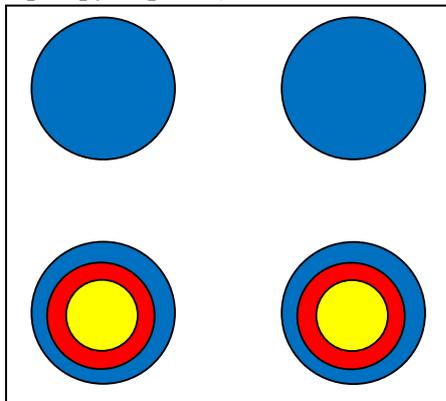


Рис. 4

2. Вторым множителем число 24, то круги, которые в первом столбце делим на две части, а круги, которые во втором столбце делим на четыре части (рис. 5).

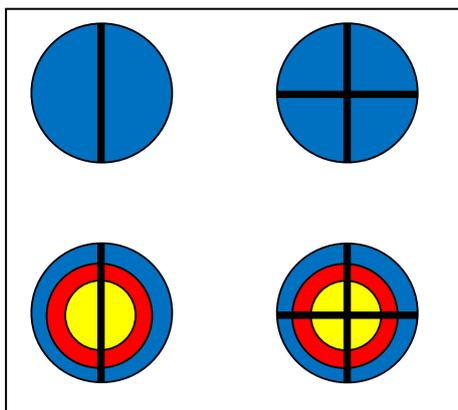


Рис. 5

3. Проводим прямые и считаем точки (рис. 6).

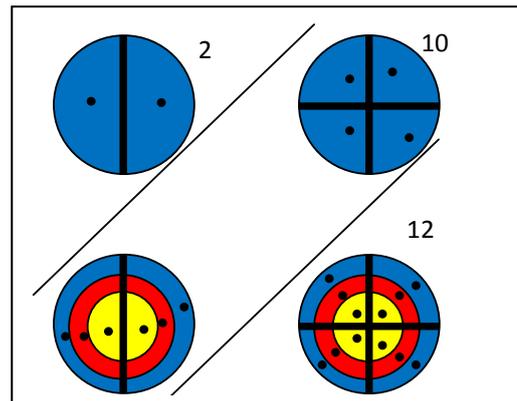


Рис. 6

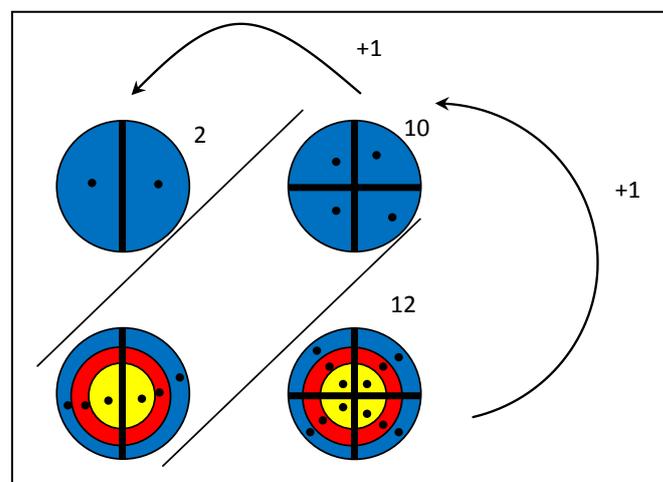


Рис. 7

Ответ записывается следующим образом (рис. 7), смотрим снизу вверх количество точек 12, 2 – последняя цифра результата, один в уме, количество точек во второй области 10 и +1, того 11, 1 пишем и один в уме, количество точек в третьей области 2 и +1, того 3.

Ответ – 312.

УМНОЖЕНИЕ ТРЕХЗНАЧНОГО ЧИСЛА НА ДВУЗНАЧНОЕ

$$123 * 21 = 2583$$

Решения примера данного типа не было, я доработала его самостоятельно.

АЛГОРИТМ.

- 1) Чертим круги, так как второй множитель двузначное число, то и два столбца. В первом ряду по одному кругу, во втором ряду по два круга, в третьем ряду по три круга (рис. 8).

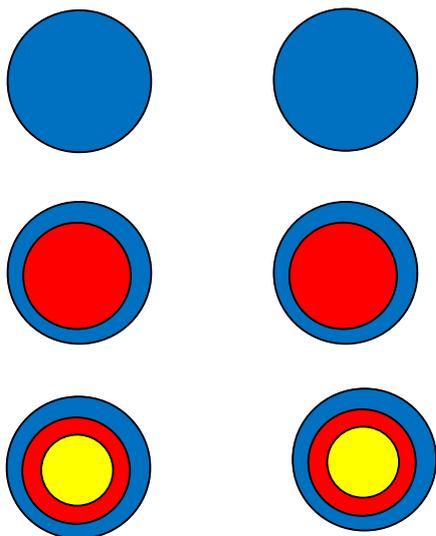


Рис. 8

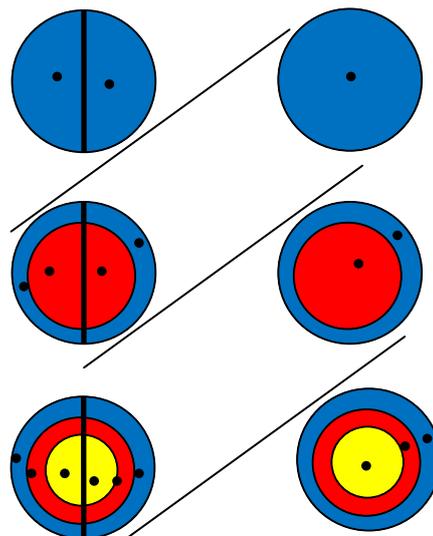


Рис. 10

2) Второй множитель число 21, то круги, которые в первом столбце делим на две части, а круги, которые во втором столбце так и остаются (рис. 9).

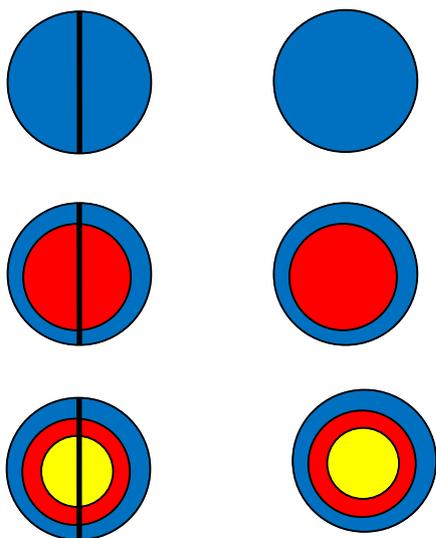


Рис. 9

3) Проводим прямые и считаем точки (рис. 10).

Ответ записывается следующим образом (рис. 10), смотрим снизу вверх количество точек 3-последняя цифра результата, количество точек во второй области 8, в третьей области 5, в четвертой области 2.

Ответ – 2583.

УМНОЖЕНИЕ ТРЕХЗНАЧНОГО ЧИСЛА С НУЛЕМ НА ДВУЗНАЧНОЕ

$$103 * 12 = 1236$$

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТЫ.

Алгоритм такой же, как при умножении трехзначного числа на двузначное, но круг, обозначающий ноль, чертим пунктирной линией - это воображаемая линия, точек на ней не существует.

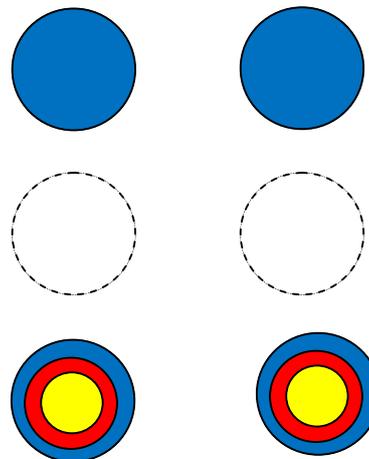


Рис. 11

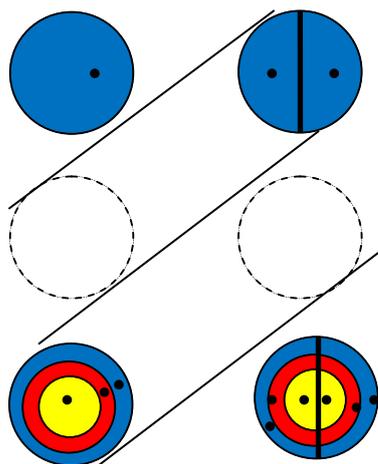


Рис. 12

Ответ – 1236.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При выполнении исследовательской работы мне понадобились не только те знания, которые имеются у меня, но и необходимая работа с дополнительной литературой.

В процессе выполненной исследовательской работы в соответствии с ее целью и задачами получены следующие выводы и результаты.

1. В ходе нашей работы мы нашли и освоили различные способы умножения многозначных чисел и можем констатировать следующее:

- большинство способов умножения многозначных чисел основаны на знании таблицы умножения;

- способ «решетчатое умножение» ничуть не хуже, чем общепринятый. Он даже проще, поскольку в клетки таблицы заносятся числа прямо из таблицы умножения без одновременного сложения, присутствующего в стандартном методе;

- преимущество способа «маленький замок» в том, что уже с самого начала опреде-

ляются цифры старших разрядов. Это бывает важно при прикидочных расчетах, если требуется быстро оценить величину;

- «умножение крестиком» также основано на знании таблицы умножения, но позволяет быстро и легко перемножать двузначные числа. Это делается просто и постоянно встречается в жизни;

- все приемы умножения, которые мы встретили в разных источниках, опираются на знание таблицы умножения. Только один «русский крестьянский способ умножения» не требовал знаний таблицы. Достаточно только уметь умножать и делить на два.

2. Исследовав метод умножения «круги», предложенный в Интернете я расширил круг примеров, решенных указанным способом. Доказал, что существуют способы умножения чисел, для которых достаточно наличие карандаша и бумаги.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Глейзер, Г. И. История математики в школе / Г. И. Глейзер // История математики в школе: пособие для учителей / под редакцией В. Н. Молодшего. – М.: Просвещение, 1964. – 376 с.
2. Перельман Я. И. Занимательная арифметика: Загадки и диковинки в мире чисел. – М.: Русанова, 1994. – С. 142-144.
3. Энциклопедия для детей. Т. 11. Математика / Глав. ред. М. Д. Аксенова. – М.: Аванта+, 2003. – С. 130-131.
4. <http://marketerka.livejournal.com/9154.html>
5. http://math-school.narod.ru/history_of_mathematics

КОМПЛЕКСНЫЕ ЧИСЛА

Исследовательская работа по математике

Заика Анастасия, 8 класс «Б»

Научный руководитель Мурылева М.В.

ВВЕДЕНИЕ

Решение многих задач физики и техники приводит к квадратным уравнениям с отрицательным дискриминантом. Эти уравнения не имеют решения в области действительных чисел. Но решение многих таких задач имеет вполне определенный физический смысл. Значение величин, получающихся в результате решения указанных уравнений, назвали комплексными числами. Комплексные числа широко использовал отец русской авиации Н. Е. Жуковский (1847 – 1921) при разработке теории крыла, автором которой он является. Комплексные числа и функции от комплексного переменного находят применение во многих вопросах науки и техники.

Цель настоящей работы знакомство с историей появления комплексных чисел, с действиями с комплексными числами, решение уравнений с комплексным переменным.

ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Комплексные числа были введены в математику для того, чтобы сделать возможной операцию извлечения квадратного корня из любого действительного числа. Это, однако, не является достаточным основанием для того, чтобы вводить в математику новые числа. Оказалось, что если производить вычисления по обычным правилам над выражениями, в которых встречаются квадратный корень из отрицательного числа, то можно прийти к результату, уже не содержащему квадратный корень из отрицательного числа. В XVI в. Кардано нашел формулу для решения кубического уравнения. Оказалось, когда кубическое уравнение имеет три действительных корня, в формуле Кардано встречается квадратный корень из отрицательного числа. Поэтому квадратные корни из отрицательных чисел стали употреблять в математике и назвали их мнимыми числами – тем самым они как бы приобрели право на нелегальное существование.

Полные гражданские права мнимым числам дал Гаусс, который назвал их комплексными числами, дал геометрическую интерпретацию и доказал основную теорему алгебры, утверждающую, что каждый многочлен имеет хотя бы один действительный корень.

ПОНЯТИЕ О КОМПЛЕКСНЫХ ЧИСЛАХ

Для решения алгебраических уравнений недостаточно действительных чисел. Поэтому естественно стремление сделать эти уравнения разрешимыми, что в свою очередь приводит к расширению понятия числа. Например, для того чтобы любое уравнение $x+a=v$ имело корни, положительных чисел недостаточно и поэтому возникает потребность ввести отрицательные числа и ноль.

Древнегреческие математики считали, что $a=c$ и $v=a$ только натуральные числа, но в практических расчетах за два тысячелетия до нашей эры в Древнем Египте и Древнем Вавилоне уже применялись дроби. Следующим важным этапом в развитии понятия о числе было введение отрицательных чисел – это было сделано китайскими математиками за 2 века до нашей эры. Отрицательные числа применял в 3 веке нашей эры древнегреческий математик Диофант, знавший уже правила действий над ними, а в 7 веке нашей эры эти числа подробно изучили индийские ученые, которые сравнивали такие числа с долгом. С помощью отрицательных чисел можно было единым образом описывать изменение величин. Уже в 8 веке нашей эры было установлено, что квадратный корень из положительного числа имеет два значения - положительное и отрицательное, а из отрицательных чисел квадратные корни извлечь нельзя: нет такого числа x , чтобы $x^2 = -9$. В 16 веке в связи с изучением кубических уравнений оказалось необходимым извлекать квадратные корни из отрицательных чисел. В формуле для решения кубических уравнений содержатся кубические и квадратные корни. Эта формула безотказно действует

в случае, когда уравнение имеет один действительный корень (например, для уравнения $x^3+3x-4=0$), а если оно имело 3 действительных корня (например, $x^3-7x+6=0$), то под знаком квадратного корня оказывалось отрицательное число. Получалось, что путь к этим 3 корням уравнения ведет через невозможную операцию извлечения квадратного корня из отрицательного числа.

Чтобы объяснить получившийся парадокс, итальянский алгебраист Дж. Кардано в 1545 предложил ввести числа новой природы. Он показал, что система уравнений $x+y=10$, $xy=40$ не имеющая решений в множестве действительных чисел, имеет решение всегда $x=5 \pm \sqrt{-15}$, $y=5 \pm \sqrt{-15}$, нужно только условиться действовать над такими выражениями по правилам обычной алгебры и считать, что $\sqrt{-a} \cdot \sqrt{-a} = -a$. Кардано называл такие величины «чисто отрицательными» и даже «софистически отрицательными», считая их бесполезными и стремился не применять их. В самом деле, с помощью таких чисел нельзя выразить ни результат измерения какой-нибудь величины, ни изменение этой величины. Но уже в 1572г. вышла книга итальянского алгебраиста Р. Бомбелли, в котором были установлены первые правила арифметических операций над такими числами, вплоть до извлечения из них кубических корней. Название «мнимые числа» ввел в 1637г. французский математик и философ Р. Декарт, а в 1777г. один из крупнейших математиков VIII века Х. Эйлер предложил использовать первую букву французского числа $\sqrt{-1}$ (i = мнимой единицы), этот символ вошел во всеобщее употребление благодаря К. Гауссу (1831г).

В течении 17 века продолжалось обсуждение арифметической природы мнимостей, возможности дать им геометрическое истолкование. Постепенно развивалась техника операций над комплексными числами. На рубеже 17-18 веков была построена общая теория корней n -й степени сначала из отрицательных, а впоследствии и из любых комплексных чисел.

В конце 18 века французский математик Ж. Лагранж смог сказать, что математический анализ уже не затрудняют мнимые величины. С помощью комплексных чисел научились выражать решения линейных дифференциальных уравнений с постоянным коэффициентом. Такие уравнения встречаются, например, в

теории колебаний материальной точки в сопротивляющейся среде.

Я. Бернулли применил комплексные числа для вычисления интегралов. Хотя в течение 18 века с помощью комплексных чисел были решены многие вопросы, в том числе и прикладные задачи, связанные с картографией, гидродинамикой и т. д., однако еще не было строго логического обоснования теории этих чисел. Поэтому французский ученый П. Лаплас считал, что результаты, получаемые с помощью мнимых чисел, - только наведение, приобретающие характер настоящих истин лишь после подтверждения прямыми доказательствами. В конце 18- начале 19 веков было получено геометрическое истолкование комплексных чисел. Датчанин

Г. Вессель, француз Ж. Арган и немец К. Гаусс независимо друг от друга предложили изображать комплексное число $z=a+bi$ точкой $M(a,b)$ на координатной плоскости. Позднее оказалось, что еще удобнее изображать число не самой точкой M , а вектором OM , идущим в эту точку из начала координат. При таком истолковании сложению и вычитанию комплексных чисел соответствуют эти же операции над векторами.

Геометрические истолкования комплексных чисел позволили определить многие понятия, связанные с функциями комплексного переменного, расширило область их применения. Стало ясно, что комплексные числа полезны во многих вопросах, где имеют дело с величинами, которые изображаются векторами на плоскости: при изучении течения жидкости, задач теории упругости, в теоретической электротехнике.

Большой вклад в развитие теории функций комплексного переменного внесли русские и советские ученые: Р.И. Мухелишвили занимался ее приложениями к теории упругости, М.В. Келдыш и М.А. Лаврентьев - к аэродинамике и гидродинамике, Н. Н. Боголюбов и В.С. Владимиров - к проблемам квантовой теории поля.

ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЧИСЛА

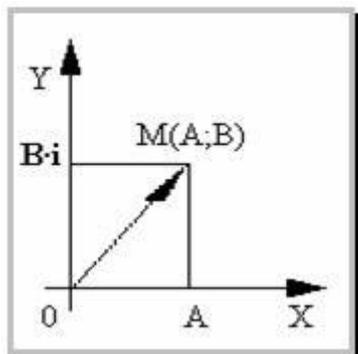


Рисунок 1

Действительные числа геометрически изображаются точками числовой прямой.

Комплексное число $A+B \cdot i$ можно рассматривать как пару действительных чисел $(A; B)$. Поэтому естественно комплексное число изображать точками плоскости. В прямоугольной системе координат комплексное число $Z=A+B \cdot i$ изображается точкой плоскости с координатами $(A; B)$, и эта точка обозначается той же буквой Z (рисунок 1). Очевидно, что получаемое при этом соответствие является взаимно однозначным. Оно дает возможность интерпретировать комплексные числа как точки плоскости на которой выбрана система координат. Такая координатная плоскость называется комплексной плоскостью. Ось абсцисс называется действительной осью, т.к. на ней расположены точки соответствующие действительным числам. Ось ординат называется мнимой осью – на ней лежат точки, соответствующие мнимым комплексным числам.

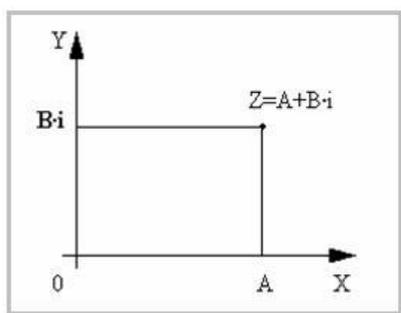


Рисунок 2

Не менее важной и удобной является интерпретация комплексного числа $A+B \cdot i$ как вектора, т.е. вектора с началом в точке $O(0;0)$ и с концом в точке $M(A;B)$ (рисунок 2).

Соответствие установленное между множеством комплексных чисел, с одной стороны, и множествами точек или векторов плоскости, с другой, позволяет комплексные числа точками или векторами.

МОДУЛЬ КОМПЛЕКСНОГО ЧИСЛА

Пусть дано комплексное число $Z=A+B \cdot i$. Сопряженным с Z называется комплексное число $A - B \cdot i$, которое обозначается \bar{Z} , т.е.

$$\bar{Z} = \overline{A + B \cdot i} = A - B \cdot i.$$

Отметим, что $\overline{A - B \cdot i} = A + B \cdot i$, поэтому для любого комплексного числа Z имеет место равенство $\overline{\bar{Z}} = Z$.

Модулем комплексного числа $Z=A+B \cdot i$ называется число $\sqrt{A^2 + B^2}$ и обозначается $|Z|$, т.е.

$$|Z| = |A + B \cdot i| = \sqrt{A^2 + B^2} \quad (1)$$

Из формулы (1) следует, что $|Z| \geq 0$ для любого комплексного числа Z , причем $|Z|=0$ тогда и только тогда, когда $Z=0$, т.е. когда $A=0$ и $B=0$. Докажем, что для любого комплексного числа Z справедливы формулы:

$$|Z| = |\bar{Z}|$$

$$|Z| \cdot \bar{Z} = |Z|^2$$

ДЕЙСТВИЯ С КОМПЛЕКСНЫМИ ЧИСЛАМИ

Рассмотрим решение квадратного уравнения $x^2 + 1 = 0$. Отсюда $x^2 = -1$. Число x , квадрат которого равен -1 , называется мнимой единицей и обозначается i . Таким образом $i^2 = -1$, откуда $i = \sqrt{-1}$. Решение квадратного уравнения, например, $x^2 - 8x + 25 = 0$, можно записать следующим образом: $x = 4 \pm \sqrt{16 - 25} = 4 \pm \sqrt{-9} = 4 \pm \sqrt{9(-1)} = 4 \pm 3\sqrt{-1} = 4 \pm 3i$.

Числа вида $4+3i$ и $4-3i$ называют комплексными числами. В общем виде комплексное число записывается $a+bi$, где a и b - действительные числа.

вительные числа, а i – мнимая единица. Число a называется действительной частью комплексного числа, bi – мнимой частью этого числа, b – коэффициентом мнимой части комплексного числа.

Сложение комплексных чисел. Суммой двух комплексных чисел $z_1 = a + bi$ и $z_2 = c + di$ называется комплексное число $z = (a + c) + (b + d)i$. Числа $a + bi$ и $a - bi$ называются сопряженными. Их сумма равна действительному числу $2a$, $(a + bi) + (a - bi) = 2a$. Числа $a + bi$ и $-a - bi$ называются противоположными. Их сумма равна нулю. Комплексные числа равны, если равны их действительные части и коэффициенты мнимых частей: $a + bi = c + di$, если $a = c$, $b = d$. Комплексное число равно нулю тогда, когда его действительная часть и коэффициент мнимой части равны нулю, т.е. $z = a + bi = 0$, если $a = 0, b = 0$. Действительные числа являются частным случаем комплексных чисел. Если $b = 0$, то $a + bi = a$ – действительное число. Если $a = 0, b \neq 0$, то $a + bi = bi$ – чисто мнимое число. Для комплексных чисел справедливы переместительный и сочетательный законы сложения. Их справедливость следует из того, что сложение комплексных чисел по существу сводится к сложению действительных частей и коэффициентов мнимых частей, а они являются действительными числами, для которых справедливы указанные законы.

Вычитание комплексных чисел определяется как действие, обратное сложению: разностью двух комплексных чисел $a + bi$ и $c + di$ называется комплексное число $x + yi$, которое в сумме с вычитаемым дает уменьшаемое. Отсюда, исходя из определения сложения и равенства комплексных чисел получим два уравнения, из которых найдем, что $x = a - c, y = b - d$. Значит, $(a + bi) - (c + di) = (a - c) + (b - d)i$.

Произведение комплексных чисел $z_1 = a + bi$ и $z_2 = c + di$ называется комплексное число $z = (ac - bd) + (ad + bc)i$, $z_1 z_2 = (a + bi)(c + di) = (ac - bd) + (ad + bc)i$. Легко проверить, что умножение комплексных чисел можно выполнять как умножение многочленов с заменой i^2 на -1 . Для умножения комплексных чисел также справедливы переместительный и сочетательный законы, а также распределительный закон умножения по отношению к сложению.

Из определения умножения получим, что произведение сопряженных комплексных чисел равно действительному числу: $(a + bi)(a - bi) = a^2 + b^2$.

Деление комплексных чисел, кроме деления на нуль, определяется как действие, обратное умножению. Конкретное правило деления получим, записав частное в виде дроби и умножив числитель и знаменатель этой дроби на число, сопряженное со знаменателем:

$$\begin{aligned} (a + bi) : (c + di) &= \frac{a + bi}{c + di} \cdot \frac{c - di}{c - di} = \\ &= \frac{ac + bd + bci - adi}{c + d} = \frac{ac + bd}{c + d} + \frac{bc - ad}{c + d} i. \end{aligned}$$

Степень числа i является периодической функцией показателя с периодом 4. Действительно, $i^2 = -1, i^3 = -i, i^4 = 1, i^{4n} = (i^4)^n = 1^n = 1, i^{4n+1} = i, i^{4n+2} = -1, i^{4n+3} = -i$.

РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ С КОМПЛЕКСНЫМ ПЕРЕМЕННЫМ

Рассмотрим сначала простейшее квадратное уравнение $z^2 = a$, где a – заданное число, z – неизвестное. На множестве действительных чисел это уравнение:

- 1) имеет один корень $z = 0$, если $a = 0$;
- 2) имеет два действительных корня $z_{1,2} = \pm \sqrt{a}$, если $a > 0$;
- 3) не имеет действительных корней, если $a < 0$.

На множестве комплексных чисел это уравнение всегда имеет корень.

Задача 1. Найти комплексные корни уравнения $z^2 = a$, если:

- 1) $a = -1$; 2) $a = -25$; 3) $a = -3$.

1) $z^2 = -1$. Так как $i^2 = -1$, то это уравнение можно записать в виде $z^2 = i^2$, или $z^2 - i^2 = 0$. Отсюда, раскладывая левую часть на множители, получаем $(z - i)(z + i) = 0, z_1 = i, z_2 = -i$.

Ответ. $z_{1,2} = \pm i$.

2) $z^2 = -25$. Учитывая, что $i^2 = -1$, преобразуем это уравнение: $z^2 = (-1)25, z^2 = i^2 5^2, z^2 - 5^2 = 0, (z - 5i)(z + 5i) = 0$, откуда $z_1 = 5i, z_2 = -5i$.

Ответ. $z_{1,2} = \pm 5i$.

3) $z^2 = -3, z^2 = i^2(\sqrt{3})^2, z^2 - (\sqrt{3})^2 = 0, (z - \sqrt{3}i)(z + \sqrt{3}i) = 0, z_1 = \sqrt{3}i, z_2 = -\sqrt{3}i$.

Ответ. $z_{1,2} = \pm \sqrt{3}i$.

Вообще уравнение $z^2 = a$, где $a < 0$ имеет два комплексных корня: $z_{1,2} = \pm \sqrt{a}i$.

Используя равенство $i^2 = -1$, квадратные корни из отрицательных чисел принято записывать так: $\sqrt{-1} = i$, $\sqrt{-4} = i\sqrt{4} = 2i$, $\sqrt{-7} = i\sqrt{7}$.

Итак, \sqrt{a} определен для любого действительного числа a (положительного, отрицательного и нуля). Поэтому любое квадратное уравнение $az^2 + bz + c = 0$, где a, b, c - действительные числа, $a \neq 0$, имеет корни. Эти корни находятся по известной формуле:

$$z_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Задача 2. Решить уравнение $z^2 - 4z + 13 = 0$. По

$$\begin{aligned} \text{формуле находим: } z_{1,2} &= \frac{-4 \pm \sqrt{16 - 52}}{2} = \\ &= \frac{-4 \pm \sqrt{-36}}{2} = \frac{4 \pm i\sqrt{36}}{2} = \frac{4 \pm 6i}{2} = 2 \pm 3i. \end{aligned}$$

Заметим, что найденные в этой задаче корни являются сопряженными: $z_1 = 2 + 3i$ и $z_2 = 2 - 3i$. Найдем сумму и произведение этих корней: $z_1 + z_2 = (2 + 3i) + (2 - 3i) = 4$, $z_1 z_2 = (2 + 3i)(2 - 3i) = 13$.

Число 4 - это 2-й коэффициент уравнения $z^2 - 4z + 13 = 0$, взятый с противоположным знаком, а число 13 - свободный член, то есть в этом случае справедлива теорема Виета. Она справедлива для любого квадратного уравнения: если z_1 и z_2 - корни уравнения

$$az^2 + bz + c = 0, \quad z_1 + z_2 = -\frac{b}{a}, \quad z_1 z_2 = \frac{c}{a}.$$

Задача 3. Составить приведенное квадратное уравнение с действительными коэффициентами, имеющие корень $z_1 = -1 - 2i$.

Второй корень z_2 уравнения является числом, сопряженным с данным корнем z_1 , то есть $z_2 = -1 + 2i$. По теореме Виета находим $P = -(z_1 + z_2) = 2$, $q = z_1 z_2 = 5$.

Ответ $z^2 - 2z + 5 = 0$.

РАЗРАБОТКА ЦОР (ТЕСТЫ) СРЕДСТВАМИ MS OFFICE

Работа по информатике

Косов Алексей, 9 класс «Б»

Научный руководитель Косова М.А.

1. ВВЕДЕНИЕ

В системе современного образования придается особое значение организации процесса тестирования и разработке банков тестовых заданий.

От традиционных оценок и контроля знаний учащихся тесты отличаются объективностью измерения результатов обучения, поскольку они ориентируются не на субъективное мнение преподавателей, а на объективные эмпирические критерии.

Тест (от английского слова *test* - проверка, задание) - это система заданий, позволяю-

щая измерить уровень усвоения знаний, степень развития определенных психологических качеств, способностей, особенностей личности.

Компьютерное тестирование как особый инновационный вид тестирования является наиболее эффективной формой контроля, проверки и самопроверки знаний учащихся. Поэтому важно, чтобы процесс организации компьютерного тестирования имел грамотно спроектированную и реализованную информационную систему поддержки.

ДОСТОИНСТВАМИ КОМПЬЮТЕРНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ЯВЛЯЮТСЯ:

- Объективность тестирования: компьютер “беспристрастен” при предъявлении тестовых заданий и подсчете результатов их выполнения.

- Удобство фиксации, хранения и представления результатов тестирования, а также возможность их автоматизированной обработки, включая ведение баз данных и статистический анализ.

- Удобство реализации процедур индивидуально-ориентированного тестирования.

- Возможность создания таких тестовых заданий, которые не могут быть представлены без компьютера, при этом возможно использование графических, динамических, интерактивных и других специфических видов представления тестовых заданий на компьютере.

В ТО ЖЕ ВРЕМЯ, ОРГАНИЗАТОРАМ КОМПЬЮТЕРНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ СЛЕДУЕТ ЗНАТЬ И УЧИТЫВАТЬ ЕГО НЕКОТОРЫЕ НЕДОСТАТКИ:

- Слабые эргономические свойства монитора компьютера.

- Компьютерная боязнь (с учетом возрастных особенностей).

- Проблема безопасности и защиты данных.

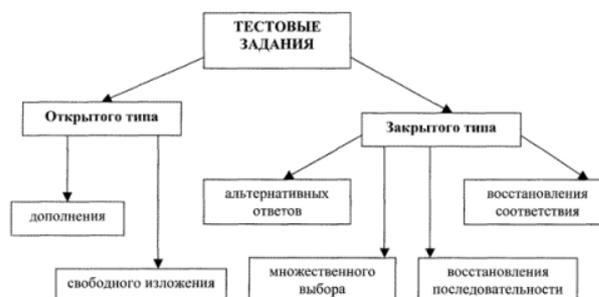
Эффективность контроля знаний при компьютерном тестировании (уменьшение или искоренение указанных недостатков) зависит от возможностей инструментальной среды, в которой разрабатывается тест. В связи с этим особо актуальной становится проблема выбора инструментальной среды для разработки компьютерных тестов.

Тестовый контроль особенно актуален при оценке учителем результативности освоения учебного материала. Тесты можно подготовить по всему курсу или по отдельной изучаемой теме, а также использовать при повторении. При этом выявляется глубина знаний теоретических вопросов, что особенно важно при подготовке к Единому Государственному экзамену, начиная со среднего звена общеобразовательной школы.

2. ТИПОЛОГИЯ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Учитель подбирает материал в зависимости от типа тестовых заданий. Рассмотрим **ТИПОЛОГИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ** и выделим требования к ним. Существуют два типа заданий, которые объединяют шесть видов.

Схема 1. Типы и виды тестовых заданий



ПО НАЗНАЧЕНИЮ ТЕСТЫ МОГУТ БЫТЬ РАЗНЫЕ:

- входное тестирование
- контрольное тестирование
- промежуточное тестирование
- аттестационное тестирование.

Методы контроля результатов обучения, используемые в образовательном процессе, можно разделить на два типа: «**проверка за столом**» и «**проверка за компьютером**». «Проверка за столом» включает различные формы и методы фронтальной работы, используемые учителем, а также специфические методы бланкового контроля.

«**Проверка за компьютером**» – это использование компьютерных тестов, что дает возможность оценивать уровень соответствия сформированных знаний, умений и навыков учащихся на уроках, позволяет педагогу скорректировать учебный процесс, меняя сочетания используемых линейных и нелинейных технологий обучения.

Тестовые задания могут составляться с использованием разнообразных компьютерных инструментов, начиная от различных редакторов и программ для разработки презентаций и до использования языков программирования и возможностей сети Интернет.

Однако, все чаще для учета специфики аудитории, осуществления индивидуального планирования у учителя возникает потребность самостоятельно создавать тесты или самостоятельно дорабатывать их доступными средствами для конкретных условий и целей.

ЦЕЛЮ ИССЛЕДОВАНИЯ является описание технологии применения и разработки электронных тестов средствами MS Office.

3. ОБЗОР СРЕДСТВ MS OFFICE

Средства MS Office могут использоваться при разработке электронных дидактических материалов, таких как электронные мультимедийные пособия для самостоятельного изучения, электронные педагогические тесты, задания с автоматической обработкой текущих и итоговых результатов, электронные шаблоны для обработки результатов эксперимента, наблюдений, анкетирования и т.п.

Наиболее популярными приложениями для создания тестов без явного программирования являются MS Word, MS Excel, MS Access и MS PowerPoint. Для работы с данными программами достаточно владеть технологией работы на уровне уверенного пользователя пакета MS Office. Рассмотрим примеры использования указанных программных продуктов для разработки электронных тестов.

4. ТЕКСТОВЫЙ ПРОЦЕССОР MS WORD

Этот редактор пригоден для создания тренировочных тестов, направленных на закрепление пройденного материала, самопроверки, внедренных в текст методических рекомендаций. Тестирование обеспечивается с помощью одного файла MS Word, который разбивается на разделы. В каждом разделе формулируется вопрос и несколько вариантов ответов. Еще два раздела определяются для реакции на ответы (слова «Правильно», «Неправильно»), на которых создается закладка (меню Вставка – Закладка).

На ответах устанавливаются гиперссылки (меню Вставка – Гиперссылка). Возможности применения гиперссылок расширяются, если сохранить документ в виде Веб-страницы.

СОЗДАНИЕ ТРЕНИРОВОЧНОГО ТЕСТА С ПОМОЩЬЮ ЗАКЛАДОК

Документ MS Word вносятся вопросы теста. Под каждым вопросом даются варианты ответов. См. рис. 1

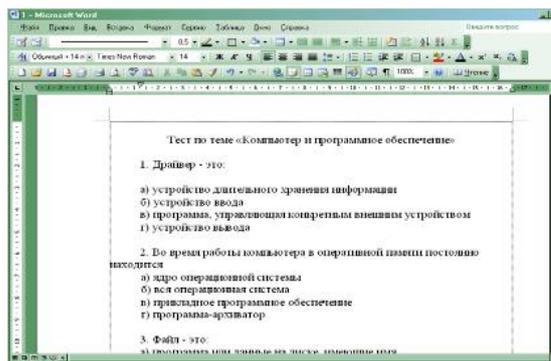


Рис. 1 Документ MS Word с вопросами и ответами

В конце теста после последнего ответа вставить разрыв документа: **Вставка, Разрыв...**, в диалоговом окне (ДО) **Разрыв** выбрать **Новый раздел со следующей страницы, ОК**. На появившемся листе ввести текст: **Неправильно. Вернуться к тесту.** См. рис.2

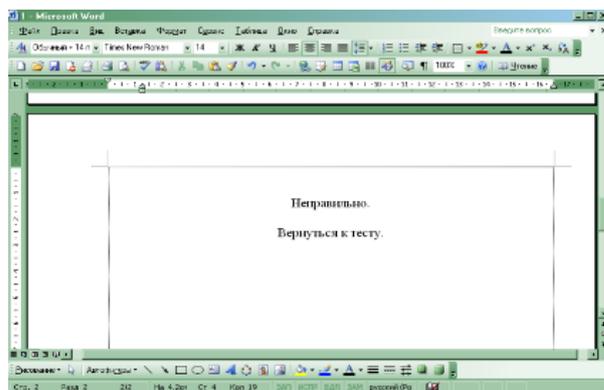


Рис. 2 Оформление разрыва

После слов **Вернуться к тесту** вставить новый разрыв документа и с новой страницы ввести текст: **Правильно. Вернуться к тесту.** См. рис.3

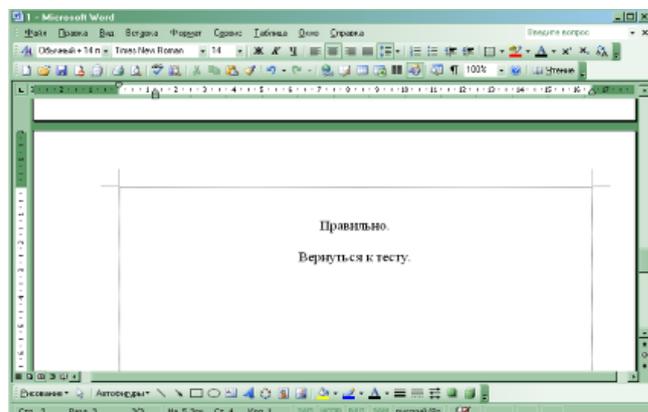


Рис. 3 Оформление текста

На слове **Неправильно** создается закладка: выделить слово, зайти в пункт меню (п.м.) **Вставка, Закладка...**, в ДО **Закладка** ввести

имя Неправильно, нажать кнопку Добавить. См. рис.4.

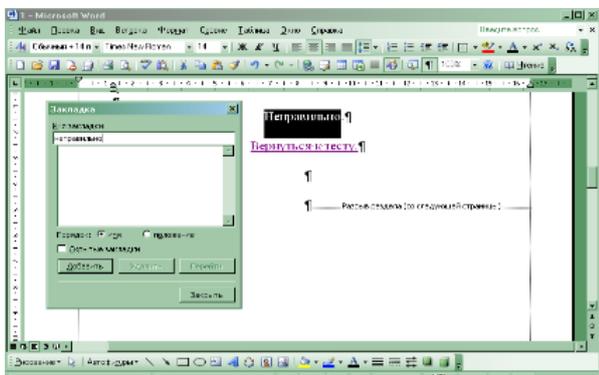


Рис. 4 Создание Закладки

На неправильном ответе создается гиперссылка: выделить ответ, зайти в п. м. Вставка, Гиперссылка... См. рис. 5

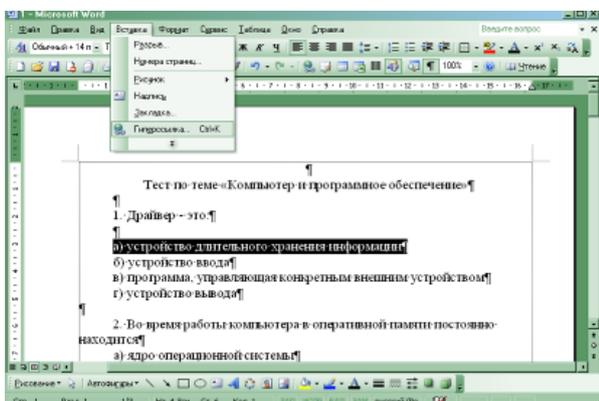


Рис. 5 Создание Гиперссылки

В ДО Добавление гиперссылки слева выбираем Местом в документе, по центру выбрать Неправильно, ОК. См. рис. 6

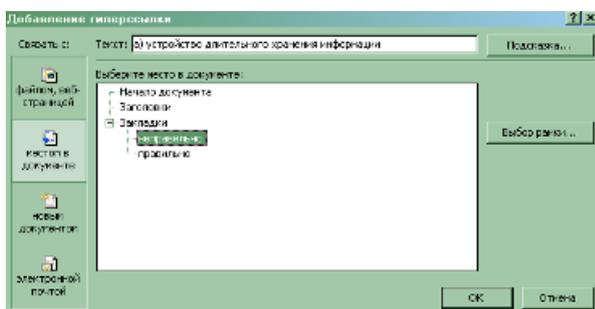


Рис. 6 ДО Добавление гиперссылки

Сделать на неправильные ответы такие же гиперссылки.

На слове Правильно создается закладка: выделить слово, зайти в пункт меню (п.м.) Вставка, Закладка..., в ДО Закладка ввести имя Правильно, нажать кнопку Добавить.

На правильном ответе создается гиперссылка: выделить ответ, зайти в п. м. Вставка, Гиперссылка..., в ДО Добавление гиперссылки слева выбираем Местом в документе, по центру выбрать Правильно, ОК. См. рис. 7

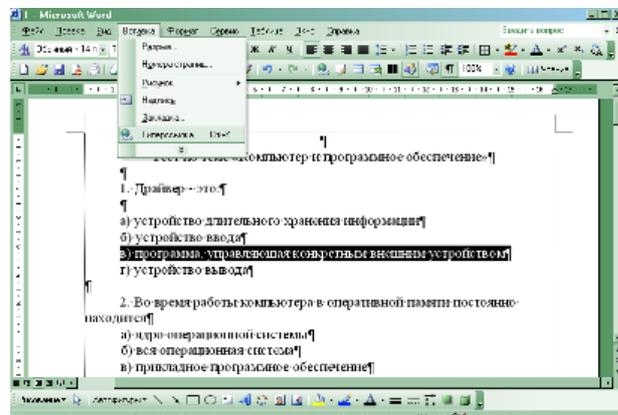


Рис. 7 Создание гиперссылки на правильном ответе

Остальные вопросы с ответами оформляются точно также.

Для того, чтобы с результатов ответа вернуться к тесту, нужно создать гиперссылку на начало теста.

Для этого выделить слова: Вернуться к тесту, п.м. Вставка, Гиперссылка..., выбрать место Начало документа, ОК.

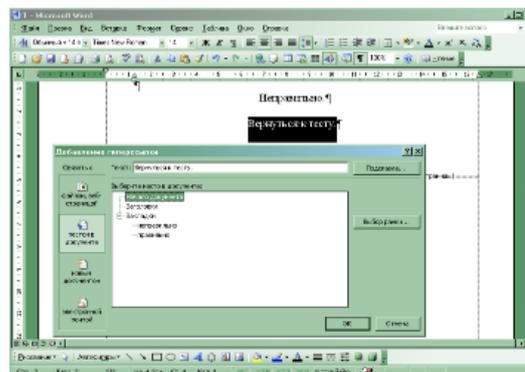


Рис. 8 Создание гиперссылки для перехода к тесту

СОЗДАНИЕ ТРЕНИРОВОЧНОГО ТЕСТА С ПОМОЩЬЮ ГИПЕРССЫЛОК

Для того, что бы использовать в работе тест, созданным в MS Word с помощью гиперссылок, нужно чтобы все документы находились в одной папке test.

Открыть документ MS Word, ввести вопросы теста. Под каждым вопросом ввести варианты ответов. Можно оформить фон: Формат , Фон, Способы заливки, в ДО Спосо-

бы заливки выбрать вкладку Текстуры, выбрать образец, ОК. Сохранить документ в папке test: Файл, Сохранить как..., Имя файла Computer, Тип файла Web-страница, Сохранить. См. рис. 9



Рис. 9 Сохранение Web-страницы

Теперь, сохраненный документ имеет вид см. рис. 10

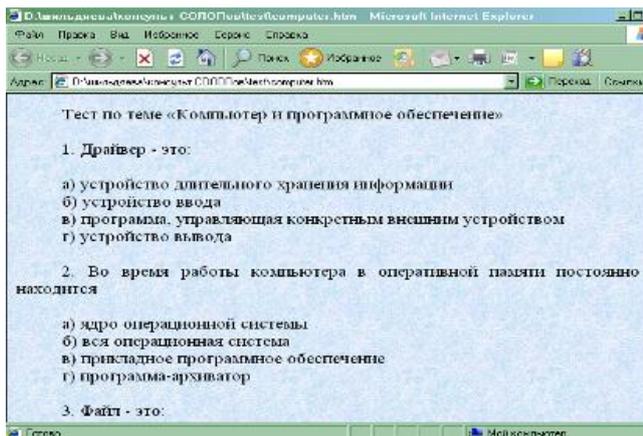


Рис. 10 Web-страница с тестом

Таким же образом, создается еще две web-страницы. На одной вводится текст: Неправильно. Вернуться к тесту. См рис. 11. На другой – Правильно. Вернуться к тесту.

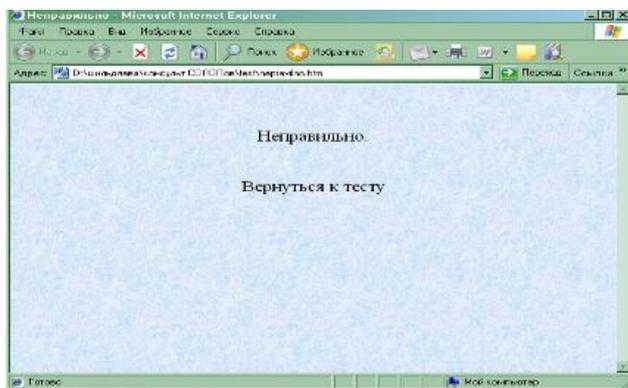


Рис. 11. Вторая Web-страницы

Теперь между получившимися тремя файлами нужно создать гиперссылки. Для этого в браузере Internet Explorer открыть режим редактирования в MS Word: нажать пиктограмму Править в MS Word. См. рис. 12 .

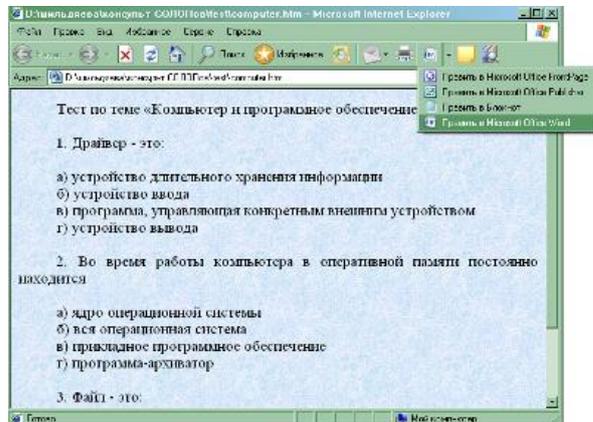


Рис. 12 Правка Веб-страницы в MS Word

В режиме редактирования выделить правильный ответ, зайти в п. м. Вставка, Гиперссылка..., в ДО Добавление гиперссылки выбрать файл pravilno, ОК. См. рис. 13.



Рис. 13 Создание гиперссылки

Также создаются гиперссылки на неправильных ответах, только адресуются они на файл nepravilno.

В файлах pravilno и nepravilno на словах Вернуться к тесту тоже сделать гиперссылки, адресующиеся на файл computer.

5. ЭЛЕКТРОННЫЕ ТАБЛИЦЫ MS EXCEL

Возможности MS Excel не ограничиваются созданием расчетных таблиц и сложных графиков. Excel обладает мощными встроенными функциями. Логические функциями в сочетании с функциями обработки текста и арифметическими функциями позволяют создавать интересные тестовые программы по любому предмету. Такие программы могут

составлять не только преподаватели информатики, но и учителя-предметники, имеющие начальные знания по Excel. Эти тесты могут быть использованы на уроках и во внеурочное время.

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕСТЫ СРЕДСТВАМИ EXCEL СОСТАВЛЯЮТСЯ ПО СЛЕДУЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ:

1 этап. Продумать способ оформления вопросов. Составить вопросы.

2 этап. Выбрать способ ввода ответа и оформления ответа.

3 этап. Выбрать способ оценивания и подведения итогов.

Рассмотрим технологию составления компьютерных тестов средствами MS Excel.

1 ЭТАП. ОФОРМЛЕНИЕ БЛАНКА ВОПРОСОВ

Предварительно можно переименовать лист, например

Тест.

Оформить бланк:

	A	B	C
1		Тест по теме:	
2			
3		Фамилия, имя	
4		Вопрос	Ответ
5	1	Что означает слово «...»?	

Рис. 14 Оформление бланка теста

Выбирается режим - переносить по словам и оптимальный способ размещения текста в ячейке, например, выравнивание по центру. Выполнить заливку.

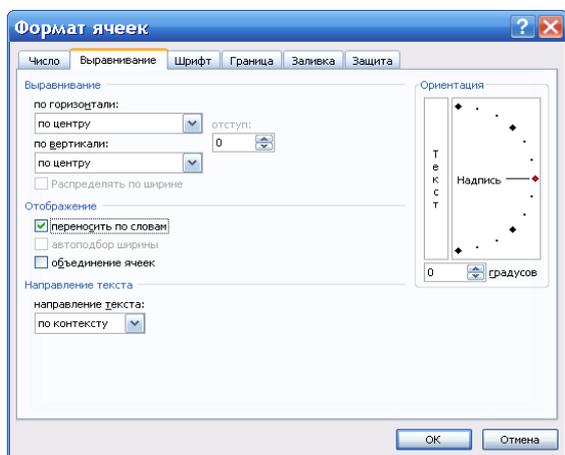


Рис. 15 Оформление ячеек

2 ЭТАП. ВВОД ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

Программа Excel позволяет создавать тесты со свободным ответом (когда обучаемому не дается варианта ответа) и с выборочным ответом (когда обучаемому предлагаются варианты ответов, из которых он выбирает правильный).

При создании теста со свободным ответом создается группа ячеек для ввода ответа.

При создании теста с выборочным ответом или теста на сопоставление выполняется следующая последовательность действий:

1) Выполнить команду Данные – Проверка.

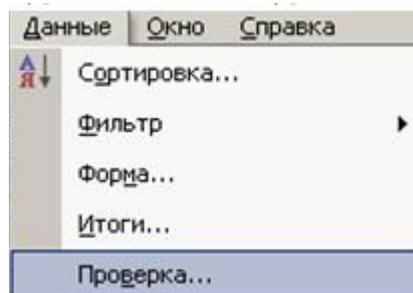


Рис. 16 Команды п.м. Данные

2) В диалоговом окне выбирается Тип данных - Список.

3) В окне Источник перечисляются варианты ответов через точку с запятой.

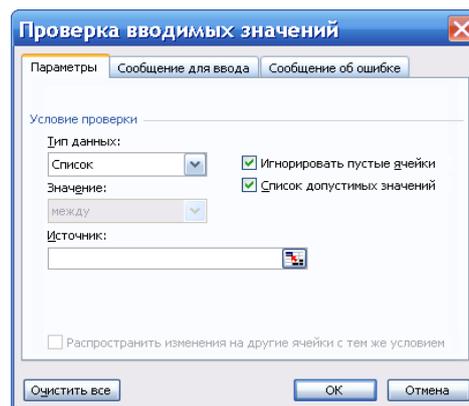


Рис. 17 ДО Проверка вводимых значений

4) Щелкните вкладку **Сообщения для ввода**. Введите фразу в поле **Сообщение**: «Выберите правильный ответ из списка».

5) Щелкните вкладку **Сообщение об ошибке**. Введите фразу в поле **Сообщение**: «Недопустимый ответ».

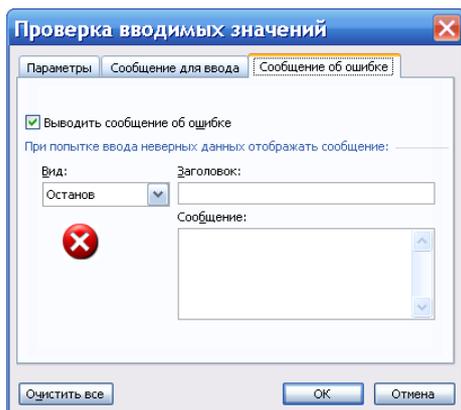


Рис. 18 Ввод недопустимого ответа

б) Щелкните ОК.

7) Результатом выполнения операций будет список с выборочными ответами, из которых обучаемый должен будет выбрать один ответ.

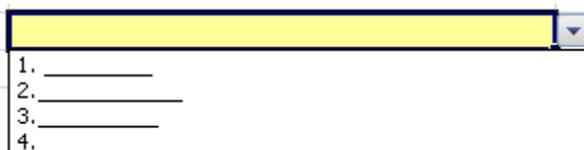


Рис. 19 Список с выборочными ответами

8) С помощью автозаполнения заполните ячейки до конца списка вопросов.

Если ответы в ячейках различаются, то после этой процедуры измените список ответов через пункт меню **Данные/ Проверка**, который необходимо запускать для каждой ячейки отдельно.

3 ЭТАП. ПОДСЧЕТ РЕЗУЛЬТАТОВ

1) Для подсчета результатов можно предусмотреть специальный лист, на котором будут подведены итоги ответов. Переименовать этот лист, например *Проверка*.

2) Составьте таблицу следующего вида.

	А	В	С
1	Вопрос	Правильный ответ	Проверка
2	1		
3	2...		
4			
5	Количество правильных ответов		
6	Оценка		
7			
8			

Рис. 20 Построение ячейки подсчета результатов

3) *Проверка правильности ответа.* Для этой цели можно использовать логическую функцию ЕСЛИ.

В столбец «Правильный ответ» впишите правильные варианты ответов. В столбце «Проверка» с помощью логической функции ЕСЛИ проверяется правильный ответ был введен или нет. Для этого выполнить команду *Вставка – Функция* или щелкнуть по кнопке



В категории *Логические* выбрать ЕСЛИ.

В строке логическое выражение представляется лист рабочей книги и номер ячейки, в которой выбирался ответ. В данном примере это ячейка Тест!C5=Проверка!B2, в строке *Значение_если_истина* – указывается реплика на правильный ответ, например «правильно»; в строке *Значение_если_ложь* – указывается реплика на неправильный ответ, например, «не правильно».

Примените автозаполнение для заполнения остальных ячеек столбца.

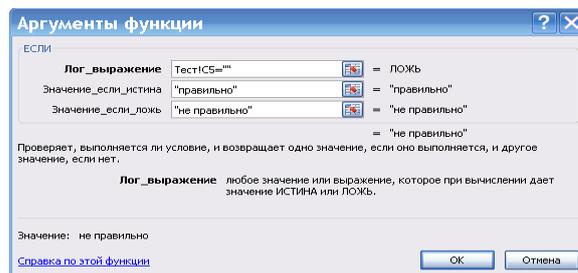


Рис. 21 Заполнение остальных ячеек

4) *Подсчет количества набранных баллов* можно использовать функцию СЧЕТЕСЛИ.

Для этого установить курсор в ячейку справа от надписи «Количество правильных ответов»

Выполнить команду *Вставка – Функция*



или щелкнуть по кнопке

В категории *Статистические* выбрать СЧЕТЕСЛИ.

В появившемся окне в строке диапазон указывается диапазон ячеек, где анализируются ответы на вопросы, в строке критерий – значение критерия, в нашем случае слово «правильно».

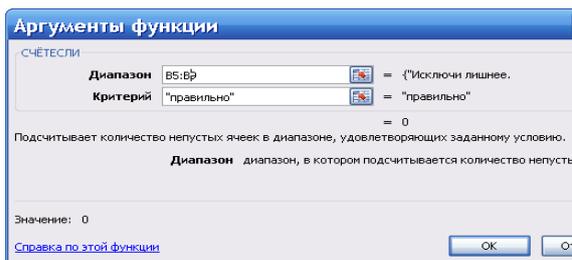


Рис. 22 Указание диапазона ячеек с правильными ответами

5) Выставление оценки

С помощью с помощью формулы с использованием функции ЕСЛИ, например, $=ЕСЛИ(С12=8;"Отлично";ЕСЛИ(С12>=7;"Хорошо";ЕСЛИ(С12<=2;"Неудовлетворительно";"Удовлетворительно")))$, где С12, адрес ячейки, в которой выполнен подсчет количества правильных ответов. Эту формулу удобнее вводить вручную.

6) Теперь на листе *Тест* сделать ссылку, на ячейку с листа *Проверка*. Для этого установить курсор в ячейку С12 на листе *Тест*, набрать знак « $=$ » и щелкнуть на листе *Проверка* по ячейке, в которой выставлена оценка. В нашем примере это ячейка Тест!С13 и нажать клавишу Enter.

Теперь ученику после прохождения теста будет выставлена оценка.

7) Тесто готов.

ЗАМЕЧАНИЕ 1. В предложенном варианте теста есть возможность посмотреть правильный вариант ответа. Чтобы исключить эту возможность в файле теста можно на лист поставить защиту, а затем его скрыть.

Для этого:

1) Выполнить команду *Сервис – Защита – Защитить лист*. В появившемся окне удалить все

галочки и ввести пароль и затем его подтвердить.

2) Скрыть лист, выполнив команду *Формат – Лист – Скрыть*.

ЗАМЕЧАНИЕ 2. Кроме этого ученик может методом подбора выбрать варианты ответов, поэтому можно сделать ссылку на другой лист, по которой будет открываться оценка, например Лист с именем *Результат*. На этот лист копируем формулу с оценкой.

На листе *Тест* создаем гиперссылку, выполнив команду *Вставка – Гиперссылка* или щелкнув по кнопке *Добавить гиперссылку*



В появившемся окне щелкнуть «местом в документе», выбрать место в документе, например *Ссылка на ячейку Результат*, а затем на *ОК*.

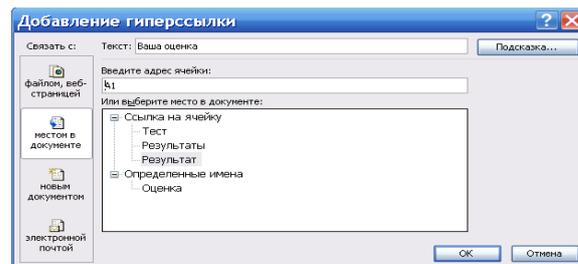


Рис. 23 ДО Добавление гиперссылки

Теперь при переходе по гиперссылке будет открываться лист с оценкой.

ПОСТРОЕНИЕ ДИАГРАММЫ

Можно на листе с результатом поместить диаграмму с указанием количества правильных и неправильных вариантов ответов.

На листе *Проверка* добавляем еще строку *Количество неправильных ответов*.

<i>Количество неправильных ответов</i>	
<i>Количество правильных ответов</i>	

Вычисление количество неправильных вариантов ответа:

1. Установить курсор в ячейку справа от надписи «Количество неправильных ответов». Выполнить команду *Вставка – Функция* или щелкнуть по кнопке или щелкнуть по кнопке .
2. В категории *Статистические* выбрать *СЧЕТЕСЛИ*.
3. В появившемся окне в строке диапазон указывается диапазон ячеек, где анализируются ответы на вопросы, в строке критерий – значение критерия, в нашем случае слово «не правильно».

Затем построить круговую диаграмму по таблице:

Количество неправильных ответов	
Количество правильных ответов	

Команда *Вставка* – *Диаграмма* или кнопка мастер диаграмма, выбрать тип диаграммы *Круговая*. При построении диаграммы укажите *Значения* (можно указать *Доли*).



Рис. 24 Диаграмма

Теперь ученику будет представлена не только оценка, но и наглядно можно будет увидеть количество и процентное соотношение правильных и неправильных вариантов ответов.

6. ПРОГРАММА MS POWERPOINT

В программе PowerPoint можно аналогично организовать тестирование с использованием гиперссылок. Простейшая схема теста такова: каждое задание закрытого типа располагается на отдельном слайде. Варианты ответов снабжаются гиперссылками на дополнительные слайды с реакцией на ответ. Слайд с положительной реакцией снабжается гиперссылкой для перехода к следующему заданию. Со слайда с отрицательной реакцией – переход к текущему заданию.

1 этап:

Допустим, Вы уже определили тему теста, количество и содержание вопросов и ответов. Целесообразно записать их предварительно на листке, проанализировать уровень сложности вопросов.

2 этап:

Запускаем приложение MS PowerPoint. Оформляем первый титульный слайд по своему вкусу. Создаем второй слайд. В заголовке слайда укажите номер вопроса, в тексте слайда – его формулировку. Для оформления вариантов ответов будем использовать элементы

управления. Меню «Вид» → Панели инструментов → Элементы управления. Выбираем элемент «Переключатель» и щелкаем по слайду.

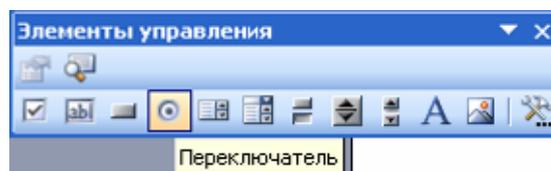


Рис. 25

На панели «Элементы управления» нажимаем кнопку «Свойства» (или кликнуть правой клавишей мыши по переключателю и выбрать пункт «Свойства»).

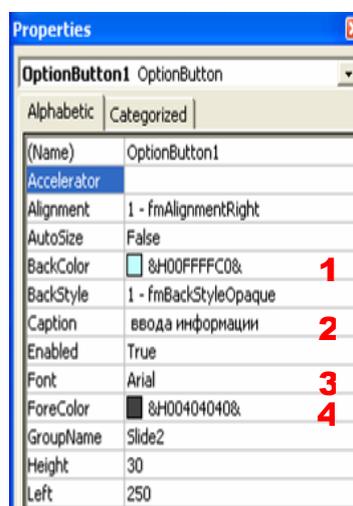


Рис. 26

В появившемся окне выполняем ряд настроек: Рис. 26

- цвет фона переключателя

1 - текст переключателя (вариант ответа)

2 - параметры текста (шрифт, размер, начертание)

3 - цвет текста

Установите эти параметры по своему вкусу.

Первый переключатель готов. Копируем его, вставляем его на этот же слайд. Открываем свойства второго переключателя и меняем текст переключателя. Остальные параметры оставляем без изменения. Таким же образом создаем третий и четвертый переключатели.

- Для перехода к следующему вопросу создадим кнопку. Выбираем на панели «Элементы управления» соответствующий элемент «Кнопка». Щелкаем по слайду, вызываем свойства кнопки (кликнуть правой клавишей мыши по кнопке и выбрать пункт «Свойства»), настраиваем цвет и текст кнопки по аналогии с переключателем.

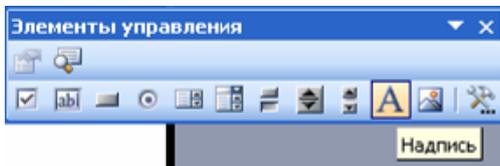
- Отменяем смену слайда по щелчку: меню «Показ слайдов» → Смена слайдов... →

Смена слайда → снимаем галочку «по щелчку». Слайд с 1 вопросом готов.

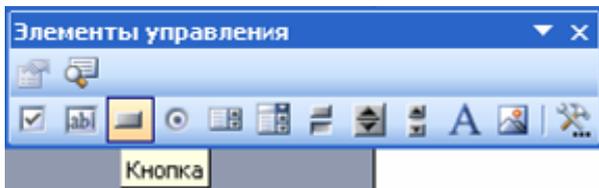
- Дублируем готовый слайд (Меню «Вставка → Дублировать слайд») Меняем номер вопроса, его формулировку и варианты ответов на переключателях. Таким образом, подготавливаем все слайды с вопросами.
- Осталось оформить последний слайд, на который будут выводиться результаты теста.

Кнопки «Получить результат» и «Закончить тест» создаются с помощью элемента «Кнопка» (как было описано выше).

Окна для вывода результатов создаются с помощью элемента «Надпись».

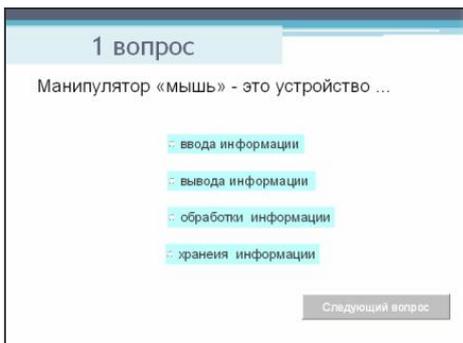


Окно свойств элемента «Надпись» приводится ниже:

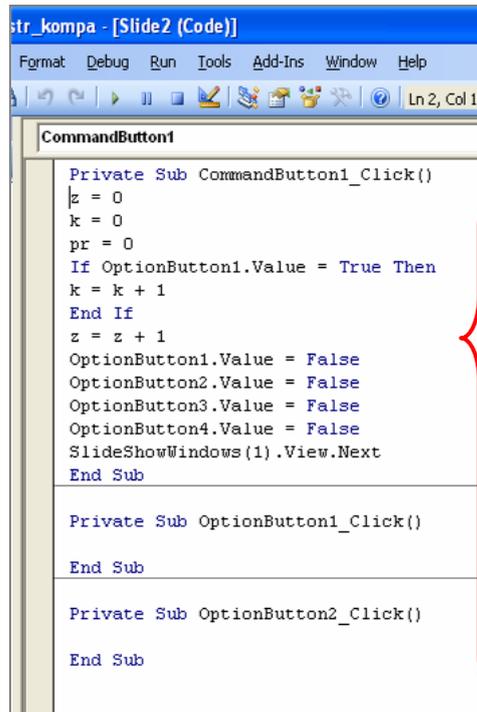
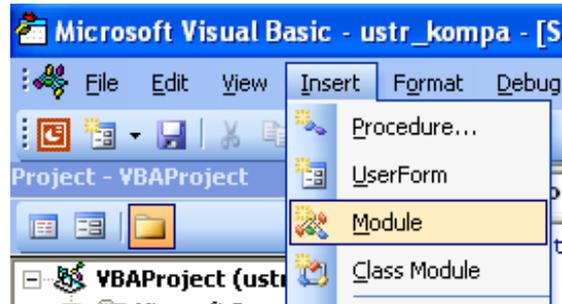


3 этап:

Для того, чтобы результаты теста определялись автоматически, необходимо написать для каждого элемента код обработки его события с помощью языка Visual Basic, который встроен во все приложения MS Office. Если вы не владеете основами программирования на VBA, то просто следуйте инструкциям, изложенным ниже.



- Описываем переменные. Откройте слайд с первым вопросом теста и дважды щелкните по кнопке «Следующий вопрос». Откроется окно программы Microsoft Visual Basic. Откройте меню Insert и выберите пункт Module. В появившемся окне наберите строчку как на рисунке или скопируйте отсюда: **Public k, z pr As Integer**



Переменная **k** служит для подсчета количества правильных ответов;

Переменная **z** для подсчета количества вопросов;

Переменная **pr** для определения процента правильных ответов.

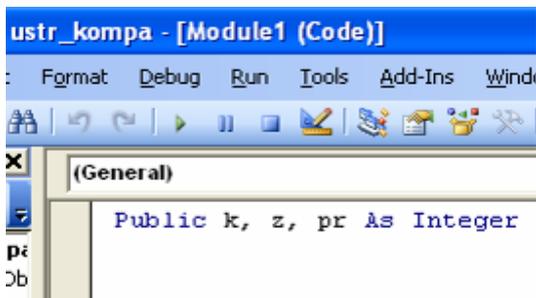
- Опять открываем слайд с первым вопросом и дважды щелкаем по кнопке «Следующий вопрос». В появившемся окне опишите события по образцу или скопируйте отсюда:

```

z = 0
k = 0
    
```

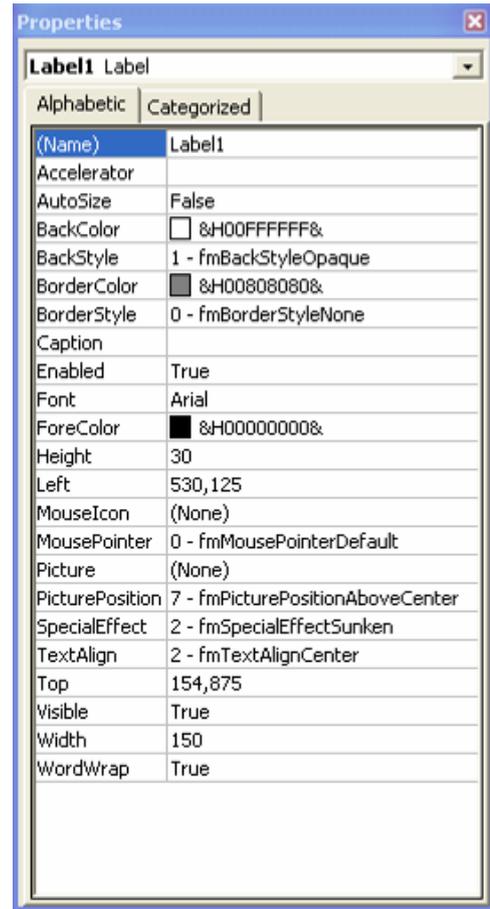
```
pr = 0
If OptionButton1.Value = True Then
k = k + 1
End If
z = z + 1
OptionButton1.Value = False
OptionButton2.Value = False
OptionButton3.Value = False
OptionButton4.Value = False
SlideShowWindows(1).View.Next
```

Открываем слайд со вторым вопросом и дважды щелкаем по кнопке «Следующий вопрос». Копируем аналогичный код, за исключением обнуления переменных z, k, pr. Обратите внимание на строку *If OptionButton1.Value = True Then* - в ней единица меняется на тройку, т.к. правильный ответ на второй вопрос – третий.



Т.О. код должен быть таким:

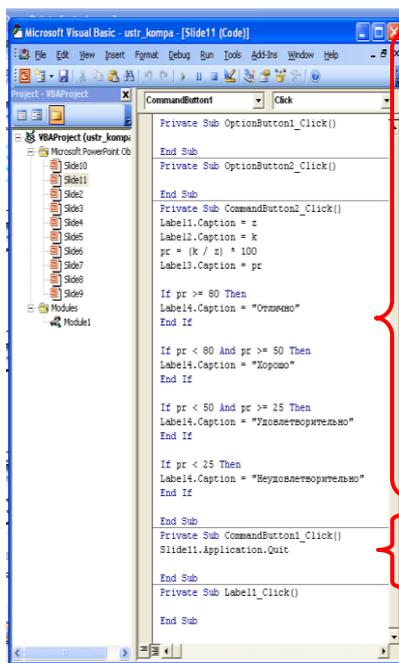
```
If OptionButton3.Value = True Then
k = k + 1
End If
z = z + 1
OptionButton1.Value = False
OptionButton2.Value = False
OptionButton3.Value = False
OptionButton4.Value = False
SlideShowWindows(1).View.Next
```



- Такой же код копируем для остальных слайдов с вопросами теста, меняя только номера правильных ответов в строке *If OptionButton3.Value = True Then*
- Открываем последний слайд. Дважды щелкаем по кнопке «Получить результат» и копируем туда следующий код:

```
Label1.Caption = z
Label2.Caption = k
pr = (k / z) * 100
Label3.Caption = pr
If pr >= 80 Then
Label4.Caption = "Отлично"
End If
If pr < 80 And pr >= 50 Then
Label4.Caption = "Хорошо"
End If
If pr < 50 And pr >= 25 Then
Label4.Caption = "Удовлетворительно"
End If
If pr < 25 Then Label4.Caption = "Не-
удовлетворительно"

End If
Slide11.Application.Quit
```



Сохраняем презентацию (можно сохранить в режиме демонстрации). В случае если кнопки не работают, откройте меню *Сервис* → *Макрос* → *Безопасность* и выберите средний или низкий уровень безопасности. При запуске презентации не отключайте макросы.

7. СУБД MS ACCESS

Для создания средств тестирования без привлечения программирования в MS Access можно применить формы с элементами управления. Так, для тестов с единственным верным ответом используется форма с элементом управления Группа переключателей. Для отображения результата можно использовать элементы управления Поле и Надпись. В свойствах элемента управления Поле построителем выражений в Свойство–Данные вводится любую из встроенных функций категории управления: Choose(), Iff() или Switch(), которые позволяют выбрать нужный вариант ответа. В результате получаем простейший тест с единственным верным ответом. Аналогично создается тест с множественным ответом, только выбирается элемент управления.

8. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Перечисленные выше программы можно использовать как отдельно друг от друга, так и вместе, создав своеобразный обучающий комплекс. При этом важным критерием выбора

сред для образовательного учреждения является доступность в т.ч. и для тех учителей, кто не обладает навыками программирования.

Таким образом, при разумной организации, контролируемые (тестирующие) программы являются весьма эффективным средством контроля знаний учащихся.

Из всего вышесказанного следует, что создание эффективных компьютерных средств контроля результатов обучения должно обеспечиваться совершенствованием программного и технического обеспечения учебного процесса, а также определенными требованиями к технологической квалификации учителя. Поэтому весьма актуальна непрерывно действующая система повышения квалификации педагогов по вопросам применения информационных технологий в педагогической деятельности.

9. ЛИТЕРАТУРА

1. Гаврыш С. В. Создание тестов средствами MS Office Excel - [Электронный ресурс] URL.: http://g-sv.ru/drupal/sites/default/files/test/test_excel.pdf
2. Кочергина Г.Д., Гаврыш С.В., Михайлова Г.В., Андрусенкова Е.А., Мультимедийная презентация: методические аспекты создания и использования в образовательном процессе / Учебно-методическое пособие с электронным приложением – Смоленск: Смоленский областной институт усовершенствования учителей; Региональный центр дистанционного обучения, 2009 – 96 с.
3. Майоров А.Н. Теория и практика создания тестов для системы образования. – М.: “Интеллект-центр”, 2001. – с. 82–101
4. Подковырова В. Н., Ислентьева В. М. Сравнительный анализ инструментальных средств для разработки компьютерных тестов - [Электронный ресурс] URL.: <http://www.uni-altai.ru/engine/download.php?id=935>
5. Усенков Д.Ю. Microsoft PowerPoint как инструментальная среда для создания мультимедиа-приложений/ Журнал “Вопросы Интернет образования” - [Электронный ресурс] URL.: http://center.fio.ru/vio/vio_22/cd_site/Articles/art_1_1.htm

СЕКЦИЯ ПРЕДМЕТОВ ЕСТЕСТВЕННО - НАУЧНОГО ЦИКЛА

АЛХИМИЯ И БЛАГОРОДНЫЕ МЕТАЛЛЫ

Исследовательская работа по химии

Платонова Ирина, 9 класс «А»

Научный руководитель Чуенкова Е.Ю.

I. ВВЕДЕНИЕ

Постоянно вступая в контакт с окружающим миром, люди с древнейших времен стали воздействовать на него посредством химии. Добывали и получали необходимые материалы и продукты. Это была выплавка металлов, изготовление стекла и керамики, красителей для ткани, выделку кож, выпечку хлеба. В этом смысле **химия** – древнейшая область человеческой деятельности. Именно область деятельности, а не наука. Чтобы химия стала наукой в ее современном понимании, потребовались тысячелетия. Современная химия – сравнительно молодая ветвь знаний.

Основная задача химии на данном этапе – глубоко познавать вещество и использовать его для человеческого блага. Поэтому химия изучает и элементы, из которых построен мир, и многообразные простые и сложные вещества, которые они образуют, и сложные законы превращений. В программе школьного курса мы знакомимся с химией неорганических и органических соединений. Такое деление существует с давних пор, и в известной мере оно условно. Появились новые элементо-органические, комплексные соединения, их в равной мере можно отнести как к органической, так и неорганической химии. На стыке химии и физики сформировалась физическая химия – наука, изучающая закономерности превращения веществ.

Геохимия помогает геологии решать ее задачи. Немыслимо успешное изучение космоса без космохимии. Сегодня трудно представить себе развитие науки без биохимии и ее новых направлений – биоорганической и био-неорганической химии, молекулярной биологии и других наук. Уже выработаны такие важные белки как человеческий инсулин, необходимый людям, страдающим сахарным

диабетом, интерферон – белок антивирусного действия.

ТЕМА МОЕГО ИССЛЕДОВАНИЯ «Алхимия и благородные металлы». Я второй год изучаю химию в рамках школьной программы. Мы живем в 21 веке – веке научно-технического прогресса. Всеобщая безграмотность ликвидирована еще в прошлом веке. Сейчас даже 4-х летние малыши могут пользоваться компьютером и сотовым телефоном. Бытовая техника облегчила быт человека в сотни раз. Многие производственные процессы автоматизированы, люди уже давно освоили почти все уголки своей планеты и космическое пространство вблизи Земли, казалось бы, тайн не осталось. Но, по-моему, человеку скучно жить без тайны. В нашем обществе, и особенно среди моих ровесников достаточно силен «магический настрой», интерес к мистике и оккультизму. Поэтому я решила разобраться в вопросе, что же такое алхимия, наука или волшебство, какова ее роль в истории развития химии, каков вклад в науку. Что же это все-таки было на протяжении почти 17 веков, а может и более, желание у отдельных личностей быть значительным, желание быстро обогатиться, или все-таки сделать человечество счастливым и избавить от проблем?

АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ: Считаю тему своей работы актуальной, так как в связи с возросшим интересом к термину «алхимия» среди моих сверстников, друзей и одноклассников, у многих появилось неправильное понимание и переоценка значения алхимии в жизни человека. Я решила изучить этот вопрос всесторонне. Меня, также, заинтересовали актуальные аспекты применения драгоценных металлов. Драгоценные металлы являлись главной целью работы людей, посвятивших свою жизнь алхимии.

Так ли ценно золото, платина и серебро как это считается в нашем обществе. С полученными данными я ознакомила одноклассников в рамках школьной декады наук, моя работа вызвала живой интерес у школьников и была рекомендована к представлению на городском этапе предметной декады.

2.1. ИСТОРИЯ АЛХИМИИ

Алхимия складывается в эпоху поздней античности (II—VI века н. э.) в александрийской культурной традиции и представляет собой форму ритуального герметического искусства. В большой степени алхимия базируется на учении о 4 первоэлементах **Аристотеля**. Согласно этим концепциям все вещества образованы сочетанием четырёх первоначал: земли, воды, воздуха и огня. Сами элементы при этом способны к взаимопревращениям, поскольку каждый из них, согласно Аристотелю, представляет собой одно из состояний единой первоэлемента — определённое сочетание качеств. Положение о возможности превращения одного элемента в другой стало позднее основой алхимической идеи о возможности взаимных превращений металлов (трансмутации). Практически одновременно с учением об элементах-стихиях в Греции возник и атомизм, основателями которого стал **Демокрит**. (*Приложение №1*).

Алхимический период — это время поисков философского камня, считавшегося необходимым для осуществления трансмутации металлов. Алхимическая теория, основанная на античных представлениях о четырёх элементах, была тесно переплетена с астрологией и мистикой. Наряду с химико-техническим «златоделием» эта эпоха примечательна также и созданием уникальной системы мистической философии.

АЛХИМИЧЕСКИЙ ПЕРИОД, В СВОЮ ОЧЕРЕДЬ, РАЗДЕЛЯЕТСЯ НА ТРИ ПОДПЕРИОДА:

- александрийскую (греко-египетскую);
- арабскую;
- европейскую алхимию.

2.2. АЛЕКСАНДРИЙСКАЯ АЛХИМИЯ

В Александрии произошло соединение теории (натурфилософии Платона и Аристоте-

ля) и практических знаний о веществах, их свойствах и превращениях; из этого соединения и родилась новая наука — химия. Само слово «химия» (и арабское *al-kīmiya*) обычно считается происходящим от древнего названия Египта — Кем или Хем; изначально слово, по видимому, должно было означать нечто вроде «египетского искусства». Иногда термин производят от греческого χυμός — сок или χυμεινός — литьё. Основными объектами изучения александрийской химии являлись металлы. В александрийский период сформировалась традиционная металлопланетная символика алхимии, в которой каждому из семи известных тогда металлов сопоставлялась соответствующая планета: серебру — Луна, ртути — Меркурий, меди — Венера, золоту — Солнце, железу — Марс, олову — Юпитер, свинцу — Сатурн. Небесным покровителем химии в Александрии стал египетский бог Тот или его греческий аналог Гермес.

Среди значительных представителей греко-египетской алхимии, имя которых дошло до наших дней, можно отметить **Болоса Демокритоса**, **Зосима Панополиса**, **Олимпиодора**. Написанная Болосом книга «**Физика и мистика**» (ок. 200 до н. э.) состоит из четырёх частей, посвящённых золоту, серебру, драгоценным камням и пурпуру. Болос впервые высказал идею трансмутации металлов — превращения одного металла в другой (прежде всего неблагородных металлов в золото), ставшую основной задачей всего алхимического периода. Зосим в своей энциклопедии (III в.) определил *khemeia* как искусство делания золота и серебра, описал «тетрасомату» — стадии процесса приготовления искусственно-го золота. Особо он указывал на запрет разглашения тайн этого искусства.

От александрийского периода осталось также и множество герметических текстов, представлявших собой попытку философско-мистического объяснения превращений веществ, среди которых знаменитая «Изумрудная скрижаль» Гермеса Трисмегиста.

К числу несомненных практических достижений греко-египетских алхимиков следует отнести открытие явления амальгамирования металлов. Амальгама золота стала применяться для позолоты. Александрийскими учёными был усовершенствован способ извлечения золота и серебра из руд, для чего широко применялась ртуть, получаемая из киновари или каломели. Помимо практического значения, уни-

кальная способность ртути образовывать амальгаму способствовала появлению представления о ртути, как об особом, «первичном» металле. Алхимиками был разработан также способ очистки золота купелированием — нагреванием руды со свинцом и селитрой.

Алхимические символы элементов.
1 — олово; 2 — свинец; 3 — золото; 4 — сера; 5 — ртуть; 6 — серебро; 7 — железо. (*Приложение №2*).

Основными объектами изучения александрийской химии (термин «алхимия» появится позже у арабов) являлись металлы. В александрийский период сформировалась традиционная металлопланетная символика алхимии, в которой каждому из семи известных тогда металлов сопоставлялась соответствующее небесное светило.

В конце III в. в 296 г. египтяне под предводительством Домиция Домициана подняли восстание против римского императора Диоклетиана. Прибывший в Египет правитель Римской империи подавил восстание и издал эдикт, которым повелевалось собрать все старинные книги, учившие тому, как делать золото и серебро, и сжечь их. Это объясняли желанием Диоклетиана уничтожить источник богатства, а вместе с тем и высокомерия египтян. Однако от александрийского периода осталось также и множество герметических текстов, представлявших собой попытку философско-мистического объяснения превращений веществ, среди которых знаменитая «Изумрудная скрижаль» Гермеса Трисмегиста.

2.3. АЛХИМИЯ НА АРАБСКОМ ВОСТОКЕ

Европейское изображение Ар-Рази приведено в книге, Герарда Кремонского «Канон врачебной науки» (перевод труда Ибн Сины), 1250-1260 гг.

После падения Римской империи центр алхимических исследований перемещается на Арабский Восток, и арабские учёные становятся главными исследователями и хранителями античных трудов.

В конце VIII века персидский алхимик **Джабир ибн Хайян** развил теорию Аристотеля о первоначальных свойствах веществ (тепле, холоде, сухости, влажности), добавив ещё

два: свойство горючести и «металличности». Он предположил, что внутреннюю сущность каждого металла всегда раскрывают два из шести свойств. Эти принципы объясняли все характерные физические свойства металлов (ковкость, горючесть и пр.) и обосновывали возможность трансмутации. Например, свинец — холодный и сухой, золото — теплое и влажное. Горючесть он ассоциировал с серой, а «металличность» с ртутью, «идеальным металлом». Проблема трансмутации в рамках ртутно-серной теории свелась к задаче выделения эликсира, иначе называемого философским камнем (*Lapis Philosophorum*). Согласно учению Джабира, сухие испарения, конденсируясь в земле, дают серу, мокрые — ртуть. Сера и ртуть, соединясь затем в различных отношениях, и образуют семь металлов: железо, олово, свинец, медь, ртуть, серебро и золото.

Золото как совершенный металл образуется, только если вполне чистые сера и ртуть взяты в наиболее благоприятных соотношениях. Таким образом, он заложил **основы ртутно-серной теории**. Джабир ибн Хайян также ввел представление о философском камне, как о некой субстанции, которая может изменить соотношение ртути и серы в любом металле и превратить его в золото и одновременно исцелять все болезни и давать бессмертие, а также о гомункуле, развил учение о нумерологии, связав арабские буквы с названиями веществ. Ртутно-серная теория составила теоретическую основу алхимии на несколько последующих столетий.

Другой арабский учёный Ар-Рази в конце IX века усовершенствовал теорию о первоначальных элементах, добавив ещё одно свойство металлов, «принцип твёрдости», которую он ассоциировал с солью.

Арабские алхимики внесли существенный вклад в развитие естественно-научных исследований, например, создав дистилляционный аппарат. Центром арабской алхимии стал Багдад, а затем Академия в Кордове Арабская алхимия.

Арабская алхимия, в отличие от александрийской, была вполне рациональна; мистические элементы в ней представляли собой скорее дань традиции. Помимо формирования основной теории алхимии, во время арабского этапа был разработан понятийный аппарат, лабораторная техника и методика эксперимента. Арабские алхимики добились несомненных

практических успехов — ими выделены сурьма, мышьяк и, по-видимому, фосфор, получены уксусная кислота и разбавленные растворы минеральных кислот. Важной заслугой арабских алхимиков стало создание рациональной фармации, развившей традиции античной медицины.

2.4. ПРОНИКНОВЕНИЕ АЛХИМИИ В ЕВРОПУ

Научные воззрения арабов проникли в средневековую Европу после захвата Омейядами Пиренейского полуострова в VIII веке. Работы арабских алхимиков были переведены на латынь, а затем и на другие европейские языки. Европейская наука получила возможность обогатиться научными достижениями Арабского Востока.

Кроме того, обстоятельством, способствующим проникновению древнегреческих алхимических представлений в Европу стало изучение античных трудов, например доминиканцами Альбертом Великим (трактаты «Пять книг о металлах и минералах», «Малый алхимический свод») и его учеником Фомой Аквинским. Среди крупнейших алхимиков европейского этапа можно отметить **Альберта Великого, Роджера Бэкона, Арнальдо де Вилланову, Раймунда Луллия, Василия Валентина**.

Первым европейским алхимиком стал францисканец Роджер Бэкон (1214—1294) (трактаты «Зеркало алхимии», «О тайнах природы и искусства и о ничтожестве магии»), также положивший начало экспериментальной химии в Европе. Он изучал свойства селитры и многих других веществ, нашёл способ изготовления чёрного пороха. Р. Бэкон определил алхимию следующим образом: *«Алхимия есть наука о том, как приготовить некий состав, или эликсир, который, если его прибавить к металлам неблагоприятным, превратит их в совершенные металлы»*.

Среди других европейских алхимиков следует упомянуть Арнольда из Виллановы (1235—1313), Раймунда Луллия (1235—1313), Василия Валентина (немецкого монаха 15-16 вв.).

Убежденный в совместимости греческой и арабской науки с христианской доктриной, Альберт Великий способствовал введению философии Аристотеля в схоластические кур-

сы преподавания в Сорбонне (в 1250 г.). В середине XIII века в Европе началась выделка пороха; первым его (не позже 1249) описал, по-видимому, Р. Бэкон (часто упоминаемого монаха Б. Шварца можно считать основоположником порохового дела в Германии). Появление огнестрельного оружия стало сильнейшим стимулом для развития алхимии и её тесного переплетения с ремесленной химией.

К началу XIV века европейская алхимия добилась первых значительных успехов, сумев превзойти арабов в постижении свойств вещества. В 1270 году итальянский алхимик Бонавентура, в одной из попыток получения универсального растворителя получил раствор нашатыря в азотной кислоте (*aqua fortis*), который оказался способным растворять золото, царя металлов (отсюда и название — *aqua Regis*, то есть царская водка).

Псевдо-Гебер — один из самых значительных средневековых европейских алхимиков, работавший в Испании в XIV веке и подписывавший свои сочинения именем Гебера, — подробно описал концентрированные минеральные кислоты (серную и азотную). Использование этих кислот в алхимической практике привело существенному росту знаний алхимиков о веществе.

В Европе в мифологию и символику алхимии были внедрены элементы христианской мифологии (Петрус Бонус, Николай Фламель); в целом для европейской алхимии **мистические элементы** оказались значительно более характерны, нежели для арабской. Мистицизм и закрытость европейской алхимии породили значительное число мошенников от алхимии; Характерной чертой европейской алхимии стало её двусмысленное положение в обществе. Как церковные, так и светские власти неоднократно запрещали занятия алхимией. В первой половине XIV в. папа римский Иоанн XXII запретил алхимию в Италии, тем самым положив начало «охоте на ведьм», направленной против алхимиков. Данте Алигьери в «Божественной комедии» поместил в восьмой круг Ада тех, кто «алхимией подделывал металлы». Но в то же время алхимия процветала и в монастырях, и при королевских дворах.

Открытие фосфора было совершено алхимиком Х. Брандом.

2.5. АЛХИМИЯ В ЭПОХУ ВОЗРОЖДЕНИЯ

«Алхимик Сендзивой» («Alchemist Sędziwój») Яна Матейка.

В XIV—XVI вв. алхимия все теснее связывала свои цели с задачами практической металлургии, горного дела, медицины.

Наиболее значительный вклад в этот период совершил **Парацельс**. (*Приложение №3*) Он отказался от некоторых оккультных черт алхимии и сосредоточился на проведении физических и химических экспериментов, а также изучении свойств человеческого тела. Парацельс впервые начал использовать химические вещества и минералы в медицине.

В то же время возможность получения золота способствовала росту числа шарлатанов и мошенников, стремившихся завладеть бесценными сокровищами. Кроме того многие алхимики (настоящие или мнимые) стали пользоваться поддержкой властей. Так, многие короли (Генрих VI, Карл VII) содержали придворных алхимиков, ожидая от них рецепта получения золота.

Император **Рудольф II** был покровителем странствующих алхимиков, и его резиденция представляла центр алхимической науки того времени. Императора называли германским Гермесом Трисмегистом. Курфюрст Август Саксонский и его супруга Анна Датская лично проводили опыты: первый — в своем дрезденском «Золотом дворце», а его супруга — в роскошно устроенной лаборатории на своей даче «Фазаний сад». Дрезден долго оставался столицей государей, покровительствующих алхимии, особенно в то время, когда соперничество за польскую корону требовало значительных денежных расходов. При саксонском дворе алхимик Иоганн Бёттгер, не сумевший сделать золото, первым в Европе изготовил фарфоровые изделия.

Упадок алхимии начинается с XVI в., несмотря на то, что и в XVII и в XVIII в. некоторые учёные оставались приверженцами алхимических идей.

Целью алхимиков во всех культурах является осуществление качественных изменений внутри одушевлённого или неодушевлённого предмета, его «перерождение» и переход «на новый уровень». Начиная с эпохи Возрождения, в связи с развитием производства всё большее значение в алхимии стало приобретать производственное и вообще практическое направление: металлургия, изготовление кера-

мики, стекла и красок. В первой половине XVI века в алхимии выделились рациональные течения: техническая химия, начало которой положили работы В. Бирингуччо, Г. Агриколы и Б. Палисси, и ятрохимия, основателем которой стал Парацельс.

Бирингуччо и Агрикола видели задачу алхимии в поисках способов совершенствования химической технологии; в своих трудах они стремились к максимально ясному, полному и достоверному описанию опытных данных и технологических процессов.

Парацельс утверждал, что задача алхимии — изготовление лекарств. При этом медицина Парацельса основывалась на ртутно-серной теории. Он считал, что в здоровом организме три принципа — Ртуть, Сера и Соль, — находятся в равновесии; болезнь представляет нарушение равновесия между принципами. Для его восстановления Парацельс ввёл в практику лекарственные препараты минерального происхождения — соединения мышьяка, сурьмы, свинца, ртути и т. п., — в дополнение к традиционным растительным препаратам.

К представителям **ятрохимии** (спагирикам, как называли себя последователи Парацельса) можно отнести многих известных алхимиков XVI—XVII веков: А. Либавия, Р. Глаубера, Я. Б. Ван Гельмонта, О. Тахения.

Техническая химия и ятрохимия непосредственно подвели к созданию химии как науки; на этом этапе были накоплены навыки экспериментальной работы и наблюдений, в частности, разработаны и усовершенствованы конструкции печей и лабораторных приборов, методы очистки веществ (кристаллизация, перегонка и др.), получены новые химические препараты.

III. РОЛЬ АЛХИМИИ В ИСТОРИИ

Алхимию, занимающуюся получением золота, составлением препаратов и снадобий, «пилюль бессмертия», изучением глубинной (окультурной) сущности веществ и химических реакций называют *внешней алхимией*, трансмутацией духа, достижением абсолютного здоровья или даже бессмертия при помощи определенных упражнений — *внутренней алхимией*.

Все без исключения алхимические учения отличаются таинственностью и секретностью, что часто давало повод к их превратному пониманию. Однако магические обряды, ритуальные действия, заклинания рассматривались как способ влияния на природные и божественные силы, которые могли помочь в осуществлении мистического творения, то есть превращения одного вещества в другое (трансмутация, тетрасомата и пр.).

Во всех алхимических традициях исключительную роль играет ртуть и её сульфид — киноварь (HgS), которые порой даже дают название всей алхимической системе, как, например, «расаяна» (один из смыслов — «колесница ртути», «учение ртути») — индийская алхимическая традиция, «дань (цинь)» («искусство) киновари») — название даосской алхимии. В европейской алхимии слово, обозначающее ртуть, совпадает с именем покровителя алхимии — Меркурия (бога и планеты) и её легендарного основателя (Гермеса Трисмегиста).

Кроме того, используются сера, 6 традиционных металлов (свинец, железо, медь, олово, серебро, золото), соединения мышьяка (прежде всего аурипигмент и реальгар), сурьма, селитры, щелочи и некоторые другие неорганические соединения и органические соединения. В китайской, индийской и тибетской алхимии использовались также драгоценные камни и травы. Во всех алхимических системах важное значение имеют идеи: очистки и концентрации участвующих в работе веществ или вещества путём прокаливания, переплавки, амальгамирования, дистилляции.

Лаборатория алхимика. Раскрашенная гравюра из книги Г. Хунрата *«Амфитеатр вечной мудрости»*. (Приложение №4)

Представление об алхимии как «примитивной химии», сложившееся в науке к концу XIX в., было полностью пересмотрено в XX в. Однако считается, что именно алхимия дала толчок к развитию современной химии.

Алхимические инструменты: (по алфавиту) сосуд, мензурка, кривой выпуск, капсуль, сплавниковый фильтр с выпуском, капельница или пипетка, кривой слив, закрытый омыватель, фильтр газа, отсеивалка, сборник, сжигатель с большим выхлоповником, сито или фильтр, форматор с малым сливом; и знаки: (от знака Δ по часовой стрелке) огонь, вода, воздух, земля, соль, сера, восемь неясных

знаков, золото, серебро, олово, медь, железо, ртуть, свинец, щёлочь, неясные знаки.

Главным результатом алхимического периода в целом, помимо накопления значительного запаса знаний о веществе, явилось зарождение эмпирического подхода к изучению свойств вещества. Алхимический период стал совершенно необходимым переходным этапом между натурфилософией и экспериментальным естествознанием.

3.1. ПЕРИОД СТАНОВЛЕНИЯ (ОБЪЕДИНЕНИЯ): XVII—XVIII ВВ.

Вторая половина XVII века ознаменовалась первой научной революцией, результатом которой стало новое естествознание, целиком основанное на экспериментальных данных. Создание гелиоцентрической системы мира (Н. Коперник, И. Кеплер), новой механики (Г. Галилей), открытие вакуума и атмосферного давления (Э. Торричелли, Б. Паскаль и О. фон Герике) привели к глубокому кризису аристотелевской физической картины мира. Ф. Бэкон выдвинул тезис о том, что решающим доводом в научной дискуссии должен являться эксперимент; в философии возродились атомистические представления (Р. Декарт, П. Гассенди).

Одним из следствий этой научной революции явилось создание новой химии, основоположником которой традиционно считается Р. Бойль. Бойль, доказав несостоятельность алхимических представлений об элементах как носителях неких качеств, поставил перед химией задачу поиска реальных химических элементов. Элементы, по Бойлю, — практически неразложимые тела, состоящие из сходных однородных корпускул, из которых составлены все сложные тела и на которые они могут быть разложены. Главной задачей химии Бойль считал изучение состава веществ и зависимости свойств вещества от его состава. Создание теоретических представлений о составе тел, способных заменить учение Аристотеля и ртутно-серную теорию, оказалось весьма сложной задачей. В последней четверти XVII в. появились эклектические воззрения, создатели которых пытаются увязать алхимические традиции и новые представления о химических элементах (Н. Лемери, И. И. Бехер).

3.2. ХИМИЧЕСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ

Процесс превращения химии в науку завершился открытиями А. Л. Лавуазье. С создания им кислородной теории горения (1777) начался переломный этап в развитии химии, названный «химической революцией». Отказ от теории флогистона потребовал пересмотра всех основных принципов и понятий химии, изменения терминологии и номенклатуры веществ. В 1789 Лавуазье издал свой знаменитый учебник «Элементарный курс химии», целиком основанный на кислородной теории горения и новой химической номенклатуре. Он привёл первый в истории новой химии список химических элементов (таблицу простых тел).

Критерием определения элемента он избрал опыт, и только опыт, категорически отвергая любые неэмпирические рассуждения об атомах и молекулах, само существование которых невозможно подтвердить опытным путём. Лавуазье сформулировал закон сохранения массы, создал рациональную классификацию химических соединений, основанную, во-первых, на различии в элементном составе соединений и, во-вторых, на характере их свойств. Химическая революция окончательно придала химии вид самостоятельной науки, занимающейся экспериментальным изучением состава тел; она завершила период становления химии, ознаменовала собой полную рационализацию химии, окончательный отказ от алхимических представлений о природе вещества и его свойств.

3.3. ЦАРЬ МЕТАЛЛОВ

Золото — элемент побочной подгруппы первой группы, шестого периода периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, с атомным номером 79. Обозначается символом Au (лат. *Aurum*). Простое вещество, благородный металл жёлтого цвета. Регистрационный номер CAS: 7440-57-5. (*Приложение №5*)

3.4. ПРОИСХОЖДЕНИЕ НАЗВАНИЯ

Старославянское «zolto» («золото») родственно лит. *geltonas* «жёлтый», латыш. *zelts* «золото»; с другим вокализмом: готск. *gulþ*, нем. *gold*, англ. *gold*; также на санскр. *hari* «жёлтый, золотистый, зеленоватый». Отсюда же берут названия цветов: «жёлтый», «зелёный». Латинское *aurum* означает «жёлтое» и

родственно с «Авророй» (*Aurora*) — утренней зарёй.

3.5. ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Чистое золото — мягкий металл жёлтого цвета. Красноватый оттенок некоторым изделиям из золота, например, монетам, придают примеси других металлов, в частности, меди. В тонких плёнках золото просвечивает зелёным. Золото обладает исключительно высокой теплопроводностью и низким электрическим сопротивлением.

Золото — очень тяжёлый металл: плотность чистого золота равна 19321 кг/м³ (шар из чистого золота диаметром 46 мм имеет массу 1 кг). Среди металлов по плотности занимает шестое место: после осмия, иридия, рения, платины и плутония. Высокая плотность золота облегчает его добычу. Самые простые технологические процессы, такие, как, например, промывка на шлюзах, могут обеспечить весьма высокую степень извлечения золота из промываемой породы.

Золото — очень мягкий металл: твёрдость по шкале Мооса ~2,5, по Бринеллю 220—250 МПа (сравнима с твёрдостью ногтя).

Золото также высокопластично: оно может быть проковано в листки толщиной до ~0,1 мкм (сусальное золото) (*Приложение б*)

При такой толщине золото полупрозрачно и в отражённом свете имеет жёлтый цвет, в проходящем — окрашено в дополнительный к жёлтому синевато-зеленоватый. Золото может быть вытянуто в проволоку с линейной плотностью до 500 м/г.

Температура плавления золота составляет 1064 °С. Плотность жидкого золота меньше, чем твёрдого, и составляет 17 г/см³ при температуре плавления. Жидкое золото довольно летуче, и активно испаряется задолго до температуры кипения.

3.6. ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЗОЛОТА

Золото — самый инертный металл, стоящий в ряду напряжений правее всех других металлов. При нормальных условиях оно не взаимодействует с большинством кислот и не образует оксидов, благодаря чему было отнесено к благородным металлам, в отличие от

обычных металлов, разрушающихся под действием окружающей среды. Затем была открыта способность царской водки растворять золото, что опровергло мнение об его химической инертности.

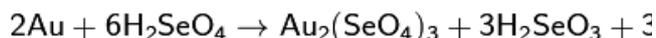
Наиболее устойчивая степень окисления золота в соединениях +3, в этой степени окисления оно легко образует с однозарядными анионами (F⁻, Cl⁻, CN⁻), устойчивые плоские квадратные комплексы [AuX₄]⁻. Относительно устойчивы также соединения со степенью окисления +1, дающие линейные комплексы [AuX₂]⁻. Долгое время считалось, что +3 — высшая из возможных степеней окисления золота, однако, используя дифторид криптона, удалось получить соединения Au⁺⁵ (фторид AuF₅, соли комплекса [AuF₆]⁻). Соединения золота(V) стабильны лишь со фтором и являются сильнейшими окислителями.

При взаимодействии атомарного фтора с пентафторидом золота были получены летучие фториды золота (VI) и (VII): AuF₆ и AuF₇. Они крайне неустойчивы, особенно AuF₆, который дисмутирует с образованием AuF₅ и AuF₇.

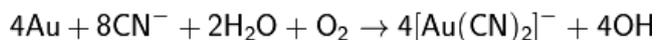
Степень окисления +2 для золота нехарактерна, в веществах, в которых она формально равна 2, половина золота, как правило, окислена до +1, а половина — до +3. Например, правильной ионной формулой сульфата золота(II) AuSO₄ будет не Au²⁺(SO₄)₂⁻, а Au¹⁺+Au³⁺(SO₄)₂⁻², однако обнаружены комплексы, в которых золото всё-таки имеет степень окисления +2.

Существуют соединения золота со степенью окисления -1, называемые ауридами. Например, CsAu (аурид цезия), Na₃Au (аурид натрия).

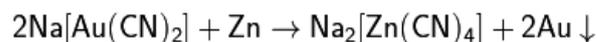
Из чистых кислот золото растворяется только в горячей концентрированной селеновой кислоте:



Золото сравнительно легко реагирует с кислородом и другими окислителями при участии комплексобразователей. Так, в водных растворах цианидов при доступе кислорода золото растворяется, образуя цианоаураты:



Цианоаураты легко восстанавливаются до чистого золота:



В случае реакции с хлором возможность комплексобразования также значительно облегчает ход реакции: если с сухим хлором золото реагирует при ~200 °С с образованием хлорида золота(III), то в концентрированном водном растворе соляной и азотной кислот (царская водка). Царская водка (лат. Aqua Regia, Aqua Regis, A.R.) — смесь концентрированных азотной HNO₃ (65–68% масс.) и соляной HCl (35–38 % масс.) кислот, взятых в соотношении 1:3 по объему (массовое соотношение, в пересчёте на чистые вещества, около 1:2).

Царская водка впервые описана Псевдо-Гебером, неизвестным алхимиком, трактаты которого стали распространяться в Европе в XIV веке. Задолго до открытия соляной кислоты в латинских текстах, приписываемых Геберу, изложен способ получения царской водки путём сухой перегонки смеси селитры, медного купороса, квасцов и нашатыря в стеклянном, хорошо замазанном сосуде, снабженном стеклянной крышкой или колпаком.

В сочинениях Альберта Великого она называется *aqua secunda* («вторичная водка», а «первичная водка» — *aqua prima* — азотная кислота), у других алхимиков — *aqua regia*. В 1270 году Бонавентура указал на применяемый им собственный метод получения растворением нашатыря в «крепкой водке» (*aqua fortis*, азотная кислота). Бонавентура также установил, что азотная кислота растворяет серебро, отделяя его от золота; используя царскую водку, он установил её способность растворять «царя металлов» — золото, считавшегося до некоторых пор неподверженным изменению. Таким образом появилось название *aqua regia* (также *aqua regis*, A.R.). Алхимический символ царской водки был составлен из знака воды ∇ и прописной буквы R.

Приготовление царской водки смешением концентрированных соляной и азотной кислот впервые описывается в «Алхимии» **Андреаса Либавия** (1597). Установление факта растворения благородных металлов в царской водке рассматривалось алхимиками как решение одной из важнейших задач алхимии: приготовление алкагеста — универсального растворителя. Использование царской водки в алхимической практике привело к существенному росту знаний о веществах и химических

реакциях и способствовало становлению пробирного анализа и технической химии.

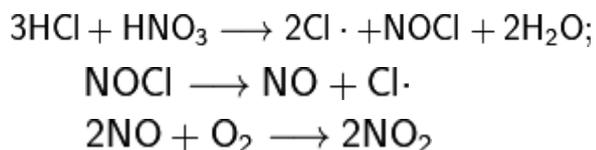
В работах Лавуазье царская водка именовалась нитромуриевой кислотой, в соответствии с представлениями о том, что выделяющийся газ (хлор) не что иное, как оксид элемента мурия, дефлогистированная соляная кислота.

В России её называли королевской водкой (**М. В. Ломоносов**, 1742 г.), царской водкой (**М. Парпуа**, 1796 г.), селитро-соляной кислотой (**В. В. Петров**, 1801 г.), азотноводо-хлорной кислотой (**Г. И. Гесс**, 1831 г.); известны и другие названия. Слово «водка» первоначально появилось в русском языке примерно в XIII—XIV веках как уменьшительное от слова «вода» и имело таковое значение основным вплоть до середины XIX века. Значение «спиртной напиток» слово «водка» приобрело где-то между XIV и XIX веками первоначально как диалектное, и лишь в конце XIX — начале XX века стало обозначать единственно «крепкий спиртной напиток».

3.7. ЦАРСКАЯ ВОДКА

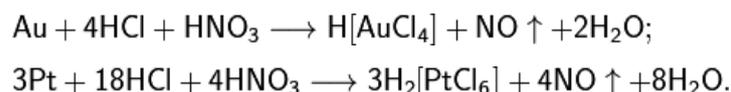
Представляет собой жидкость жёлто-оранжевого цвета с сильным запахом хлора и диоксида азота. Только что приготовленная царская водка бесцветна, однако быстро приобретает оранжевый цвет.

При взаимодействии HCl и HNO₃ образуется сложная смесь высокоактивных продуктов, в том числе ассоциатов и свободных радикалов. Наличие среди продуктов взаимодействия хлорида нитрозила NOCl и атомарного хлора *in statu nascenti* в сильноокислой среде делает царскую водку одним из сильнейших окислителей. Смесь готовят непосредственно перед её применением: при хранении она разлагается с образованием газообразных продуктов (именно выделение диоксида азота придаёт царской водке окраску) и теряет окислительные свойства.



Растворение платины в царской водке. (Приложение №7)

Эффективность царской водки как окислителя в значительной степени связана с уменьшением потенциала окисления металлов вследствие образования хлоридных комплексных соединений. Комплексообразование в сильноокислой окислительной среде делает возможным растворение уже при комнатной температуре даже таких малоактивных металлов, как золото, платина и палладий:



Скорость растворения (травления) золота в царской водке составляет примерно 10 мкм/мин. Рутений растворяется в царской водке только в присутствии кислорода воздуха, образуя комплексное соединение — гексахлорорутениевую кислоту. Родий и иридий в компактном состоянии устойчивы, но растворяются при нагревании в виде высокодисперсных порошков (черни).

Серебро не растворяется в царской водке из-за пассивации поверхности образующейся плёнкой хлорида серебра. Пассивация поверхности металла кислотоустойчивыми оксидами является причиной устойчивости к царской водке хрома, титана, тантала, циркония, гафния и ниобия.

Царская водка применяется как реактив в химических лабораториях, для очистки стеклянной посуды от следов органических веществ (например, в ЯМР-спектроскопии), в пробирном анализе благородных металлов и их сплавов, при аффинаже золота и платины, получении хлоридов металлов. Золото растворяется с образованием хлораурат-иона уже при комнатной температуре:



Золото легко реагирует с жидким бромом и его растворами в воде и органических растворителях, давая трибромид AuBr₃.

Со фтором золото реагирует в интервале температур 300–400 °С, при более низких реакция не идёт, а при более высоких фториды золота разлагаются.

Золото также растворяется во ртути, фактически образуя легкоплавкий сплав (амальгаму), содержащий интерметаллиды. Существуют золотоорганические соединения (например, бромид диэтилзолота).

3.8. ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЗОЛОТА

Некоторые соединения золота токсичны, накапливаются в почках, печени, селезёнке и гипоталамусе, что может привести к органическим заболеваниям и дерматитам, стоматитам, тромбоцитопении. Органические соединения золота (препараты кризанол и ауранофин) применяются в медицине при лечении аутоиммунных заболеваний, в частности ревматоидного артрита.

3.9. ГЕОХИМИЯ ЗОЛОТА

Содержание золота в земной коре очень низкое — 0,5-5 мкг/кг, но месторождения и участки, резко обогащённые металлом, весьма многочисленны. Золото содержится и в воде. 1 л и морской, и речной воды содержит примерно 4·10⁻⁹ г золота, что соответствует 4 килограммам золота в 1 кубическом километре воды.

Золоторудные месторождения возникают преимущественно в районах развития гранитоидов, небольшое их количество ассоциирует с основными и ультраосновными породами. Золото образует промышленные концентрации в постмагматических, главным образом гидротермальных, месторождениях. В экзогенных условиях золото является очень устойчивым элементом и легко накапливается в россыпях. Однако субмикроскопическое золото, входящее в состав сульфидов, при окислении последних приобретает способность мигрировать в зоне окисления. В результате золото иногда накапливается в зоне вторичного сульфидного обогащения, но максимальные его концентрации связаны с накоплением в зоне окисления, где оно ассоциирует с гидроксидами железа, марганца. Миграция золота в зоне окисления сульфидных месторождений, происходит в виде бромистого и йодистого соединений в ионной форме. Некоторыми учёными допускается растворение и перенос золота сульфатом окиси железа или в виде суспензионной взвеси.

В природе известны 15 золотосодержащих минералов: самородное золото с примесями серебра, меди и др., электрум Au и 25 — 45 % Ag; порпесит AuPd; медистое золото, бисмутаурит (Au, Bi); родистое золото, иридистое золото, платинистое золото. Остальные минералы представлены теллуридами

золота: калаверит AuTe₂, креннерит AuTe₂, сильванит AuAgTe₄, петцит Ag₃AuTe₂, мутманит (Ag, Au)Te, монтбрейит Au₂Te₃, нагиагит Pb₅AuSbTe₃S₆.

Для золота характерна самородная форма. Среди других его форм стоит отметить электрум, сплав золота с серебром, который обладает зеленоватым оттенком и относительно легко разрушается при переносе водой. В горных породах золото обычно рассеяно на атомарном уровне. В месторождениях оно зачастую заключено в сульфиды и арсениды.

Различаются первичные месторождения золота, россыпи, в которые оно попадает в результате разрушения рудных месторождений и месторождения с комплексными рудами, в которых золото извлекается в качестве попутного компонента.

3.10. ДОБЫЧА ЗОЛОТА

Люди добывают золото с незапамятных времён. С золотом человечество столкнулось уже в V тыс. до н. э. в эпоху неолита благодаря его распространению в самородном состоянии.

По предположению археологов, начало системной добычи было положено на Ближнем Востоке, откуда золотые украшения поставлялись, в частности, в Египет. Именно в Египте в гробнице королевы Зер и одной из королев Пуаби Ур в Шумерской цивилизации были найдены первые золотые украшения, датируемые III тыс. до н. э.

В России принято считать началом золотодобычи 21 мая (1 июня) 1745 г., когда Ерофей Марков, нашедший золото на Урале, объявил о своем открытии в Канцелярии Главного правления заводов в Екатеринбурге.

За всю историю человечеством добыто около 161 тысячи тонн золота (оценка на 2011 год). Если сплавить всё это золото воедино, получится куб со стороной примерно 20 м.

Эти запасы распределены следующим образом (оценка на 2003 год).

Для золота характерна самородная форма. Среди других его форм стоит отметить электрум, сплав золота с серебром, который обладает зеленоватым оттенком и относительно легко разрушается при переносе водой. В горных породах золото обычно рассеяно на

атомарном уровне. В месторождениях оно зачастую заключено в сульфиды и арсениды.

Различаются первичные месторождения золота, россыпи, в которые оно попадает в результате разрушения рудных месторождений и месторождения с комплексными рудами, в которых золото извлекается в качестве попутного компонента.

IV. ВЫВОДЫ

В своей работе по изучению происхождения и свойств благородных металлов, на примере золота, от времён царствования алхимиков и псевдо учёных, до современных открытий в области химии я пришла к выводу.

- *Значение золота для человечества огромно, даже этапы развития человечества и искусства принято назывались по видам металла: бронзовый век, железный век, золотой век.*
- *С золотом человечество познакомилось уже в V тыс. до н. э. в эпоху неолита благодаря его распространению в самородном состоянии.*
- *За всю историю человечества было добыто 165 тысяч тонн золота.*
- *На протяжении всей истории человечества золото выполняло две функции: функцию всеобщих денег и драгоценного металла.*
- *Запасы золота на планете ограничены и переход на «пластиковые деньги» позволит расширить возможности использования золота в химической промышленности и в медицине.*

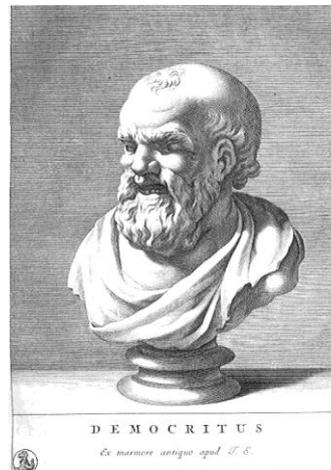
V. ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ

1. photo.peoples.ru/science...demokrit_demokrit/
2. images.yandex.ru парацельс фото
3. images.yandex.ru лаборатория алхимика картинка
4. doskainfo.ru
5. stepandstep.ru/catalog...zoloto...chelovechestva.html
6. ru.wikipedia.org Au (золото)
7. easyschool.ru/sosh/Ekonomicheskoe_znachenie

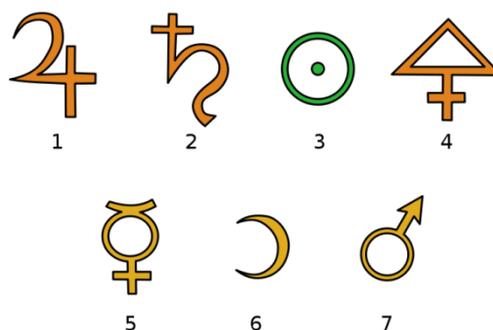
VI. ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ №1

Демокрит

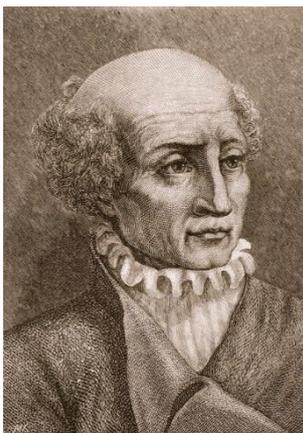


ПРИЛОЖЕНИЕ №2



Обозначения элементов в алхимии

ПРИЛОЖЕНИЕ №3



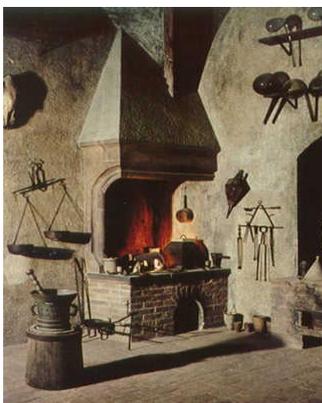
Изображение
Парацельса

ПРИЛОЖЕНИЕ № 6



Использование сусального золота

ПРИЛОЖЕНИЕ № 4



Лаборатория
алхимика

ПРИЛОЖЕНИЕ № 7



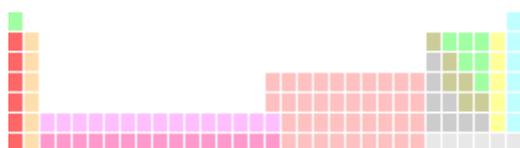
Растворение золота в царской водке

ПРИЛОЖЕНИЕ № 5

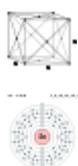
79

Платина ← Золото → Ртуть

Ag
↑
Au
↓
Rg



79Au



Царь металлов – золото

ЛЕСНЫЕ И ТОРФЯНЫЕ ПОЖАРЫ КАК ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА. ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Исследовательская работа по ОБЖ

Шашина Дарья, 6 класс «Б»

Научный руководитель Чернышева Н.П.

ВВЕДЕНИЕ

Сегодня, в век технического прогресса, развития науки и технологии в мире происходит множество различного рода аварий, катастроф, непременно связанных с гибелью людей, с разрушением материальных ценностей, с возникновением серьезных нарушений экологии.

Все более актуальной становится тема чрезвычайных ситуаций природного характера. Число наводнений, землетрясений, извержений вулканов, пожаров увеличивается с каждым годом, в них погибает все большее количество людей.

К чрезвычайным ситуациям природного характера относятся лесные и торфяные пожары.

Российская Федерация славится своими лесами, она – один из крупнейших во всем мире экспортеров древесины. Но в последнее время общая площадь лесов несоизмеримо сокращается. И одна из причин такого сокращения – лесные и торфяные пожары число, которых ежегодно увеличивается. Вред, который они приносят человечеству, огромен, особенно если учитывать не только прямой, но и косвенный ущерб. В первой половине двадцатого столетия на территории России было 46 типов леса, из них до наших дней сохранилось только 25. Причем, некоторые из них лишь в виде небольших островов и им грозит уничтожение. Хвойные леса — еловые, сосновые, пихтовые, кедровые, лиственничные. Широколиственные

и смешанные леса. Основные породы этих лесов — дуб, липа, вяз. Мелколиственные леса. Древостой в этих экосистемах состоит из разных видов березы, ольхи, осины. Чаще всего мелколиственные леса вторичны, т.е. растут на месте вырубленных широколиственных или хвойных лесов. Однако в Западной Сибири есть и первичные березовые леса. Пойменные леса. Эти лесные экосистемы формируются в частях речных долин, заливаемых в весеннее время паводковыми водами. В составе пойменных лесов — различные виды ив, тополей, ольха черная.

Лесной пожар – стихийное (неуправляемое) горение, распространившееся на лесную площадь, окруженную не горящей территорией. К одному пожару относится вся пройденная огнем площадь, окружённая не горящей в данный момент территорией. В своей работе, я как автор, хочу охарактеризовать причины возникновения, меры по предупреждению лесных и торфяных пожаров, показать ущерб, который они наносят человечеству, его здоровью; проанализировав ситуацию, связанную с лесными и торфяными пожарами в России.

Лесные пожары - одна из серьезнейших проблем российских лесов.

Основным источником огня в лесах по-прежнему остается человек - по различным регионам эта причина составляет от 90 до 100 процентов случаев возникновения пожаров.

Затраты на борьбу с огнем каждый год превышают 382 млн. рублей.

В качестве одной из главных проблем в борьбе с огнем является нехватка средств и современной техники. А так как причиной возникновения пожаров является человек, то логичным было бы ожидать от лесной службы более активной работы с населением, более серьезной работы по профилактике загораний. Тем не менее, даже обязанности появившихся в ряде региональных управлений лесами сотрудников малопонятны для самих же лесоводов. Понятно, что и сама "общественность" не имеет ни малейшего понятия, ни о полномочиях, ни об ответственности новоявленных специалистов по общественному мнению.

В такой ситуации решение проблем лесных пожаров и дальше будет ассоциироваться с войной. Со своими победами, поражениями и жертвами.

ХАРАКТЕРИСТИКА И КЛАССИФИКАЦИЯ ЧС ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА

11 ноября 1994 года был принят Государственной Думой, а 21 декабря 1994 года подписан Президентом РФ Федеральный Закон "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера". Закон определяет общие для РФ организационно-правовые нормы в области защиты населения на ее территории, всего земельного, воздушного, водного пространства в пределах РФ, объектов производственного и социального назначения, а также окружающей природной среды от ЧС природного и техногенного характера.

В Законе даны основные понятия:

Чрезвычайная ситуация - это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные



материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Стихийные бедствия – это различные явления природы, вызывающие внезапные нарушения нормальной жизнедеятельности населения, а также разрушения и уничтожение материальных ценностей. Они нередко оказывают отрицательное воздействие на окружающую природу. К стихийным бедствиям обычно относятся землетрясения, наводнения, селевые потоки, оползни, снежные заносы, извержения вулканов, обвалы, засухи, лесные и торфяные пожары.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций - это комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения ЧС, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь в случае их возникновения.

Ликвидация ЧС - это аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении ЧС и направленные на спасение жизни и сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь, а также на локализацию зон ЧС, прекращение действия характерных для них опасных факторов.

Зона ЧС - это территория, на которой сложилась ЧС.

Для установления единого подхода к оценке чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, определения границ зон чрезвычайных ситуаций и адекватного реагирования на них, в соответствии с Федеральным законом "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера", разработана следующая классификация чрезвычайных ситуаций:

- локальные
- местные
- территориальные
- региональные
- федеральные
- трансграничные

Чрезвычайные ситуации классифицируются в зависимости от количества людей, пострадавших в этих ситуациях, людей, у кото-

рых оказались, нарушены условия жизнедеятельности, от размера материального ущерба, а также границы зон распространения поражающих факторов чрезвычайной ситуации.

К *локальной* относится чрезвычайная ситуация, в результате которой пострадало не более 10 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности не более 100 человек, либо материальный ущерб составил не более 1 тыс. минимальных размеров оплаты труда на день возникновения чрезвычайной ситуации и зона чрезвычайной ситуации не выходит за пределы территории объекта производственного или социального назначения. Ликвидация локальной чрезвычайной ситуации осуществляется силами и средствами предприятий, учреждений и организаций независимо от их организационно-правовой формы.

К *местной* относится чрезвычайная ситуация, в результате которой пострадало свыше 10, но не более 50 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 100, но не более 300 человек, либо материальный ущерб составляет свыше 1 тыс., но не более 5 тыс. минимальных размеров оплаты труда на день возникновения чрезвычайной ситуации и зона чрезвычайной ситуации не выходит за пределы населенного пункта, города, района. Ликвидация местной чрезвычайной ситуации осуществляется силами и средствами органов местного самоуправления.

К *территориальной* относится чрезвычайная ситуация, в результате которой пострадало свыше 50, но не более 500 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 300, но не более 500 человек, либо материальный ущерб составляет свыше 5 тыс., но не более 0,5 млн. минимальных размеров оплаты труда на день возникновения чрезвычайной ситуации и зона чрезвычайной ситуации не выходит за пределы субъекта Российской Федерации. Ликвидация чрезвычайной территориальной ситуации осуществляется силами и средствами органов исполнительной власти субъекта Российской Федерации.

К *региональной* относится чрезвычайная ситуация, в результате которой пострадало свыше 50, но не более 500 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 500, но не более 1000 человек, либо материальный ущерб составляет свыше 0,5 млн., но не более 5 млн. минимальных размеров оплаты труда на день возникновения чрезвычайной

ситуации и зона чрезвычайной ситуации охватывает территорию двух субъектов Российской Федерации. Ликвидация региональной чрезвычайной ситуации осуществляется силами и средствами органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, оказавшихся в зоне чрезвычайной ситуации.

К *федеральной* относится чрезвычайная ситуация, в результате которой пострадало свыше 500 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 1000, либо материальный ущерб составляет свыше 5 млн., минимальных размеров оплаты труда на день возникновения чрезвычайной ситуации и зона чрезвычайной ситуации выходит за пределы двух субъектов Российской Федерации. Ликвидация федеральной чрезвычайной ситуации осуществляется силами и средствами органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, оказавшихся в зоне чрезвычайной ситуации.

К *трансграничной* относится чрезвычайная ситуация, поражающие факторы которой выходят за пределы Российской Федерации, либо чрезвычайная ситуация, которая произошла за рубежом и затрагивает территорию Российской Федерации. Ликвидация трансграничной чрезвычайной ситуации осуществляется по решению Правительства Российской Федерации в соответствии с нормами международного права и международными договорами Российской Федерации. К ликвидации чрезвычайных ситуаций могут привлекаться Войска гражданской обороны Российской Федерации, Вооруженные Силы Российской Федерации, другие войска и воинские формирования в соответствии с законодательством Российской Федерации.

ЧС природного характера в последние годы имеют тенденцию к росту. Активизируются действия вулканов (Камчатка), учащаются случаи землетрясений (Камчатка, Сахалин, Курилы, Забайкалье, Сев. Кавказ), возрастает их разрушительная сила. Почти регулярными стали наводнения (дальний Восток, Прикаспийская низменность, Южный Урал, Сибирь), лесные пожары, нередко оползни вдоль рек и в горных районах. Гололед, снежные заносы, бури, ураганы и смерчи ежегодно навещают Россию.

Сами по себе ЧС природного характера весьма разнообразны. Поэтому, исходя из причин возникновения, их делят на группы: геоло-

гические (землетрясения, извержение вулканов, оползни, сели, снежные лавины), метеорологические (ураганы, бури, снежные бури, смерчи), гидрологические (наводнения, заторы, нагоны, цунами), природные пожары (лесные, торфяные, степные), массовые заболевания (эпидемии, эпизоотии, эпифитотии).

Чрезвычайные ситуации природного характера могут быть вызваны как естественными, так и искусственными источниками. Естественные источники существуют тысячи лет и существенного влияния на дисбаланс в природе не оказывают. Для людей, населяющих ту или иную местность, они носят, как правило, чрезвычайный, катастрофический характер. Так как, во-первых, они практически непредсказуемы, во-вторых, - это довольно грозные явления, которые, возникая в населенной местности, приводят к человеческим жертвам. Учитывая, что за последнее столетие численность населения планеты почти утроилась, возросла и его плотность, а значит, и последствия этих катаклизмов становятся более ощутимыми. Несколько иначе обстоит дело с искусственными источниками. За последние 100-150 лет они все больше и больше влияют на экологию земли и природы, все сложнее приходится в плане ее восстановления. Я имею в виду вырубку лесов, перепашивание степей, задымленность воздуха, выпуск нефти на континентах, в морях и океанах, сбросы различных шлаков в воду рек, морей и океанов. То есть, искусственные источники вызваны деятельностью человека.

ПРИРОДНЫЕ ПОЖАРЫ

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И КЛАССИФИКАЦИЯ

Классификация пожаров по типу

- Индустриальные (пожары на заводах, фабриках и хранилищах.)
- Бытовые пожары (пожары в жилых домах и на объектах культурно-бытового назначения).
- Природные пожары (лесные и торфяные пожары).

Природные пожары - это понятие, в которое входят лесные пожары, пожары степных и хлебных массивов, торфяные и под-

земные пожары горючих ископаемых. Лесные пожары наиболее распространенное явление, приносящее колоссальные убытки и порой приводящее к человеческим жертвам.

Лесной пожар - это неконтролируемое горение растительности, стихийно распространяющееся по лесной территории. Явление совсем не редкое. Такие бедствия происходят, к сожалению, ежегодно и во многом зависят от человека.

Больше всего от огня страдает сельское хозяйство: гибнут деревья и кустарники, заготовленная лесная продукция, торф, строения и сооружения, животные и растения, ослабевают защитные и водоохраные функции леса. Нередко лесные пожары приводят к гибели людей.

В России в среднем ежегодно выгорает от 30 до 50 тыс. га леса.

Классификация лесных пожаров.

В зависимости от характера возгорания и состава леса пожары подразделяются на низовые, верховые, почвенные. Почти все они в начале своего развития носят характер низовых и, если создаются определенные условия, переходят в верховые или почвенные.

Важнейшими характеристиками являются скорость распространения низовых и верховых пожаров, глубина прогорания подземных. Поэтому они делятся на слабые, средние и сильные. По скорости распространения огня низовые и верховые подразделяются на устойчивые и беглые. Скорость распространения слабого низового пожара не превышает 1 м/мин, среднего - от 1 до 3 м/мин, сильного - свыше 3 м/мин. Слабый верховой имеет скорость до 3 м/мин, средний - до 100 м/мин, а сильный - свыше 100 м/мин. Слабым подземным считается такой пожар, у которого глубина прогорания не превышает 25 см, средним - от 25 до 50 см, сильным - более 50 сантиметров.

Интенсивность горения зависит от состояния и запаса горючих материалов, уклона местности, времени суток и особенно силы ветра. Поэтому при одном и том же пожаре скорость распространения огня на лесной территории может сильно меняться.

Особенно большой ущерб приносят верховые пожары, когда горят кроны деревьев верхнего яруса. Беглые верховые характерны как для первой, так и для второй половины леса. Подземные пожары являются следствием низовых или верховых. После сгорания верхнего надпочвенного покрова огонь заглубляется в торфянистый горизонт. Их принято называть торфяными.

По площади, охваченной огнем, лесные пожары подразделяются на шесть классов.

№п/п	Класс лесного пожара	Площадь, охваченная огнем, га
1	Загорание	0,1-0,2
2	Малый пожар	0,2-2,0
3	Небольшой пожар	2,1-20
4	Средний пожар	21-200
5	Крупный пожар	201-2000
6	Катастрофический пожар	Более 2000

Крупные лесные пожары развиваются в период чрезвычайной пожарной опасности в лесу, особенно при длительной и сильной засухе. Их развитию способствуют ветреная погода и захламленность лесов.

Средняя продолжительность крупных лесных пожаров составляет от 10 до 15 суток, выгоревшая площадь в среднем составляет 45 0-500 га при периметре от 8 до 16 км.

Низовые лесные пожары развиваются в результате сгорания подлеска хвойных пород, надпочвенного слоя опада (опавшая хвоя, листья, кора, валежник, пни) и живой растительности (мха, лишайников, трав, кустарников).

Фронт низового пожара при сильном ветре движется со скоростью до 1 км/ч, при высоте 1,5-2 м.

Низовые пожары могут быть скоротечными и обычными. Скоротечные пожары характеризуются быстро продвигающимся пламенем и дымом светло-серого цвета.

Обычные низовые пожары распространяются относительно медленно. Отличаются

полным сгоранием живого и мертвого надпочвенного покрова.

Верховые лесные пожары представляют собой сгорание надпочвенного покрова и биомассы древостоя. Скорость их распространения 25 км/час.

Развиваются из низовых пожаров, когда засуха сочетается с ветреной погодой.

Верховые пожары могут быть скоротечными и обычными.

Подземные (почвенные) лесные пожары являются стадиями развития низовых пожаров. Они возникают на участках с торфяными почвами. Огонь проникает под землю через щели у стволов деревьев. Горение происходит медленно, беспламенно. После сгорания корней деревья падают, образуя завалы.

Торфяные пожары - являются результатом возгорания слоев торфа на различной глубине. Они охватывают большие площади. Торф горит медленно, на глубину залегания. Выгоревшие места опасны, так как в них проваливаются участки дорог, техника, люди, дома. Торф (от немецкого слова Torf, которое значит то же самое) - это горючее полезное ископаемое, используется как топливо, удобрение, теплоизоляционный материал.

Торф образуется из скоплений остатков растений, подвергшихся неполному разложению в условиях болот. Содержит 50-60% углерода. Теплота сгорания (максимальная) 24 МДж/кг. Мировые запасы составляют торфа порядка 500 миллиардов тонн, из них более 186 миллиардов тонн, по оценкам специалистов, находятся на территории России.

Торф приобрел печальную известность в связи с подземными пожарами, известными человечеству на протяжении тысячелетий. Такие пожары практически не поддаются тушению и представляют огромную опасность.

Торфяные пожары чаще всего бывают в местах добычи торфа, возникают обычно из-за неправильного обращения с огнем, от разрядов молнии или самовозгорания. Торф склонен к самовозгоранию, оно может происходить при температуре выше 50 градусов (в летнюю жару поверхность почвы в средней полосе может нагреваться до 52 – 54 градусов)

Кроме того, достаточно часто почвенные торфяные пожары являются развитием низово-

го лесного пожара. В слой торфа в этих случаях огонь заглубляется у стволов деревьев.

Горение происходит медленно, беспламенно. Подгорают корни деревьев, которые падают, образуя завалы. Торф горит медленно на всю глубину его залегания. Торф может гореть во всех направлениях независимо от направления и силы ветра, а под почвенным горизонтом он горит и во время умеренного дождя и снегопада.

Степные пожары возникают на открытой местности с сухой растительностью. При сильном ветре скорость распространения огня 25 км/ч. В городах и населенных пунктах возможны отдельные (если загорается дом или группа зданий), массовые (если загораются 25% зданий) и сплошные (когда загорается 90% сооружений) пожары. Распространение пожаров в городах и населенных пунктах зависит от огнестойкости строений, плотности застройки, характера местности и условий погоды.

Существует следующая классификация пожара:

Класс

А (загорание) _____ менее 0,2 га.

Б (малый пожар) _____ 0,2 – 2,0 га.

В (небольшой пожар) _____ 2,1 – 20 га.

Г (средний пожар) _____ 21 – 200 га.

Д (крупный пожар) _____ 201 – 2000 га.

Е (катастрофический пожар) _____ более 2000 га.

ПОРАЖАЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПОЖАРА

Основные поражающие факторы пожара:

- *открытый огонь (чаще лучистые потоки пламени);*
- *высокая температура (теплоизлучение пожара);*
- *токсичные (ядовитые) продукты горения (газы);*
- *недостаток кислорода;*
- *потеря видимости из-за задымления.*

К вторичным поражающим факторам пожара относятся:

- *взрывы,*
- *обрушение строительных конструкций,*
- *замыкание электрических сетей,*

К основным поражающим факторам можно отнести непосредственное воздействие огня (горение), высокую температуру и теплоизлучение, газовую среду; задымление и загрязненность помещений и территории токсичными продуктами горения. Люди, находящиеся в зоне горения, больше всего страдают, как правило, от открытого огня и искр, повышенной температуры окружающей среды, токсичных продуктов горения, дыма, пониженной концентрации кислорода, падающих частей строительных конструкций, агрегатов и установок.

Открытый огонь. Случаи непосредственного воздействия открытого огня на людей редки. Чаще всего поражение происходит от лучистых потоков, испускаемых пламенем.

Температура среды. Наибольшую опасность для людей представляет вдыхание нагретого воздуха, приводящее к ожогу верхних дыхательных путей, удушью и смерти. Так, при температуре выше 100 °С человек теряет сознания и гибнет через несколько минут. Опасны также ожоги кожи.

Токсичные продукты горения. При пожарах в современных зданиях, построенных с применением полимерных и синтетических материалов, на человека могут воздействовать токсичные продукты горения. Наиболее опасен из них оксид углерода. Он в 200-300 раз быстрее, чем кислород, вступает в реакцию с гемоглобином крови, что приводит к кислородному голоданию. Человек становится равнодушным и безучастным к опасности, у него наблюдается оцепенение, головокружение, депрессия, нарушается координация движений. Финалом всего этого являются остановка дыхания и смерть.

Потеря видимости вследствие задымления. Успех эвакуации людей при пожаре может быть обеспечен лишь при их беспрепятственном движении. Эвакуируемые обязательно должны четко видеть эвакуационные выходы или указатели выходов. При потере видимости движение людей становится хаотичным. В ре-

зультате этого процесса эвакуации затрудняется, а затем может стать неуправляемым.

Пониженная концентрация кислорода. В условиях пожара концентрация кислорода в воздухе уменьшается. Между тем понижение ее даже на 3 % вызывает ухудшение двигательных функций организма. Опасной считается концентрация менее 14 %; при ней нарушаются мозговая деятельность и координация движений.

СИТУАЦИЯ С ЛЕСНЫМИ ПОЖАРАМИ В РОССИИ В ЦЕЛОМ

Для страны в целом ситуация выглядит не оптимистично. Несмотря на наличие специального Министерства по чрезвычайным ситуациям, выполняющего функции "министерства катастроф", возможности реального влияния на лесопожарную обстановку постоянно снижаются. Это связано с развалом структур упраздненной Федеральной службы лесного хозяйства, работники которой были основной силой в борьбе с лесными и торфяными пожарами. Признаков того, что российские государственные власти начнут задумываться об экономических, экологических и социальных последствиях своей деятельности (вернее, бездеятельности) в этом направлении, пока не обнаруживается. Все более учащающиеся масштабные лесные и торфяные пожары будут списываться на "стихийные бедствия", замалчиваться, просто игнорироваться.

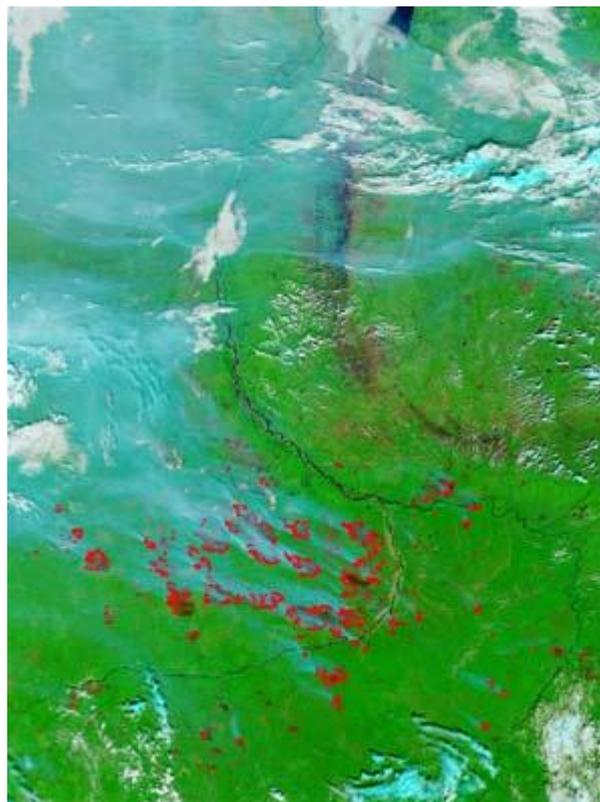
Если благодаря вниманию центральных СМИ проблемы лесных и торфяных пожаров в Московском регионе оказывается на виду, то информация о том, что происходит в более удаленных регионах, гораздо более ограничена.

Отсутствуют реальные, открытые, оперативные сведения о лесопожарной обстановке, принимаемых действиях. Предоставление информации населению о том, что происходит, что целесообразно делать, например, для снижения ущерба здоровью, осуществляется неудовлетворительно. Как в Московском регионе, так и по стране в целом не удается обнаружить каких-либо признаков наличия открытого критического анализа эффективности принимаемых мер по борьбе с огнем. Сведения о финансовых затратах, равно как и оценка их эффективности, похоже, относятся к "государственным секретам" самого высокого уровня.

Учитывая огромные размеры российских лесов, оценка эффективности принимаемых действий и использования имеющихся ограниченных ресурсов будет иметь особое значение. Ухудшение ситуации в сфере управления лесными пожарами достигло такого уровня, что в последнее время все чаще основное внимание приходится уделять уже не столько сохранению собственно лесов, сколько защите здоровья людей.

Критические ситуации с многодневным интенсивным задымлением мест проживания сотен тысяч человек возникают в Хабаровске, Якутске, Москве и других городах.

В случае с Якутском, в открытых российских источниках было невозможно выяснить даже точное местонахождение очагов огня, задымление от которых, по сообщениям СМИ, вызвало серьезные проблемы не только в этом городе, но даже в расположенных на расстоянии 1000 км поселках.

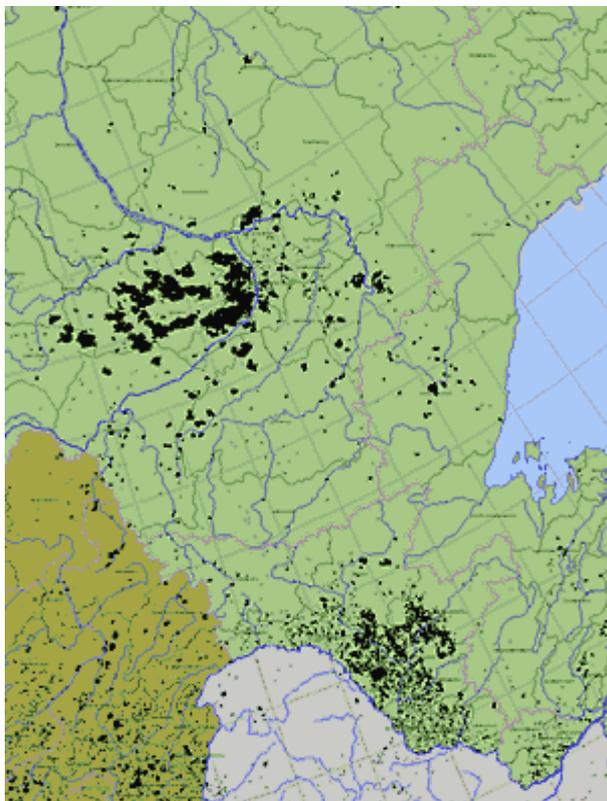


Неожиданная детальная информация по этой теме была обнаружена на Интернет-сайте (www.gfmc.org). Высококачественные космические снимки полученные при участии российских исследователей, позволяют в динамике проследить развитие катастрофических лесных пожаров в центральной Якутии летом 2002 года. Судя по самым приблизительным оценкам, общая площадь, пройденная огнем,

тогда составила несколько миллионов гектар. Однако адекватного внимания СМИ эта экологическая катастрофа не привлекла. Официальные же структуры, похоже, предпочитали хранить молчание и не привлекать повышенного внимания к этой проблеме.

На том же сайте, являющемся частью официальной программы Организации объединенных наций по сокращению катастроф, находится доклад, в котором подводятся итоги пожарного сезона в России в 2002 году (Russian Federation Fire 2002 Special). Его авторы в очередной раз обращают внимание на очень сильное расхождение данных о пройденной огнем площади, представленных российской официальной статистикой с оценками, полученными по данным космического зондирования.

Согласно данным космических наблюдений, в 2003 году, только в Азиатской части России, пройденная огнем площадь составила 11,7 млн. га. По данным Авиалесоохраны за этот период в официальную статистическую отчетность по всей России попало только 1,8 млн. га.



Такого же порядка расхождения отмечались и в 2000 году. По данным космических наблюдений пройденная огнем на территории России площадь достигла 22,4 млн. га. Из них по крайней мере 6,4 млн. га было представлено

лесными землями. Однако за этот же период в официальную статистику попало только 1,6 млн. га. В 1998 году данные космического зондирования опять дали значения в 5 раза большие, чем это отражено в официальных отчетах.

Методы дистанционного мониторинга состояния лесов и развития лесных пожаров будут совершенствоваться. При реализации прогнозов глобального изменения климата можно ожидать повышения общественного интереса к проблеме катастрофических лесных пожаров. Будет увеличиваться внимание мирового сообщества не только к состоянию крупных массивов сохранившихся в малонарушенном состоянии лесов, но и к крупным источникам поступления в атмосферу парниковых газов, в число которых входит выделяющийся при сгорании лесов углекислый газ.

После ликвидации самостоятельности российской службы лесного хозяйства ситуация в этой сфере заметно ухудшилась. Причиной является явное снижение качества управления и организации работ. Особое беспокойство вызывает стремление федеральных властей, в частности, Минприроды, окончательно снять себя ответственность за решение этой важной общегосударственной задачи и переложить ее на власти регионов, которые в принципе с ней справиться не смогут.

ОБСТАНОВКА С ЛЕСНЫМИ И ТОРФЯНЫМИ ПОЖАРАМИ В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

По данным Главного управления МЧС РФ по Московской области, в Подмоскovie насчитывается 12 пожароопасных районов, среди которых Орехово-Зуевский, Солнечногорский, Клинский, Шатурский, Серпуховской. Под угрозу лесных и торфяных пожаров попадают 400 населенных пунктов, а также 800 километров линий связи и электропередачи, 600 километров железнодорожных магистралей, 800 километров трасс областного и федерального значения.

В связи с осушением торфяных болот в Московской области в конце весны и летом регулярно вспыхивают торфяные пожары. Фактически, горящие торфяники не потухают даже зимой, но в жаркое время года горение усиливается.

Так, сложная пожароопасная обстановка складывается в Подмосковном регионе в жаркие года. Всего в области возникает до 2000 очагов возгорания общей площадью 3 тысячи гектаров. Материальный ущерб от лесоторфяных пожаров достигает в такие года до 550 миллионов рублей, а с учетом восстановительных мероприятий – более 1 миллиарда рублей.

При тушении пожаров могут быть задействованы свыше 5 тысяч человек, более 1,1 тысяч единиц техники, в том числе авиация, спецпоезда, военная техника.

По данным Рослесхоза, в 2005 году в Подмосковье было зарегистрировано 236 пожаров на общей площади 100 га, в 2006 году – 543 пожара на общей площади 294 гектара, в 2007 году – 526 лесоторфяных пожаров на общей площади 168 гектаров.

По данным Главного управления МЧС по Московской области, с начала пожароопасного периода 2008 года в регионе возникло 92 очага лесоторфяных пожаров общей площадью 23,6 га, из них лесных – 40 на площади 19,6 гектара и торфяных – 52 на площади 4 гектара. Количество и площадь лесоторфяных пожаров в Подмосковье в 2008 году были необычно низкими. Основной причиной этого явились погодные условия 2008 года: год был весьма влажным, в результате чего даже осушенные торфяники в основном были залиты водой, и опасность возникновения лесных и торфяных пожаров на протяжении всего летнего периода была минимальной.

В 2010 году торфяники в Московской области начали гореть уже в начале мая. Аномально засушливое лето (56 дне без осадков!) привело к массовым возгораниям

ОПАСНОЕ ВЛИЯНИЕ ЗАДЫМЛЕНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

Опасные факторы лесного пожара по механизму воздействия на организм человека можно разделить на три группы: физико-химические, психофизические и биологические. Физико-химические включают: повышенную температуру воздуха, световое и тепловое излучение, наличие в дыме угарного и углекислого газов, горящих частиц лесных горючих материалов, психофизические – нервно-психологические и физические нагрузки, биологические – наличие кровосо-

сущих насекомых, способных вызывать кожные аллергические реакции и являющихся переносчиками таких заболеваний, как клещевой энцефалит, малярия.

Огонь – одна из причин травматизма и гибели людей, когда они попадают в его окружение.

Дым - CO (окись углерода, угарный газ) и CO₂ (углекислый газ) в атмосфере, образующиеся в результате сгорания леса, оказывают отравляющее воздействие на человека.

Падение подгоревших и сухостойных деревьев относится к причинам травматизма.

Высокая температура окружающей среды - наиболее характерный фактор лесного пожара. В пределах пламени низовых пожаров она достигает 200-300 °С. Угрозу для людей представляют интенсивные тепловые нагрузки, приводящие к повреждению кожного покрова или поверхности дыхательных путей. Высокая температура среды способствует увеличенному потоотделению, снижению содержания жидкости в организме человека, вследствие чего сгущается кровь. Напряженная физическая нагрузка, связанная с образованием большого количества тепла в организме, резко ухудшает самочувствие: возникают жажда, головная боль, головокружение, слабость, нежелание двигаться.

Искры вызывают ожоги открытых участков тела, загорание одежды, обуви.

Шум (монотонный и постоянный) может стать причиной стрессов, иногда способствует возникновению чувства страха, тревоги. В этих условиях снижается внимание.

Психологический фактор - физиологические и психические расстройства.

Санитарно-гигиенический фактор вызывается нарушением правил личной гигиены.

Биологический фактор обусловлен действием кровососущих насекомых (клещи, гнус, комары). Нападение гнуса приводит к кожным аллергическим реакциям, повышенной раздражительности, бессоннице.

Бытовой фактор в значительной степени влияет на труд, настроение и поведение людей и включает одежду, жилище, удовлетворение потребностей в пище, воде, поддер-

жание здоровья, обеспечение нормального отдыха.

Одним из опасных факторов лесного пожара является задымление. Задымление на открытой местности считается опасным, когда видимость не превышает 10 м. Большинство людей, ставших жертвами пожаров, погибли не от ожогов, а оттого что задохнулись в дыму. Принято определять дым, как смесь продуктов сгорания, включающих газы и частицы твердых тел и жидкостей, с воздухом, проникающим извне. Опасность, возникающая при задымлении, состоит в следующем:

- Наличие в продуктах сгорания токсичных газов. Наиболее типичным примером является окись углерода (угарный газ). Кроме того, в зависимости от состава горящих материалов могут присутствовать наркотические (цианистый водород) и раздражающие (кислотные) вещества.

- Пониженный уровень кислорода, вызванный процессом горения, который может стать причиной асфиксии.

- Высокая температура продуктов сгорания, что опасно как для людей, находящихся в дыму, так и для тех, кто подвергается тепловому облучению от этой среды.

- Ухудшение видимости, что затрудняет эвакуацию людей и работу пожарных.

Воздействие остальных источников опасности (токсичных газов, высокой температуры, пониженного уровня кислорода) существенно для тех людей, которые находятся близко к очагу пожара или в облаке дыма.

Токсичные продукты горения.

Состав продуктов сгорания зависит от состава горящего вещества и условий, при которых происходит его горение. При горении, прежде всего, выделяется большое кол-во оксида углерода, углекислого газа, оксидов азота, которые заполняют объем помещения, в котором происходит горение, и создают опасные для жизни человека концентрации.

По своему воздействию углекислый газ так же токсичен для человека, как двуокись азота (оксид азота NO_2 — бурый газ, токсичен, тяжелее воздуха).

Двуокись азота — газ с неприятным запахом. Даже при малых концентрациях людьми ощущается его присутствие, но только в первые 10 минут, при этом люди чувствуют су-

хость и «першение» в горле. Двуокись азота не только воздействует на обоняние, она ослабляет зрение, способность глаз адаптироваться к темноте. Так же приводит к более серьезным патологическим изменениям. Были отмечены два функциональных эффекта двуокиси азота. Один из них связан с повышением усилий, затрачиваемых на дыхание; врачи называют это явление повышенным сопротивлением дыхательных путей.

Кроме того, данные, полученные группой ученых, показали, что, как и окись углерода, газообразная двуокись азота может связываться с гемоглобином, делая его, таким образом, неспособным выполнять функцию переносчика кислорода к тканям тела. В многочисленных исследованиях было отмечено, что двуокись азота делает людей более восприимчивыми к патогенам (любой микроорганизм, включая вирусы, бактерии, грибки, способные вызывать болезни).

Статистический анализ показал, что в районах лесных и торфяных пожаров, где в воздухе содержится большое количество двуокиси азота, наблюдается более высокая смертность от сердечных заболеваний и рака. У лиц, страдающих хроническими сердечно-сосудистыми заболеваниями и заболеваниями дыхательных путей, легче развиваются осложнения при кратковременных респираторных инфекциях; эти осложнения могут быть весьма опасными, например воспаление легких.

Ученые выяснили, что углекислый газ даже в невысоких концентрациях негативно влияет на клеточную мембрану человека и может приводить к таким биохимическим изменениям в организме, как увеличение ионов бикарбоната и ацидозу. Ацидоз — состояние, характеризующееся повышенным содержанием кислот в жидкостях и в тканях организма. Углекислый газ растворяясь в плазме крови образует угольную кислоту, которая диссоциируя создает в крови не естественный уровень ионов бикарбоната и ионов водорода.

Повышенная концентрация углекислого газа влияет на здоровье человека, поскольку под его воздействием изменяется pH крови, что ведет к ацидозу, минимальным эффектом последствием ацидоза является состояние перевозбуждения и умеренная гипертензия, то есть повышенное кровяное давление. По мере возрастания степени ацидоза появляется сонливость и состояние беспокойства. Одним из

следствий этих изменений является уменьшение желания проявлять физическую и умственную активность.

Углекислый газ в атмосфере города повышает заболеваемость и снижает работоспособность населения.

Особое внимание следует уделить качеству воздуха, которым дышат дети, концентрация углекислого газа (CO_2) в воздухе при лесных и торфяных пожарах увеличивается в несколько раз. У детей, дышащих в такой атмосфере, часто наблюдается тяжелое дыхание, отдышка, сухой кашель и ринит (воспаление слизистой оболочки полости носа, которое сопровождается заложенностью, выделениями из носа, чиханием и зудом в носу), наблюдается ослабление носоглотки.

Рост концентрации углекислого газа (CO_2) приводит к обострению хронических заболеваний (астма - хроническое воспалительное заболевание дыхательных путей с участием разнообразных клеточных элементов).

Из-за повышения концентрации углекислого газа увеличивается число пропусков занятий учащимися по болезни. Респираторные инфекции и астма являются основными заболеваниями в таких условиях. Повышается усталость и наблюдается сложность с концентрацией внимания, как у детей, так и у взрослых.

Часто отмечаются тяжелые осложнения:

- нарушение мозгового кровообращения
- субарахноидальные кровоизлияния
- полиневриты
- явления отека мозга
- нарушение зрения
- нарушение слуха
- Возможно развитие инфаркта миокарда
- Часто наблюдаются кожно-трофические расстройства (пузыри, местные отеки с набуханием и последующим некрозом).
- При длительной коме постоянно отмечается тяжелая пневмония.

Влияние окиси углерода на здоровье людей.

Следует помнить, что CO поступает в организм через дыхательные пути. Первые признаки отравления - боль в висках и лобной области, шум в ушах, потемнение в глазах. Затем появляются мышечная слабость и головокружение, затрудненное дыхание, тошнота и рвота, возбуждение (или оглушение), потеря сознания.

Угарный газ - оксид углерода (II) — бесцветный газ без вкуса и запаха. Химическая формула CO , является сильнейшим ядом.

За последние несколько лет были получены необходимые данные о опасном влиянии угарного газа на организм и сделаны соответствующие выводы. Теперь мы знаем, что окись углерода, содержащаяся в воздухе при пожаре природного или техногенного характера, представляет реальную опасность для здоровья.

В атмосфере с большим содержанием окиси углерода наступает смерть от удушья.

Ткани тела умирают от кислородного голодания. При меньших концентрациях окиси углерода отмечаются другие эффекты. Чтобы осознать опасность малых концентраций окиси углерода, необходимо ознакомиться с процессом переноса кислорода и углекислого газа в органах и тканях тела. В крови кислород присоединяется к гемоглобину в эритроцитах. Эритроциты разносят связанный с гемоглобином кислород через сеть артерий и капилляров по всему телу. Эта нормальная картина переноса нарушается, когда во вдыхаемом воздухе присутствует окись углерода. Даже очень малые количества окиси углерода обрывают перенос кислорода, так как присоединение идет в 200 раз легче. Окись углерода, прочно связанная с гемоглобином, оттесняет кислород от его переносчика к клеткам тканей. Чем больше окиси углерода содержится в воздухе, тем больше гемоглобина прочно связывается с ней и становится неспособным переносить кислород. Гемоглобин, соединившийся с окисью углерода, называется карбоксигемоглобином. Даже очень малые количества газообразной окиси углерода в воздухе приводят к образованию большого количества карбоксигемоглобина в крови, 10-12% смертельная доза. У людей с повышенным содержанием карбоксигемоглобина наблюдаются два важных симптома. Один из них – снижение способности воспринимать сигналы, поступающие из внешней среды. Другой симптом – нарушение процес-

сов мышления. В том числе, ослабевает способность различать повышение яркости света.

Пожары дают загрязнение атмосферы твердыми частицами. При сгорании органического материала образуются твердые частицы, диспергированные в воздухе, причем не только частицы золы (силиката кальция) и частицы углерода (сажа), но также частицы оксидов металлов и неметаллов. Огромные скопления в воздухе твердых частиц и мельчайших капелек называют смогом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Пожарная безопасность может быть обеспечена мерами пожарной профилактики и активной пожарной защиты.

Среди первоочередных предлагаемых мер:

1. Проведение открытого обсуждения причин ситуации, сложившейся летом 2010 года, анализ эффективности принятых мер и использования выделенных для этого средств.
2. Четкое определение ответственных за пожарное состояние земель, а также мониторинг и организацию работ по управлению лесными и торфяными пожарами (местный - региональный - федеральный уровни).
3. Улучшение базы для эффективных практических действий по борьбе с огнем (включая приобретение технических средств, обучение, налаживание координации).
4. Изменение системы информирования населения о складывающейся пожарной ситуации. В первую очередь она должна быть направлена не на дезинформацию о том, что все прекрасно, а на защиту здоровья населения.
5. Поддержка и открытость реализации работ по восстановлению систем регулирования водного режима пересушенных торфяников в Московской и соседних областях.

В силу недостаточной эффективности действий органов управления лесным хозяйством представляется целесообразным рассмотреть вопрос о создании при администрации области структуры по контролю над профилактикой пожаров и соблюдением пра-

вил пожарной безопасности в лесах, отслеживанию пожарной обстановки, оперативной оценке ситуации и координации работ разных ведомств по тушению лесных пожаров.

Аномально засушливые лета, безусловно, становятся основной причиной тяжелой пожарной обстановки. Однако потери могли быть существенно меньше, если бы не целый комплекс проблем, к которым, помимо традиционной и весьма существенной – недостаточного финансирования лесной охраны - следует отнести следующие:

- недостаток техники, оборудования для эффективной борьбы с лесными пожарами;
- отсутствие у органов управления лесным хозяйством, либо искажение ими информации о масштабах лесных пожаров и текущей ситуации. Не владение либо искажение органами управления лесным хозяйством информации об эффективности принятых мер по тушению лесных пожаров;
- отсутствие системы, отслеживающей реальную пожарную обстановку и ее развитие;
- неэффективность действий по тушению пожаров и недостаточная мобилизация сил и средств в начале пожароопасного сезона, когда эффект от этих работ был бы максимальным;
- отсутствие профилактики лесных пожаров и реальной подготовки к пожароопасному сезону;
- недооценка роли и недостаточное привлечение центральных средств массовой информации к формированию общественного мнения и общественной поддержки мероприятиям по борьбе с лесными пожарами и их последствиями;
- организационная неспособность управления лесами наладить и координировать борьбу с лесными пожарами в масштабах области и в условиях чрезвычайной пожарной обстановки. Недостаточная координация работ разных ведомств по тушению лесных пожаров;
- опоздание действенной помощи (организационной, технической и финансовой) как со стороны федерального центра, так и со стороны администрации области;
- недостаточное внимание администрации области к развитию пожарной обстановки.

Необходимым условием обеспечения уровня противопожарной защиты лесов, отвечающего современным социально-экономическим требованиям, является формирование гибкой системы охраны леса, способной постоянно отслеживать непрерывно изменяющуюся лесопожарную обстановку в каждом регионе страны и регулировать свою структуру, параметры и режимы работ в соответствии с этой обстановкой. Такая система может быть сформирована только на базе существующих авиационной и наземной лесопожарных служб. Сохранение такой системы, которая в условиях жесткого дефицита бюджетных средств, безусловно, является одной из важнейших задач обеспечения экологической безопасности нашей страны.

Адаптивность системы охраны к непрерывно изменяющейся пожарной обстановке в каждом регионе страны должна обеспечиваться путем регулирования режимов работы лесопожарных служб и количества вводимых в действие ресурсов для борьбы с огнем. Она может быть достигнута только при наличии четкого районирования территории лесного фонда по уровню противопожарной защиты лесов, а также межрегиональных лесопожарных формирований, предназначенных для оказания помощи региональным службам борьбы с огнем в условиях высокой и чрезвычайной горимости лесов.

Проявившаяся в последние годы тенденция роста числа лесных пожаров свидетельствует о необходимости усиления профилактических мероприятий. Особого внимания заслуживают при этом усиление противопожарной пропаганды с использованием электронных средств массовой информации и контроля над соблюдением правил пожарной безопасности, а также расширение масштабов проведения контролируемых выжиганий растительности с целью уменьшения запасов лесных горючих материалов.

Наиболее острой проблемой остается хронический дефицит финансовых и материально-технических ресурсов, выделяемых на охрану лесов. Недостаток этих ресурсов усугубляется задержками платежей, крайне затрудняющими своевременную подготовку сил и средств борьбы с огнем к началу пожароопасного сезона. Важным условием стабили-

зации работы лесопожарных служб является, поэтому отнесение расходов на охрану лесов к категории защищенных статей федерального бюджета. Безотлагательного решения требует вопрос о частичном финансировании охраны лесов из бюджетов субъектов Российской Федерации.

Перечисленные мероприятия необходимы для предотвращения дальнейшей деградации национальной системы охраны леса в условиях кризисного состояния экономики и поддержания существующего уровня противопожарной защиты лесов России. Достижение отвечающего современным экологическим и социально-экономическим требованиям уровня противопожарной защиты лесов неизбежно связано с увеличением затрат и реализацией новой стратегии управления огнем в лесу. Оно должно рассматриваться как важнейший элемент стратегии национальной безопасности России на этапе перехода страны к устойчивому социально-экономическому развитию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агаджанян Н.А. Человек и биосфера, - Москва, Издательство: Знание, - 1996г.
2. Беттен Л. Погода в нашей жизни, - Издательство: Мир, Москва, - 1985г.
3. Дрожак Й. Земля, люди, катастрофы, - Киев, Высшая школа, - 1990г.
4. Израэль Ю.А. Экология и контроль состояния природной среды.
5. Коровин Г.Н., Исаев А.С., Охрана лесов от пожаров как важнейший элемент национальной безопасности России. // "Лесной бюллетень", № 8-9 1998 г.
6. Лужкин И.П. Основы безопасности жизнедеятельности. - Санкт-Петербург, - 1995.
7. Хорват Л. Кислотный дождь, - Москва, - 1990г.

ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ

1. <http://www.forest.ru>

ПОЛЬЗА И ВРЕД ЖЕВАТЕЛЬНОЙ РЕЗИНКИ

Исследовательская работа по биологии

Косов Василий, 5 класс «В»

Научный руководитель Гладких А.В.

ВВЕДЕНИЕ

Последние десятилетия 20 века человечество не представляет своей жизни без жевательной резинки. Реклама ее не сходит с экранов телевизора. Есть желание – «жуй без перерыва». Хочешь, фруктовая, хочешь, с ксилитом, и даже специальная детская. Насмотревшись такой рекламы, дети всего мира требуют «Орбит для детей», «Дирол кидс». И как же родителям отказать – ведь кислотно-щелочной баланс должен быть в норме! Но так ли безобидно это увлечение детей и взрослых?

О жевательной резинке идет много споров: что это – спасение от кариеса или не самая лучшая привычка, пришедшая к нам из-за океана? И то, и другое неверно. У многих людей отсутствует истинное представление о правилах использования жевательной резинки, реальной пользе от ее употребления и что очень важно – о возможных отрицательных последствиях применения.

В этой исследовательской работе мне хотелось бы рассмотреть историю возникновения жевательной резинки, оценить ее плюсы и минусы и дать практические советы по ее использованию.

Цель исследования: понять и доказать пользу или вред жевательной резинки.

Задачи:

- ознакомиться с историческими фактами;
- провести собственные исследования (анкетирование);
- довести результаты своей работы до одноклассников;
- подготовить материал для ознакомления на предметной декаде науки.

Предмет исследования: жевательная резинка.

Объект исследования: обучающиеся 5-х

классов МОУ СОШ № 4 г.о. Орехово-Зуево, Московской области.

Гипотеза: если жевательную резинку любят школьники, значит, она полезна.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

2.1. ИЗ ИСТОРИИ ЖЕВАТЕЛЬНОЙ РЕЗИНКИ.

Жевательная резинка имеет свою историю, исчисляющуюся тысячелетиями.

С давних времён жители островов Океании после своих пиров, а вожди племен и жрецы после каждого обеда в течение нескольких часов жевали бетель. (Приложение №1).

Мелко истёртые листья этого растения, содержащего к тому же и слабонаркотические вещества, смешивали с известью. Нередко угощение передавалось по кругу. Естественно, к бетелю у островитян развивалось привыкание.

Американские индейцы мелко растирали листья и плоды различных растений, смешивали их с глиной и тоже жевали после еды. Почему таким способом чистки зубов пользовались преимущественно эти народности? Все просто: у островитян всегда было мало пресной воды (она даже служила своеобразным эквивалентом денег), и можно предположить, что полоскание рта считалось расточительностью. У индейцев с водой было лучше, однако в большинстве племен существовал жесткий культ - воду нельзя было проливать (особенно изо рта!) на землю. К тому же индейцы нередко травили друг друга ядами, и принятие «жвачки» из чужих рук (вернее, рта) стало своего рода обрядом восстановления доверия.

В Индии любили пожевать просто очищенную от коры веточку, а в средней Азии и

Закавказье - кожуру граната после еды, на Руси издавна использовали смолу сосны и ели.

Древние греки жевали смолу дерева мастики, которое растет в Турции и Греции, и называли свою жевательную резинку мастика. Она, как предполагалось, помогала чистить зубы и освежала дыхание. Резина мастики все еще используется на Ближнем Востоке и в Греции. Более чем 1000 лет назад в Центральной Америке индейцы майя жевали chicle, который является соком дерева саподилла.

Абсолютно все народы жевали «жвачку» или перед едой - для возбуждения аппетита, или после приема пищи - как тонизирующее и очищающее рот средство



Первая коммерческая жевательная резинка стала изготавливаться в 1848 году Джоном Куртисом и его братом в штате Мен.

Подобно многим новым изделиям, продажи поначалу были очень небольшими. В те времена за один пенни можно было купить две жевательные резинки, однако они теряли свою привлекательность частично из-за примесей (загрязнений), которые было трудно удалить из смолы.

Следующий поворот с истории жевательной резинки случился в 1869 году. Изгнанный с родины бывший президент и генерал Мексики Антонио Лопез де Санта Анна жил в Нью-Джерси. Он привез тонну мексиканского чикла в надежде продажи. Он убедил Томаса Адамса из Нью-Йорка купить его. Адамс планировал вулканизировать этот каучук, чтобы использовать его как заменитель резины. Но его эксперименты не принесли желаемых плодов.

Однако Адамс заметил, что Санта Анна любил жевать chicle. Разочарованный резиновыми экспериментами, Адамс решил сварить маленькую партию chicle в своей кухне, чтобы приготовить жевательную резинку. Он выставил пробную партию своего нового товара в

нескольких местных магазинах, чтобы посмотреть, будут ли люди покупать его. Резинка понравилась, и вскоре бизнес стал весьма удачным.

В 1871 году Адамс запатентовал машину по производству резины, так что он мог делать жевательную резинку в больших количествах.

(Приложение № 2).

Томас смешал сок саподиллы со смолами других растений, растопил смесь под давлением паром и очистил от примесей. Всыпал сахарную пудру, патоку, добавил мятного масла и раскатал тонким слоем. Это и была первая в мире жевательная резинка. Она называлась Черным Джеком и производилась до 1970-х годов, пока выпуск не был прекращен из-за низких продаж.

Но в 1986 году Черный Джек получил свое второе рождение, наряду с резинкой со вкусом гвоздики, когда Варнер Ламберт (президент компании Адамса) запустил программу «Ностальгия по резинке». Огромный успех имела жевательная резинка Tutti-Frutti, впервые проданная из торговых автоматов.

Джону Колгану, аптекарю из Луисвилла, штат Кентукки, обычно приписывают улучшение аромата жевательной резинки. В 1880 году он добавил к сахару аромат прежде, чем сахар был добавлен к резиновой массе. Это способствовало тому, что аромат и вкус жвачки оставался надолго.

Форма жевательной резинки была изобретена в 1906 году Франком Флиером. Но жвачка Blibber-Blubber была настолько липкая, что ее неудобно было продавать. В августе 1928 года Уолтер Диемер из компании Франка Флиера придумал удачную формулу для надувной жвачки - бабл - гама. Диемер хотел сделать свою резинку более привлекательной для глаза, поэтому он окрасил ее в розовый цвет (единственный краситель, который был в компании). В дальнейшем созданием жевательной резинки занимались различные компании, но форма жвачки осталась той же.

В 1939 году на свет появилась работа американского профессора Холлингворта, в которой было убедительно доказано, что постоянное жевание снимает мышечное напряжение и стресс. С тех пор жевательная резинка стала обязательным компонентом пайка американских солдат.

Развитие сахарных заменителей в 1950 году привело к появлению жевательных резинок без сахара, способствующих лучшей защите зубов и полости рта.

Во второй половине 20 века появилась глазированная жевательная резинка и жевательная резинка, способная отбеливать зубы.

2.2. НАХОДКА АРХЕОЛОГОВ

В августе 2007 г. была найдена жевательная резинка возрастом 5 тысяч лет. Сара Пикин, 23-летняя британская студентка из университета Дерби, на раскопках в Финляндии нашла кусочек жевательной резинки, доказывающей, что наши далекие предки уже в каменном веке придумали лечебную жвачку.

Очевидно, люди каменного века как могли старались предупредить появление заболеваний зубов или пробовали лечить десны и зубы, а метод профилактики был тот же, что и сейчас – жевательная резинка.

Участвуя в раскопках, Пикин нашла округлый кусочек окаменевшей березовой смолы. Наставник Пикин, профессор Тревор Браун, сказал: «Особенно важно, что на этой резинке найдены отпечатки зуба. Смола коры березы содержит фенолы, которые обладают антисептическими составами». Судя по всему, люди неолита использовали такую жвачку для борьбы с инфекциями полости рта. (Приложение № 3).

2.3. СОСТАВ ЖЕВАТЕЛЬНОЙ РЕЗИНКИ

Благодаря развитию химической науки и производства, жевательная резинка претерпела определенные преобразования в своем составе:

во-первых, вместо углеводов (и в первую очередь сахара) стали использовать различные виды сахарозаменителей;

во-вторых, наряду с пластинчатыми жевательными резинками появились подушечки с покрытием;

в-третьих, в состав стали вводить противокариесные, противовоспалительные, антимикробные компоненты, к которым относятся соединения фтора.

Постепенное изменение состава жевательной резинки превратило ее в гигиеническое, а позже и в профилактическое средство

по уходу за полостью рта. Компоненты жевательной резинки оказывают профилактическое воздействие на твердые ткани зубов, на слизистую оболочку полости рта и подавляют деятельность вредных микробов.

Современная жевательная резинка имеет примерно такой состав:

- ◆ жевательная основа, содержание которой колеблется в пределах 20-30%;
- ◆ подсластители (сахарозаменители) в количестве до 60%;
- ◆ ароматизаторы, отдушки и вкусовые добавки до 10%;
- ◆ антиоксиданты;
- ◆ красители, стабилизаторы, формообразующие компоненты.

(Приложение № 4).

По мнению академика Тодора Дичева, большинство жевательных резинок вместо защиты зубов и десен содержат такие компоненты, которые сами являются причиной заболеваний зубов, десен и полости рта, как кариес, пародонтоз и гингивит.

По справочнику «Санитарные правила и нормы СанПин 2.3.2.560-96» видно, что стабилизатор E422 – это глицерин, загуститель E414 – это гуммиарабик, антиоксидант E320 – это бутилгидроксианизол, эмульгатор E322 – это лецитины и фосфатиды.

Лично меня этот э список очень поражает, так как в определенных пропорциях и концентрациях эти вещества отрицательно воздействуют на организм.

Так, **глицерин** при всасывании в кровь обладает сильными токсическими свойствами, вызывая серьезные заболевания крови.

Лецитины ускоряют слюновыделение, которое приводит к нарушению работы пищеварительного тракта. Истощаются компоненты слюны, отсутствие которых приводит к таким заболеваниям, как кариес, пародонит.

(Приложение № 5).

Из этого же справочника видно, что кислота E330 – это лимонная кислота. Долгое и неконтролируемое употребление лимонной кислоты может вызвать серьезные заболевания

крови. Все вышеперечисленные небезопасные компоненты используются при изготовлении жевательных резинок лишь для того, чтобы получить вкусовые, физические и цветовые характеристики. И в наименьшей степени – для защиты зубов.

Некоторые рекламные персонажи утверждают, что не могут отличить вкус жвачки от арбуза, малины и прочих даров природы. Но если внимательно прочитать состав на упаковке, обнаружится, что вкус сладкой дыни придают «идентичные натуральным искусственные ароматизаторы». Все они синтезированы в химических лабораториях и ничего общего со вкусом натурального продукта не имеют.

Цвет жевательной резинке придает тоже химия. Оказывается, что чаще всего используется краситель E171. Это диоксид титана. По утверждениям профессиональных маляров, это простые титановые белила. Раньше эта краска была разрешена только для добавок в косметику, мыла и стройматериалы.

2.4. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Какие правила нужно знать, употребляя жевательную резинку?

Необходимо помнить простое правило: жвачка полезна исключительно первые 5-10 минут после еды. Далее бесконечное жевание превращается в дурную, а в некоторых случаях и вредную привычку, так дети постоянно вытаскивают жвачку изо рта, затем снова начинают жевать или, что вообще недопустимо, дают попробовать друг другу.

Результат может быть самый плачевный – стоматиты разной степени тяжести. (Приложение № 6).

Если у человека есть пломбы, то длительное жевание может расшатать искусственную «заплатку».

Одно дело – жевать резинку после еды в течение небольшого промежутка времени, и совсем другое, когда дети не расстаются с ней весь день. Тем более если первую «подушечку» или «пластинку» они кладут в рот натошак.

О том, что происходит, если жевать и ничего не есть, свидетельствуют опыты И.П. Павлова. (Приложение № 7).

Академик установил, что выделяется желудочный сок, но при отсутствии пищи он

начинает «переваривать» слизистую оболочку желудка, а это первый шаг к гастриту. При наличии такого диагноза брать в рот жевательную резинку вообще не стоит!

Если у детей есть предрасположенность к пищевой аллергии, им ни в коем случае нельзя давать жвачки с ароматизаторами и красителями, иначе у них могут возникнуть серьезные проблемы.

Если рот ребенка постоянно занят жевательной резинкой, речь его, как правило, мало-вразумительна, непонятна. Ребёнок плохо выговаривает звуки, следовательно, в более старшем возрасте у него могут возникнуть проблемы на уроках.

Постоянное присутствие жевательной резинки, по мнению невропатологов, повышает тонус жевательных мышц, что вызывает скрип зубами, который ведёт к плохому ночному сну.

2.5. «ПЛЮСЫ» И «МИНУСЫ» ЖЕВАТЕЛЬНОЙ РЕЗИНКИ

Нужна ли жевательная резинка? Что она несет: вред или пользу? Чтобы ответить на эти вопросы, нужно внимательно рассмотреть все «плюсы» и «минусы» жвачки, так как она содержит как полезные, так и вредные вещества.

Какие же «плюсы» есть у жевательной резинки?

- Исследованиями установлено, что замена сахара на сорбит, ксилит снижает заболеваемость кариесом. В большинстве случаев используются именно эти сахарозаменители.
- Если в составе жевательной резинки присутствует лактат кальция, зубная эмаль получает этот минерал для восстановления микрповреждений именно из слюны.
- Жевательная резинка неплохо справляется с очищением зубов после еды. При жевании очищается только одна (жевательная) поверхность зубов. Все остальные остаются неочищенными. Поэтому нельзя забывать чистить зубы зубной щеткой, а при необходимости пользоваться и зубной нитью.

Каково же отрицательное воздействие жевательной резинки?

- Чаще всего в составе жевательных резинок присутствуют красители - E171, E102, E133, E129, E132; стабилизаторы вкуса – E414,

E422; эмульгатор – E322, которые наносят вред печени.

- Не стоит употреблять жевательную резинку с «ароматизаторами, идентичными натуральным». Неполная информация на этикетке может рассматриваться как признак низкого качества продукта.
- Жевательные резинки, содержащие сахар, способствуют развитию кариеса.
- Жевательная резинка вызывает мощное выделение желудочного сока, поэтому жевание на голодный желудок может привести к появлению или обострению гастрита.
- На прилепленной под школьной партой жвачке несколько дней живут микробы больного школьника, жевавшего ее.
- Огромный процент поддельной жвачки на рынке.
- Из-за нее ломаются зубы и выпадают пломбы.
- Возникает привыкание и даже зависимость.
- Надувные жевательные резинки нарушают прикус у детей.

К чему может привести неправильное употребление жевательной резинки?

Побочный эффект	Причины
Понос, боль в животе, метеоризм	Заменитель сахара сорбитол, который оказывает слабительное действие
Язвы полости рта	Ароматизаторы из корицы
Воспаление и раздражение кожи вокруг рта	Масла из жевательной резинки "Баббл гум"
Аллергическая крапивница	Хлорофилл (E140), ментол, бутилгидрокситол (E321)
Повышение артериального давления и уменьшение количества калия в крови	Лакрица (солодка)

Использовать жевательную резинку могут люди со здоровыми зубами и деснами.

Несколько лет назад в некоторых штатах США, Сингапуре и некоторых европейских государствах стали запрещать жевание резинок в общественных местах. Делается это не только по экологическим соображениям (во времена «жвачечного» бума асфальт на улицах крупных городов буквально зарос «отходами») и не из-за того, что жевание может отвлекать от работы, но и потому, что к абсолютно безобидной, не содержащей никаких наркотических добавок современной жевательной резинке развивается привыкание, почти такое же, как к кофе и сигаретам.

У детей, постоянно жующих жвачку, снижается уровень интеллекта. Резинка не дает возможности сосредоточиться, притупляет внимание и ослабляет процесс мышления.

2.6. ЭВОЛЮЦИЯ ЖЕВАТЕЛЬНОЙ РЕЗИНКИ



Жевательная резинка в современном виде появилась в 1848г, и с тех пор ее как только не совершенствовали. В последнее время стали говорить о жвачках антираковой, боевой, с полезными

бактериями. Есть жевательная резинка с полирующими свойствами, уничтожающая зубной камень и тормозящая развитие микроорганизмов в полости рта. Жевательная резинка освежает полость рта, поэтому ее часто жуют те, кто хочет бросить курить.

2.7. КАК ИЗБАВИТЬСЯ ОТ ЖВАЧКИ

Согласитесь, что важной проблемой, связанной с жевательной резинкой, является то, что часто не очень внимательные люди постоянно «влипают»! Прямо в жвачку. Снять жевательную резинку с подошвы ботинок, кажется, не составляет труда, но вот жвачка если она прилипла к одежде...



Поэтому привожу несколько способов, как снять несносную прилипалу с новых брюк или любимого свитера:

1-й вариант

1. Максимально очистить от нее одежду вручную.
2. Положить на загрязненное место лед (если вещь небольшая, можно положить ее просто в морозилку).
3. После того, как частички резинки застынут, удалить их жесткой щеткой.

2-й вариант

В магазинах продается специальный спрей для таких случаев. Вы направляете струю спрея на место, куда прилипла резинка; запачканное место как бы «охлаждается», и жевательная резинка отлипает. (Приложение № 8).

3-й вариант

Как говорится, клин клином вышибают. Нужно взять жеваную жвачку, размять ее пальцами до состояния, чтобы она сильно цеплялась к пальцам. Теперь нужно сделать следующее: прилепить ее на место, где прилипла жвачка, отлепить. Так повторить несколько раз. Таким способом можно удалить все.

3.МОИ ИССЛЕДОВАНИЯ

3.1.РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ УЧАЩИХСЯ 5-Х КЛАССОВ.

Для более глубокого исследования проблемы использования детьми жевательной резинки мною было проведено анкетирование учащихся 5-х классов. (Приложение № 9).

Мною были проанализированы 52 анкеты учащихся 5 А, Б и В классов.

Получены следующие результаты. (Приложение № 10).

1. 90% учащихся употребляет жевательную резинку, 10% не жует жвачку.
2. 53% пользуются жевательной резинкой 1 раз в день, 29% иногда, 18% жуют три раза в день.
3. 59% ребят жуют жвачку после еды, 33% - когда хочется, а 7% -до еды.
4. В жевательной резинке привлекает вкус (69%), возможность надувать пузыри (27%),

она восстанавливает кислотно-щелочной баланс (4%).

5. 68% детей жует жвачку с 5-6 лет. 32% начали употреблять жевательную резинку в школе (с 7-8 лет).
6. Детям нравятся жвачки с ароматом (66%), с сахаром (22%), с мятой (11%).
7. 40% ребят считает, что жевательная резинка оздоравливает полость рта, 20% - освежает дыхание, 40% не знают ничего о пользе жвачки.
8. 73% опрошенных считает, что жевательная резинка портит желудок. 20% учащихся не находит никакого вреда в употреблении жвачки. 6% детей вообще не знает ничего о вреде жевательной резинки.
9. 40% детей попадали в неловкое положение из-за жевательной резинки. 60% ребят не сталкивались с подобным.
10. 45% опрошенных предпочитают жвачку «Орбит», 25% «Дирол», 25% «Стиморол», 5% непринципиально, что жевать.

Полученные результаты заставляют задуматься и показывают, что большая часть моих сверстников, потребителей жевательной резинки, ничего не знает о ее пользе и вреде.

Поэтому моя работа актуальна и может принести ощутимую пользу здоровью детей.

3.2. МОЖНО СДЕЛАТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ВЫВОДЫ:

ВЗРОСЛЫМ

- Перед едой можно пожевать не более 5 минут. Слюнные железы мгновенно реагируют на присутствие жвачки во рту и сразу выделяют пищеварительные ферменты. В мозг поступает сигнал: «Приготовиться к приему пищи» - и в желудке начинается выработка сока.
- После обеда или перекусов в течение дня можно пожевать резинку не более 15 мин. Обычно этого достаточно, чтобы предупредить образование мягкого зубного налета и восстановить кислотно-щелочной баланс.

ДЕТЯМ

- Можно употреблять жевательную резинку примерно с 4 лет и только белую (без красителей). Ребенку нужно объяснить гигиеническое назначение жвачки и приучить

выбрасывать ее сразу после того, как перестало быть вкусно.

- Давать жевательную резинку только после обеда и полдника и не более чем на 15 минут – иначе привычка жевать закрепится. Не до конца сформировавшаяся эмаль «юных» зубов слишком тонка и легко стирается. Поэтому в стоматологических клиниках так много пациентов-подростков.
- Нельзя давать жвачку перед едой: у ребенка может пропасть аппетит и испортиться желудок.
- Необходимо объяснить, что жевательную резинку ни в коем случае нельзя проглатывать. Она может застрять в желудочно-кишечном тракте. Известны случаи, когда жвачка становилась причиной промывания желудка в стационаре.

4. ВЫВОДЫ

Подводя итоги, можно сказать следующее:

- Жевательная резинка не способ борьбы с неприятным запахом изо рта, она не лечит кариес, не является средством успокоения.
- Жевательную резинку можно жевать, но только в разумных пределах: 3 - 4 жевательных резинки в день и только после еды.
- А если вы следите за весом и боитесь потолстеть, используйте жевательные резинки с сахарозаменителями и без всяких добавок, идентичных натуральным.
- Жевать жвачку следует аккуратно. Без демонстрации «спецэффектов», особенно если вы находитесь в общественных местах.
- Использованная жвачка должна выбрасываться только в специально предназначенные для этих целей места. Например, мусорные урны и ни в коем случае – под ноги.



5. ЛИТЕРАТУРА

1. Гусева О. От улыбки станет всем светлей. Наука и жизнь, № 3, 2009, стр. 69.
2. Елисеева В. Вся правда и ложь о жевательной резинке: от кариеса до гастрита. Здоровье, № 9, 2001, стр.23.
3. Орехова Л.Ю. Основы профессиональной гигиены полости рта: Методические указания. СПб., 2004, стр. 34.
4. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. М.: Дрофа, 2006.
5. Тарасова М. Диагноз: Дэвил Линч // Караван историй. — М.: 2000, № 8.
6. Эрлихман В. Жевать всегда, жевать везде // Gala Биография. — М.: 2009, — № 5. — стр. 71-80.

ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ

1. kakgu.ru/8/2370/ochistit_tkan_ot_zhvachki
2. images.yandex.ru/картинка_люди_эпохи_неолита
3. images.yandex.ru/кариес_фото
4. images.yandex.ru/стоматит_у_детей_фото

6. ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЯ №1.



Пальма бетель - листья и плоды прототип современной жвачки.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2.



В 1871 год Адамс машина по производству резины.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 3.



Люди эпохи неолита.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 4.

Таблица 1: Химический состав жевательной резинки «Орбит»

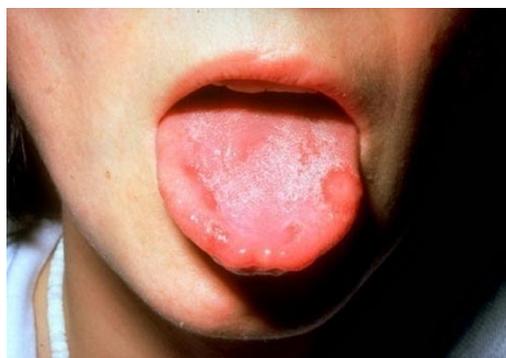
Вещество, входящее в жевательную резинку.	Влияние вещества на организм
Антиоксидант E320	Аллергические реакции, тошнота, желудочно-кишечные расстройства
Подсластитель E951 – аспартам	В 200 раз слаще сахара. В результате превращений аспартама в организме вырабатывается метанол или метиловый спирт – яд, действующий на нервную и сосудистую системы.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 5.



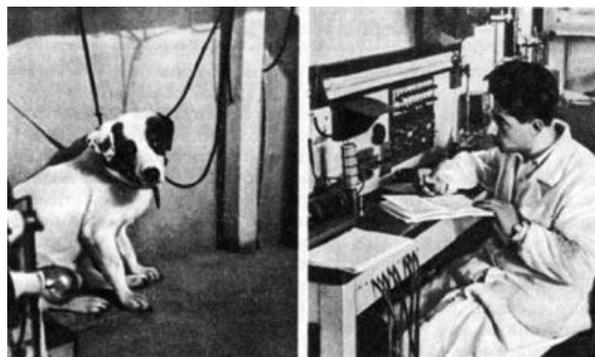
Проявление кариеса.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 6.



Проявления стоматита у детей.

Приложение № 7



Опыты И.П. Павлова на выявление действия слюны на организм собаки.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 8.



Спрей для борьбы со следами жвачки Pre-Wash от Amway.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 9

Вопросы анкеты

1. Ты употребляешь жевательную резинку?
 - А) да
 - Б) нет
2. Как часто ты пользуешься жвачкой?
 - А) один раз в день
 - Б) иногда
 - В) три и более раз в день
3. Когда в течение дня ты пользуешься жвачкой?
 - А) после еды
 - Б) до еды
 - В) целый день
4. С какой целью ты используешь жевательную резинку?
 - А) нравится вкус
 - Б) надуваю пузыри
 - В) освежает дыхание
5. Когда ты стал употреблять жвачку?
 - А) с 5-6 лет
 - Б) учась в школе (7-8 лет)
7. Зачем ты жуешь жвачку?
 - А) она оздоравливает полость рта
 - Б) освежает дыхание
 - В) это привычка
8. К чему может привести увлечение жвачкой.
 - А) она портит желудок
 - Б) от неё нет вреда
 - В) никогда не задумывался над этим

9. Как влияет твоё жевание на окружающих
 - А) мне бывает неловко
 - Б) никогда не задумывался над этим

10. Какую жевательную резинку ты предпочитаешь?
 - А) Орбит
 - Б) Дирил
 - В) Стиморол
 - Г) другая

ПРИЛОЖЕНИЕ № 10.

Результаты анкетирования

№	Вопрос анкеты	Количество учеников	% учеников
1.	Ты употребляешь жевательную резинку?		
	А) да	47	90
	Б) нет	5	10
2.	Как часто ты пользуешься жвачкой?		
	А) один раз в день	28	53
	Б) иногда	15	29
	В) три и более раз в день	9	18
3.	Когда в течение дня ты пользуешься жвачкой?		
	А) после еды	31	59
	Б) до еды	3	7
	В) целый день	18	34
4.	С какой целью ты используешь жевательную резинку?		
	А) нравится вкус	36	69
	Б) надуваю пузыри	14	27
	В) освежает дыхание	2	4
5.	Когда ты стал употреблять жвачку?		
	А) с 5-6 лет	35	68
	Б) учась в школе (7-8 лет)	17	32

6.	Какая жвачка тебе нравится?		
	А) с ароматом фруктов	35	66
	Б) со вкусом мяты	11	22
7.	Зачем ты жуешь жвачку?		
	А) она оздоравливает полость рта	21	40
	Б) освежает дыхание	10	20
8.	В) это привычка	21	40
	К чему может привести увлечение жвачкой.	39	73
	А) она портит желудок	10	20
	Б) от неё нет		

9.	вред		
	В) никогда не задумывался над этим	3	7
9.	Как влияет твоё жевание на окружающих		
	А) мне бывает неловко	21	40
	Б) никогда не задумывался над этим	31	60
10.	Какую жевательную резинку ты предпочитаешь?		
	А) Орбит	23	45
	Б) Дирол	13	25
	В) Стиморол	13	25
	Г) другая	3	5



СОДЕРЖАНИЕ СБОРНИКА

СЕКЦИЯ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ

Анисарова Наталья, 11 класс «А».....	6
Ермилова Анастасия, 8 класс «А».....	12
Чапыева Наталья, 11 класс «А»	16
Воробьева Татьяна, 10 класс «А»	26

СЕКЦИЯ ПРЕДМЕТОВ ГУМАНИТАТНОГО ЦИКЛА

Косов Алексей, 9 класс «Б».....	34
Ниязова Яна, 8 класс «А», Якубчик Дарина, 8 класс «А»	43
Малицкий Вячеслав, 10 класс «А».....	51
Фаник Юлия, 8 класс «А».....	62
Никонова Карина, 7 класс «А»	69
Польдяева Анастасия, 6 класс «А»	73
Титова Дарья, 9 класс «А».....	80
Завьялова Анастасия, 10 класс «А», Демин Сергей, 10 класс «А».....	90

СЕКЦИЯ ПРЕДМЕТОВ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ЦИКЛА

Морозов Владислав, 10 класс «А».....	96
Евдокимов Алексей, 7 класс «А».....	110
Чернышева Екатерина, 5 класс «А», Литвин Татьяна, 5 класс «В»	114
Лисина Мария, 6 класс «А»	121
Асратян Константин, 8 класс «Б»	125
Косов Василий, 5 класс «В».....	131
Зайка Анастасия, 8 класс «Б».....	137
Косов Алексей, 9 класс «Б».....	141

СЕКЦИЯ ПРЕДМЕТОВ ЕСТЕСТВЕННО - НАУЧНОГО ЦИКЛА

Платонова Ирина, 9 класс «А»	153
Шашина Дарья, 6 класс «Б».....	165
Косов Василий, 5 класс «В».....	178