

# Вестник

№5. 2020

## НАУЧНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ



### ИЗ ШКОЛЫ

News of scientific achievements. From school



**Вести научных достижений.**

**Из школы**

№ 5

2021

Учредитель:

Общество с ограниченной  
ответственностью «Офорт»

Главный редактор – Г.А.Нафикова,  
кандидат юридических наук

Редакционный совет:

Хусаинов З.Ф.; Гарипов Р.Ш.;  
Хамитов Р.Ф.; Фесина Е.Л.;  
Исламова Г.И.; Куликова Л.И.;  
Фаттахова С.В.; Валькова Т.А.;  
Харисов Т.Б.

Корректор – Мухутдинова К.С.

**News of scientific achievements.**

**From school**

№ 5

2021

Publisher:

Limited liability company  
«Ofort»

Chief editor – G.A.Nafikova  
PhD in law

Editorial board:

Khusainov Z.F. ; Garipov R.Sh. ;  
Khamitov R.F. ; Fesina E.L. ;  
Islamova G.I. ; Kulikova L.I. ;  
Fattakhova S.V. ; Valkova T.A. ;  
Harisov T.B.

Proofreader – Mukhutdinova K.S.

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи,  
информационных технологий и массовых коммуникаций

Свидетельство о регистрации средства массовой информации:

Эл № ФС77-71649 от 13.11.2017

**Почтовый адрес редакции:**

420097, Республика Татарстан, г.Казань, ул.Академическая д.2, оф.009

e-mail: [vesti.nd@yandex.ru](mailto:vesti.nd@yandex.ru)

[www.vestind.ru](http://www.vestind.ru)

тел./факс: +7 (843) 537-91-63, +7 (843) 537-91-23

За достоверность и точность данных и других материалов, приведенных в  
статье, ответственность несут авторы статей и других материалов.

Точка зрения редакции не всегда совпадает с выраженным мнением авторов.

При копировании текста статей ссылка на журнал обязательна.

## СЛОВО РЕДАКТОРА

Дорогие читатели!

Наука – двигатель прогресса. Эта поговорка в действительности является истиной. Ведь без науки многого не было бы, например, электричества, самолетов, медицины и так далее. Современный мир тесно переплетен с достижениями науки. Мы уже не можем обходиться без простейших, на первый взгляд, бытовых благ, на самом деле которые являются сложными детищами ученых.

2021 год в Российской Федерации объявлен годом науки и технологий. Поддерживая данное направление, знакомим вас с изысканиями молодых дарований. Несмотря на свой юный возраст, они уже показали свою тягу к знаниям и развитию науки.

Данный выпуск содержит работы победителей конкурса «Школьная наука».

*Главный редактор,  
кандидат юридических наук, доцент*  
**Гульнара Айдаровна Нафикова**

## СОДЕРЖАНИЕ

Слово редактора ..... 147

### ЧЕЛОВЕК И КУЛЬТУРА

Габдулгаева Э. Р. МУЗЫКА ПЕТРА ИЛЬИЧА ЧАЙКОВСКОГО — ВОЛШЕБНЫЙ МИР ДУШИ! .....	152
Зубярова Ч. М. ФРИДЕРИК ШОПЕН. «КАК МНОГО В ЭТОМ ЗВУКЕ...» .....	160
Мирьякупова А. Р., Шайхутдинова А. Р. ПО СЛЕДАМ ВЫДАЮЩЕГОСЯ ДРАМАТУРГА МИРХАЙДАРА ФАЙЗИ.....	167
Ахметзянова К. А., Замалетдинова В. И. РОЛЬ КЛАССИЧЕСКОЙ МУЗЫКИ В РЕКЛАМЕ И ЕЁ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЭМОЦИОНАЛЬНУЮ СФЕРУ ЧЕЛОВЕКА.....	176
Гранкина В. С. СВОБОДА СЛОВА ИЛИ СВЯТОТАТСТВО: НУЖНА ЛИ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЗАЩИТА ЧУВСТВ ВЕРУЮЩИХ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ .....	186
Горбунцова М. А., Горельникова Ю. А. ЯЗЫКОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОММУНИКАЦИИ ПОДРОСТКА-АУТИСТА (ПО РОМАНУ М.ХЕДДОНА «ЗАГАДОЧНОЕ НОЧНОЕ УБИЙСТВО СОБАКИ»).....	191

### ВОПРОСЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Сабиров И. М., Байкова Р. М. ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ-КАК НАДЕЖДА УЛУЧШЕНИЯ ЭКОЛОГИИ ИЛИ КАК Я СКОНСТРУИРОВАЛ ЭКОФОНАРИК .....	203
---	-----

### ИСТОРИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Бакирова А. И., Галлямова Н. А. МЕДИКО-САНИТАРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АРМИИ В ГОДЫ ГРАЖДАНСКОЙ ВОЙНЫ (НА ПРИМЕРЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСПИТАЛЯ №1025 И МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ ГОРОДА КАЗАНИ) .....	207
Демидов Р. П., Бариева Р. А. ПОДВИГИ АФГАНЦЕВ ЗАБВЕНИЮ НЕ ПОДЛЕЖАТ .....	216
Григорьева П. С., Маршалова И. Н. УЛИЦА ГОРОДА ЗЕЛЕНОДОЛЬСКА НОСИТ ИМЯ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА Н. А. КАТИНА .....	221
Звягинцев С. Д., Ильтякова Е. В. ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ИСТОРИОГРАФИЯ ИВАНА ГРОЗНОГО .....	227
Аверченков Д. А. ДОМАШНИЙ МУЗЕЙ «ПРЕДМЕТЫ ДЕРЕВЕНСКОГО БЫТА ПРОШЛОГО ВЕКА» (НА МАТЕРИАЛЕ СЕМЕЙНОГО МУЗЕЯ АВЕРЧЕНКОВЫХ, ПРОЖИВАЮЩИХ В С. ПАЛУЖЬЕ ВЫГОНИЧСКОГО РАЙОНА БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ).....	245
Талыпа А. И. ИСТОРИЯ МОЕЙ СЕМЬИ ИСТОРИИ СТРАНЫ .....	254

### ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ИТ

Лукашкова П. С., Зайцев А. И., Гришанова Н. В. АЭРОПОНИКА КАК АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ МЕТОД ВЫРАЩИВАНИЯ РАСТЕНИЙ .....	273
Ковязина Р. Р., Тяпкина О. В. ИММУНОФЛУОРЕСЦЕНТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СИНАПТОФИЗИНА И БЕЛКА PSD95 В МОТОНЕЙРОНАХ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА СПИННОГО МОЗГА МЫШЕЙ C57BL/6 ПОСЛЕ АНТИОРТОСТАТИЧЕСКОГО ВЫВЕШИВАНИЯ .....	280
Макогон А. А., Коренькова О. В., Казакова О. А. МУЧНИСТОРОСЯНЫЕ ГРИБЫ, ПАРАЗИТИРУЮЩИЕ В ПАРКАХ ГОРОДА НОВОСИБИРСКА И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ .....	285
Хамитов Р. И. ПРОЕКТ ПО ШУМУ .....	293
Иванова В. Е., Коренькова О. В., Казакова О. А. РОЛЬ НАСЕКОМЫХ В ПЕРЕДАЧЕ СПОР ФИТОПАТОГЕННЫХ ГРИБОВ НА ЯБЛОНЯХ В ГОРОДЕ НОВОСИБИРСКЕ .....	308
Мартынова А. Л. МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ПЕСКАРЯ GOBIO SP. БАССЕЙНА РЕКИ УРАЛ.....	319

### ХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Дробот А. В., Кудрявцева Т. А. ЖИВАЯ И МЁРТВАЯ ВОДА .....	331
Мартынова В. А., Кочурова Ю. С. ОЦЕНКА ИНВЕРТАЗНОЙ АКТИВНОСТИ ПОЧВ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЗОНЫ Г. НИЖНЕКАМСКА.....	347

# CONTENTS

EDITOR'S WORD .....	147
<b>MAN AND CULTURE</b>	
Gabdulgaeva E. R. THE MUSIC OF PYOTR ILYICH TCHAIKOVSKY IS A MAGICAL WORLD OF THE SOUL!.....	152
Zuboyarova Ch. M. FREDERIC CHOPIN. «HOW MUCH OF THIS SOUND ...» .....	160
Miryakupova A. R., Shaikhutdinova A. R. IN THE FOOTSTEPS OF AN OUTSTANDING PLAY WRITER MIRHAIDAR FAIZI .....	167
Ahmetzanova K. A., Zamaletdinova V. I. THE ROLE OF CLASSICAL MUSIC IN ADVERTISING AND ITS IMPACT ON THE EMOTIONAL SPHERE OF A PERSON .....	176
Grankina V. S. FREEDOM OF SPEECH OR SACRILEGE: DO WE NEED ADDITIONAL PROTECTION FOR THE FEELINGS OF BELIEVERS IN MODERN SOCIETY.....	186
Gorbuntsova M. A., Gorelnikova J. A. LANGUAGE FEATURES OF COMMUNICATION OF AN AUTISTIC TEENAGER (BASED ON THE NOVEL BY M. HADDON «THE MYSTERIOUS NIGHT MURDER OF A DOG»).....	191
<b>SECURITY ISSUES</b>	
Sabirov I. M., Baikova R. M. ENERGY SAVING - AS THE HOPE FOR ENVIRONMENTAL IMPROVEMENT OR HOW I DESIGNED THE ECOFONARIC.....	203
<b>HISTORICAL RESEARCH</b>	
Bakirova A. I., Gallyamova N. A. MEDICAL AND SANITARY PROVISION OF THE ARMY AND LOGISTICS DURING THE CIVIL WAR (ON THE EXAMPLE OF THE ACTIVITIES OF HOSPITAL № 1025 AND MEDICAL INSTITUTIONS OF THE CITY OF KAZAN) .....	207
Demidov R. P., Bariev O. A. THE EXPLOITS OF THE AFGHANS ARE NOT TO BE FORGOTTEN .....	216
Grigorieva P. N., Marshalova I. N. CITY STREET IN ZELENODOLSK BEARS THE NAME OF THE HERO OF THE SOVIET UNION N.A. KATIN .....	221
Zvyagintsev S. D., Ilt'yakova E. V. DOMESTIC HISTORIOGRAPHY OF IVAN THE TERRIBLE.....	227
Averchenkov D. A. HOME MUSEUM «RURAL HOUSEHOLD ITEMS OF THE LAST CENTURY» (BASED ON THE MATERIAL OF THE AVERCHENKOV FAMILY MUSEUM, LIVING IN THE VILLAGE OF PALUZHYE, VYGONICHSKY DISTRICT, BRYANSK REGION).....	245
Talypa A. I. THE HISTORY OF MY FAMILY IN THE HISTORY OF THE COUNTRY .....	254
<b>PROGRAMMING AND IT</b>	
Lukashkova P. S., Zaitsev A. I., Grishanova N. V. AEROPONICS AS AN ALTERNATIVE METHOD FOR GROWING PLANTS.....	273
Koviazina R. R., Tyapkina O. V. IMMUNOFLUORESCENT STUDY OF SYNAPTOPHYSIN AND PROTEIN PSD 95 IN MICE C57/BLACK6 LUMBAR CORD MOTOR NEURONS AFTER 30-DAYS TAIL-SUSPENSION .....	280
Makogon A. A., Korenkova O. V., Kazakova O. A. POWDERY MILDEWS PARASITIZING IN THE PARKS OF THE CITY OF NOVOSIBIRSK AND MEASURES TO COMBAT THEM .....	285
Khamitov R. I. NOISE PROJECT .....	293
Ivanova V. E., Korenkova O. V., Kazakova O. A. THE ROLE OF INSECTS IN THE TRANSMISSION OF SPORES OF PHYTOPATHOGENIC FUNGI ON APPLE TREES IN THE CITY OF NOVOSIBIRSK .....	308
Martynova A. L. MORPHOLOGICAL VARIABILITY OF THE GUDGEON GOBIO SP. FROM THE URAL RIVER DRAINAGE.....	319
<b>CHEMICAL RESEARCH</b>	
Drobot A. V., Kudryavtseva T. A. LIVING AND DEAD WATER .....	331
Martyanova V. A., Kochurova Y. S. ESTIMATION OF INVERTASE ACTIVITY OF SOILS IN THE INDUSTRIAL ZONE OF NIZHNEKAMSK .....	347

Касибина С. А., Лытова О. Н., Чернокозова С. А. ИССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ЛАКТОЗЫ В МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТАХ И ВЛИЯНИЯ ПОДСЛАСТИТЕЛЕЙ НА АКТИВНОСТЬ ЛАКТАЗЫ.....	357
<b>ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА</b>	
Миннубаева А. Р., Хузиахметова И. И. ЭКОЛОГИЯ ГОРОДА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ФИЗИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ЛЮДЕЙ.....	365
<b>ЭКОНОМИКА</b>	
Гильфанов Б. Р., Салахова И. М. ЗАДАЧИ С ЭКОНОМИЧЕСКИМ СОДЕРЖАНИЕМ В КУРСЕ МАТЕМАТИКИ .....	371
Шегуров Т. А., Зинкин П. В. ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОКРУГОВ РОССИИ (НА ПРИМЕРЕ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО И СЕВЕРО-КАВКАЗСКОГО ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОКРУГОВ).....	377
Дриманова Д. А., Ивашина Т. Б. СКОЛЬКО СТОИТ АВТОМОБИЛЬ В КРЕДИТ? .....	382
<b>ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ</b>	
Марчук В. Э., Марчук Е. В. НАЦИОНАЛЬНО-КУЛЬТУРНАЯ СПЕЦИФИКА ОБРАЗА «РОДИНА» В АНГЛИЙСКОЙ И РУССКОЙ ЛИНГВОКУЛЬТУРАХ (НА ПРИМЕРЕ ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ).....	390
Валиуллин И. С., Гарапшина Л. А., Закирова Н. Ф. ПЕРЕВОД И СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТЕКСТА НА ТАТАРСКОМ, РУССКОМ И АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКАХ НА ПРИМЕРЕ ПРОИЗВЕДЕНИЙ АМИРХАНА ЕНИКИ «СЧИТАННЫЕ ДНИ» И «УСПОКОЕНИЕ».....	396
Зеленков В. Е. ЦВЕТОВЫЕ АССОЦИАЦИИ И ИДИОМЫ .....	402
Зайнуллина А. М., Пакшинцева О. А. «ОК»: ДЛИННАЯ ИСТОРИЯ КОРОТКОГО СЛОВА .....	406



---

Kasibina S. A., Lytova O. N., Chernokozova S. A. STUDY OF LACTOSE CONTENT IN DAIRY PRODUCTS AND THE EFFECT OF SWEETENERS ON LACTASE ACTIVITY.....	357
<b>PHYSICAL CULTURE</b>	
Minnubaeva A. R., Khuziakhmetova I. I. ECOLOGY OF THE CITY AND ITS IMPACT ON THE PHYSICAL HEALTH OF PEOPLE.....	365
<b>ECONOMY</b>	
Gilfanov B. R., Salakhova I. M. PROBLEMS WITH ECONOMIC CONTENT IN THE COURSE OF MATHEMATICS .....	371
Shegurov T. A., Zinkin P. V. FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF BRANCHES OF SPECIALIZATION OF THE FEDERAL DISTRICTS OF RUSSIA (ON THE EXAMPLE OF THE NORTHWESTERN AND NORTH CAUCASIAN FEDERAL DISTRICTS) .....	377
Drimanova D. A., Ivashina T. B. HOW MUCH DOES A CAR LOAN COST?.....	382
<b>FOREIGN LANGUAGES</b>	
Marchuk V. E., Marchuk E. V. NATIONAL AND CULTURAL FEATURES OF THE IMAGE OF «MOTHERLAND» IN ENGLISH AND RUSSIAN LANGUAGES (IN PROVERBS AND SAYINGS) .....	390
Valiullin I. S., Garapshina L. A., Zackirova N. F. TRANSLATION AND COMPARATIVE ANALYSIS OF THE TEXT IN TATAR, RUSSIAN AND ENGLISH LANGUAGES ON THE EXAMPLE OF AMIRKHAN ENIKI'S ESSAY «FEW DAYS» AND «CALM» .....	396
Zelenkov V. E. COLOUR ASSOCIATIONS AND IDIOMS.....	402
Zajnullina A. M., Pakshintseva O. A. «OK» : A LONG STORY OF A SHORT WORD.....	406

# ЧЕЛОВЕК И КУЛЬТУРА

**Габдулгаева Эвелина Ренатовна**

8 «Г» класс

Муниципальное бюджетное  
общеобразовательное учреждение  
«Лицей № 35 – образовательный центр  
«Галактика»

Приволжского района г. Казани,  
Республики Татарстан

**Gabdulgaeva Evelina Renatovna**

8 «G» class

Municipal budgetary educational institution  
«Lyceum number 35 - educational center» Galaxy «  
Privolzhsky district of Kazan,  
Republic of Tatarstan

## МУЗЫКА ПЕТРА ИЛЬИЧА ЧАЙКОВСКОГО — ВОЛШЕБНЫЙ МИР ДУШИ!

## THE MUSIC OF PYOTR ILYICH TCHAIKOVSKY IS A MAGICAL WORLD OF THE SOUL!

**Аннотация (на рус).** В 8 классе заканчивается преподавание предметной области «Искусство» в средней школе. Мы решили подвести некий итог общему музыкальному образованию, преподаваемой дисциплине «Искусство» («Музыка»).

В данной исследовательской работе автор обратился к жизни и творчеству выдающегося русского композитора-романтика XIX века. Выполнить работу побудил тот факт, что многие одноклассников, сверстников и друзей автора совершенно не знают этого уникального композитора на должном уровне, 180 лет со дня рождения которого Россия отметила весной 2020 года.

**Abstract (in Eng).** In the 8th grade, the teaching of the subject area «Art» in high school ends. We decided to sum up the General musical education taught in the discipline «Art» («Music»). In this research paper, the author turned to the life and work of her favorite outstanding Russian romantic composer of the XIX century. The work was prompted by the fact that many of her classmates, peers and friends do not know this unique composer at the proper level, whose 180th birthday Russia celebrated in the spring of 2020.

**Ключевые слова:** музыка, композитор, произведение, творчество.

**Keywords:** music, composer, work, creativity.

2020 год стал действительно особенным и необычным во многом.

Свою исследовательскую работу мы начали еще задолго до объявления карантинных мероприятий. Важным для меня было то, что именно весной исполнилось 180 лет со дня рождения русского композитора, педагога, дирижера, музыкально-общественного деятеля — Петра Ильича Чайковского.

Сегодня мы начинаем по-новому открывать для себя его личность, его жизнь, его уникальный по своей сложности и противоречивости мир. О музыке Мастера кажется известно

практически все. Но жизнь Петра Ильича Чайковского в целом до недавнего времени была окутана туманной дымкой: все внешние ее события изучены, как говорится, до хрестоматийного блеска, внутреннее ее содержание являлось предметом споров, источником многих загадок, домыслов и спекуляций, не побоюсь этого слова. И сейчас спустя 180 лет со дня рождения композитора, мы можем с уверенностью сказать, что, наконец, открылась возможность более углубленного прочтения жизни и творчества П.И.Чайковского, непредвзятого взгляда на увлекательную и



таинственно-притягательную связку жизнь — творчество. Именно жизнь и творчество композитора стали предметом исследования данной работы.

Цель: Обобщить и сопоставить творческую жизнь П.И. Чайковского в контексте его музыкального наследия.

Задачи:

1. Осуществить обзор специальной музыкальной литературы о композиторе.

2. Прослушать и просмотреть ряд музыкальных произведений композитора разных жанров. Сформулировать и высказать свою точку зрения, свои рассуждения с позиции слушателя.

Объект исследования: композитор-романтик XIX века П.И. Чайковский.

Предмет исследования: жизнь и творчество русского композитора.

Гипотеза: Музыка Петра Ильича Чайковского будет жить и звучать вечно!

Методы: В своей работе мы опирались на следующие методы:

1. Метод актуализации эстетического чувства. В основе эстетического восприятия любых явлений лежит особый эмоциональный отклик на познаваемое. Наш подростковый возраст — особенно значимый период в развитии эмоциональной сферы. Именно в этот период происходит интенсивное развитие ощущений, эмоций, чувств.

2. Метод погружения в художественно-исторический контекст. Каждая эпоха накладывала свой отпечаток на творчество композиторов в любом из его проявлений. Эпоха романтизма не исключение. Исходя из этого, важно отметить, что глубокое изучение музыкальных произведений, исторических событий времени, к которому относится изучаемое произведение, может пролить больше света на причины появления его у композитора именно в таком виде, на способы создания и закономерность развития всей творческой линии этого времени в целом.

3. Метод последовательного осознания авторского замысла. Зачастую восприятие произведения отличается от авторского замысла из-за субъективности оценки. Таким образом, для того чтобы понять замысел автора более полно и правильно, необходимо последовательно изучить все аспекты, задейство-

ванные при создании произведения. Это дало возможность понять, что именно подтолкнуло композитора к написанию музыкального произведения в подобном ключе, какие способы выразительности были использованы для донесения изначальной мысли.

4. Метод музыкального обобщения и размышления о музыке. Метод обобщения направлен на осмысленное, глубокое определение идеи музыкального произведения, на обобщение полученных знаний о музыке.

Теоретическая значимость исследования: проблема необходимости периодически знакомить школьников с жизнью и творчеством выдающегося русского композитора, как на уроках, так и во внеурочной деятельности.

Практическая значимость исследования состоит в том, что полученные результаты могут быть использованы в целях пропаганды творческого наследия выдающегося русского композитора. Результаты исследования и предложенные рекомендации могут быть применены на уроках предметной области «Искусство», во внеурочной деятельности, а также на классных часах с ребятами подросткового возраста.

Основная часть:

Петр Ильич Чайковский. Что возникает у нас в памяти, когда мы слышим это имя? Музыка «Лебединого озера» и «Евгения Онегина». Первый фортепианный концерт и фортепианный цикл пьес «Времена года». Все это — Чайковский. Но это не весь Чайковский. Кто же он — знакомый незнакомец?!

Однажды на одном из концертов в нашей Казанской консерватории имени Н. Жиганова я услышала фразу: «Понимаю, как можно было написать любую музыку, даже моего любимого Бетховена. Но не могу понять, как возможно сочинить то, что написал П.И. Чайковский...». Ему просто не было другой дороги как музыка! Вся его музыка — волшебный мир души!

Изучив специальную музыкальную литературу, прослушав немало музыкальных произведений многожанровой палитры композитора, я открыла для себя несколько «нового» Чайковского, размышлениями о котором я поделилась с одноклассниками и вовлекла их в творчество композитора, выступая в дальнейшем на мероприятиях в рамках внеурочной

деятельности.

Можно ли рассказать о музыке словами? Или пересказать ее смысл? Большинство музыкантов считает, что лучше этого не делать! Слов адекватных музыке все равно не найти.

Семья Чайковских всегда была очень образованная и порядочная во всем!

Именно мать открыла Петру волшебный мир музыки. Только благодаря ей, в пять лет Петр начал играть на фортепиано. Петра Ильича Чайковского мать родила в 43 года. Будущего композитора растили без отца, так как отец Чайковского скончался, когда ему было 11 лет. В 14 лет у Чайковского от холеры умирает и мать. В детстве Петр Ильич Чайковский панически боялся смерти. Могу сказать с полной уверенностью, что обыкновенный ребенок об этом и думать бы не мог. Поэтому он решил основательно посвятить себя музыке. Это была его отдушина. Это было его твердое решение. Детство, Каменка — вот полнота счастья, считал он. В детстве у Петра Ильича была гувернантка Фанни Дюрбах, уроженка Франции, хорошо знавшая немецкий язык, специально подготовленная к педагогической деятельности, строгая протестантка. Она оказала очень большое влияние на Петра Ильича, ее любили все члены семьи Чайковских. Среди всех детей она особенно выделяла Петра. Фанни очень рано заметила, что мальчика тянет к фортепиано, но его увлечение музыкой она не поощряла. Одна из причин, почему Фанни не поощряла музыкальные склонности ребенка, заключалась в боязни за его здоровье. Музыка действовала на него не так, как на других детей: после фантазирования на фортепиано он становился рассеянным, взвинченным. Поскольку в 1846 году вся семья Чайковских переехала в Москву, где старшие дети должны были поступить в различные учебные заведения, с Фанни Дюрбах пришлось расстаться. Покинув Россию в 50-х годах, она продолжала учительствовать. До конца жизни она хранила детские тетради и письма одного из любимейших своих учеников этой замечательной семьи. [2, с. 92].

Фарфоровый мальчик, стеклянный ребенок — так называли Петра. Это было уникальное создание. С крайне возбужденной нервной системой. Он очень тяжело воспринимал мир. Ему казалось, что все люди вокруг него гру-

бые, мысли грубые, все окружение в целом грубое. Выход только в музыке. Он был настолько не приспособлен к жизни. Не зная и не ведая ничего в быту. Его порой, наверное, нельзя было оставлять не на минуту. Он ведь ничего не понимал в обычной, обыденной жизни. Беспомощный. Нервный. Страх смерти (как и у В.А. Моцарта) всю жизнь преследовал его. Все его раздражало. И видимо, не случайно. Ведь Петр Ильич Чайковский — гений. Гений он оттуда... Издалека... Гений, который контактирует с каким-то высшими неземными силами... И это мы слышим и понимаем из его музыкальных произведений.

Будущий великий композитор очень яркий, мягкий, интеллигентный человек. Обратная сторона этого — он был очень хрупким, чувствительным, ранимым человеком. Очень увлекающимся и одаренным ребенком. Хочу отметить, что именно такие люди преувеличенно реагируют, додумывают, предполагают о реакциях окружающих на их творчество. Как воспринимают их окружающие люди? Такой вопрос вставал во главу угла каждого из них. Интеллект держится на фундаменте эмоций, скажете вы?! В данном случае, Петр Ильич Чайковский был интеллектуально развит и устойчив. А эмоции, сверхэмоции, были ему свойственны с самого раннего детства.

В 21 год его жизнь сделала достаточно жестким и прагматичным человеком, он поставил себе цель: превзойти своего учителя А. Рубинштейна. Превзойти именно в композиторском плане. Как пианист он с ним конкурировать не мог. Рубинштейн на тот момент уже был пианистом мирового уровня.

Как творческий и гениальный человек, для которого писать музыку — это именно потребность, Петр Ильич Чайковский очень нуждался в одиночестве, уединении. Часто был и хотел побыть один. С самим с собой. Так рождались многие его музыкальные шедевры, о которых мы поговорим чуть позже.

Критика членов «Могучей кучки», которая порой обрушивалась на П.И. Чайковского, которые отрицали профессиональное образование, считая, что все должно быть сведено к таланту человека от природы. Именно Н.А. Римский-Корсаков серьезно изучал теорию музыки, гармонию, искусство инструментовки. Также он занимался по программе,

специально составленной для него П.И. Чайковским, в то время профессора Московской консерватории. В результате своей упорной, ежедневной и системной работы Н.А. Римский-Корсаков стал одним из самых профессионально подготовленных русских музыкантов.

У П.И. Чайковского, на самом деле, много и европейского было в характере: дисциплина, чувство долга, что он обязательно должен каждодневно что-то делать, писать и писать свои музыкальные произведения, не дожидаясь какого-то особого вдохновения. Не ждать, когда оно «придет». Отсюда и масса музыкальных произведений, написанных на европейские сюжеты: «Орлеанская дева», «Иоланта», «Спящая красавица» и т.д. Но несмотря ни на что, его с детских лет и до конца жизни сопровождало чуткое, ясное, однозначное чувство патриотизма к своей Родине. Как исконно русский композитор, педагог, дирижер и музыкальный критик он не раз напишет об этом в своих статьях и письмах. Он ощущал силу, которой не было у окружающих. Чувствовал, что переживает жизнь достаточно «острее», чем остальные. [1, с. 114]. Неустойчивая психика П.И. Чайковского и стала, вероятно, причиной поступления в училище правоведения. Нужно сказать, что почти все композиторы XVIII века были дворянами. И у всех были свои поместья. Несколько классических путей было у дворянских детей: юриспруденция, военная служба, инженерная. Отец П.И. Чайковского был управляющим Алапаевским (Урал, Свердловская область), горным округом, инженер. И для П.И. Чайковского отцом был выбран путь юриспруденции в Петербурге. Так называемый цвет времени тогда. Очень престижно и значимо. Однако рано или поздно он променяет службу на музыку. Свобода творить — вот что было для нашего композитора приоритетным.

Музыка — это язык науки, культуры, логики, риторики. Искусство и есть проявление Красоты. Культура — ее защита. Культура должна быть первична! Культура в переводе с латинского — возделывание души. Поклонение свету. На протяжении всей жизни П.И. Чайковский искал этот свет. Искал добро. Искал поддержку, наконец! Не буду лукавить: как моральную, так и материальную.

«Творчество П.И. Чайковского охватывало

все области музыки. Но что бы он ни писал, всюду присутствует задушевность, сердечное тепло, ласка, приветливость. Мелодии Чайковского — его почерк!». Так писал в своей книге композитор Б.Асафьев. Так может сказать любой человек, знакомый с произведениями гения. Такого знакомого и до конца неизвестного Петра Ильича Чайковского...

Творчество П.И. Чайковского на образном и идейном уровне развивают традиции европейского романтизма. Романтики — пришло их время. Разум ошибается — чувства никогда! Вся музыка композиторов романтиков — это их дневник. Главное в их произведениях — чувство. Это то, что «во мне». Самое главное, что происходит в мире — это внутри тебя. Это твои чувства. Это твои бури. С первых тактов всех музыкальных произведений романтиков — бурное состояние души, всплеск, «впрыгивание в чувство». Романтики всегда пытались убежать из этого, порой злого и мерзкого мира. Навсегда. Порой навечно! Такие мысли нередко посещали и Петра Ильича Чайковского. Я еще вернусь к этому в конце своей работы.

Прослушав ряд музыкальных произведений композитора, хочу остановиться на нескольких поподробнее. Высказать Вам свою точку зрения, как слушатель. Среди симфоний композитора меня вдохновила симфония № 4.

Именно Надежде Филаретовне фон Мекк, лучшему другу, он посвятил свою 4 симфонию. Но тайно, чтобы никто не заподозрил их в какой-то связи. Именно с ней продолжалась многолетняя, на протяжении 13 с лишним лет их взаимная переписка. Но они так ни разу и не встретились. П.И. Чайковский очень боялся потерять ее как друга, как источник материального благополучия. Именно она платила ему меценатскую помощь в размере 6000 рублей. «Она платила мне за свой интерес. За свой каприз...». Она была ему преданным другом на протяжении многих лет. Бог ему послал эту великолепную женщину и собеседника. Будучи глубоко верующим человеком, он писал для нее и духовные произведения. Это была стенограмма двух лиц. И всему написанному в этих почти 1000 письмах не суждено было сбыться никогда. Эта дружба так и осталась исключительно «эпистолярной». [2, с.102].

Итак, в творческом наследии нашего уникального русского композитора:

№ п/п	Жанры творчества	Количество
1.	Опера	10
2.	Балет	3
3.	Симфония	6
4.	Увертюра-фантазия	2
5.	Фантазия	3
6.	Увертюра	5
7.	Серенада для струнного оркестра	1
8.	Итальянское каприччио	1
9.	Сюита	4
10.	Фортепианный концерт	3
11.	Скрипичный концерт	1
12.	Виолончельный концерт «Вариации на тему рококо»	1
13.	Хоровые сочинения и кантаты	Более 10
14.	Камерно-инструментальные произведения (ансамбли)	Более 10
15.	Пьесы для фортепиано (сонаты, программные циклы)	Более 100
16.	Камерно-вокальные произведения – романсы и песни	Более 100
17.	«50 русских народных песен» для фортепиано в четыре руки	50
18.	Музыкально-критические статьи. Собственный теоретический труд первый русский учебник «Руководство к практическому изучению гармонии»	Более 1000 1

Никакой программы в 4 симфонии нет. Это музыкальная исповедь души. Музыка как звуковое искусство имеет более могущественные средства и более тонкий язык, выражение тысячи различных моментов душевного настроения. Главная мысль — это неугомонный фатум, та, роковая сила, которая мешает порыву к счастью дойти до цели, которая ревниво стережет, чтобы благополучие и покой не были полны и безоблачны. Роковая сила, которая, как дамоклов меч, висит над головой и неуклонно постоянно отравляет душу. Она непобедима и ее никогда не осилишь. Остается смириться и бесплодно тосковать... Такое состояние души был у нашего композитора постоянно. На всем жизненном пути. На всем протяжении творчества. Его утомила жизнь. Были тяжелые моменты, незаменимые утраты, которые невозможно было не унять ничем. На мой взгляд, 4 симфония — первая инструментальная драма, воплотившая мысль П.И.Чайковского о единении художника с народом, который может дать силу, вернуть к жизни после страдания и потерь.

В области симфонической музыки в целом, композитор разработал программную симфо-

ническую поэму, которую назвал фантазия или увертюра-фантазия. И классическую 4-х частную симфонию, в частности № 4. Музыка же 6 симфонии — своеобразный реквием композитора, который также потребует от нас отдельного исследовательского подхода.

Уникальны по всей красоте и неповторимости балеты П.И.Чайковского. Просмотрев и проанализировав каждый из них, узнаешь много нового и неповторимого в творчестве композитора. Самый русский балет — «Лебединое озеро» П.И. Чайковского, премьера которого прошла в Большом театре 20 февраля 1877 году более чем скромно. Этот балет многие ходили не смотреть, а слушать. Именно музыкальная сторона весомо преобладала над хореографическими постановками. Именно «Лебединое озеро» — символ русского балета. Проза жизни заставила его написать этот балет. За высокий гонорар он взялся за этот труд. Этот балет П.И.Чайковский оставил в завещание нам — будущему поколению.

Балет «Щелкунчик» П.И. Чайковского, как нам известно, появился впервые в Мариинском театре в 1892 году. Это поистине балетная симфония о детстве. О взрослении души.



О чудесах рождественской ночи. О сражении света и тьмы и о победе любви! Балет «Щелкунчик» — это размышление о жизни. В московском Большом театре балет «Щелкунчик» впервые появился в 1919 году. Это хореографическая мистерия. Волшебная сказка. Этот балет — великолепная возможность детям отправиться в сказочное путешествие, а взрослым погрузиться в мир грез и философских размышлений. Уникальный подарок всем зрителям и слушателям к Рождеству.

Петр Ильи Чайковский стал реформатором жанра балета, открыв новую разновидность балета, в котором музыкальные образы развиваются так же, как в опере и симфонии и имеют свою музыкальную драматургию. В балетной музыке проявилась одна из сторон большого и многогранного дарования композитора, не нашедшая широкого применения в произведениях других жанров — это удивительная изобретательность при воплощении фантастических образов. Оставаясь и в балете художником гуманистом, он в сюжетах наивных народных сказок видел глубокий жизненный и философский смысл. Герои волшебных балетов в его глазах были живыми реальными людьми с душой и чувствами. Композитор по-настоящему изменил отношение к музыкальному содержанию балета. Уровень балетной музыки раньше был невысоким. От композиторов требовалось лишь сочинить красивые мелодии. А все внимание публики было сосредоточено на виртуозности танцовщиков. Но в драматургии балетов П.И. Чайковского музыка играет столь же важную роль, как и хореография.

В опере «Евгений Онегин» П.И. Чайковский, на мой взгляд, создал уникальный образец лирических сцен. Здесь сложился гибкий, ариозно-речитативный стиль. Возникло единство и взаимодействие вокального и симфонического начал. Композитор сумел передать все тонкости сюжетной линии: тоску одиночества, безудержную грусть, роскошь и праздность светской жизни. В этой опере П.И. Чайковский впервые воплотил свой эстетический идеал интимной, но сильной драмы из жизни обыкновенных людей. При написании оперы «Евгений Онегин» музыка так захватила его, что реальность начала смешиваться с вымыслом, пробуждая желание ис-

правлять ошибки своих героев. И он исправил ошибку Онегина — он женился. Тогда он еще не знал, что госпожа музыка, открывшая ему свои тайны, не прощает других увлечений. Опера «Евгений Онегин» и «Пиковая дама» по праву считаются лучшими образцами лирико-психологической музыкальной драмы в русской музыке.

В течение жизни и творчества композитора интересовали быт, нравы разных народов и их музыкальный фольклор. Петр Ильи Чайковский обладал уникальным литературным талантом. Ему принадлежат некоторые литературные тексты в романсах, операх, а также стихи, среди которых были бесчисленные стихотворные каламбуры. Письма композитора — это тоже его подлинные литературные шедевры. Петр Ильич был в переписке почти с шестьюстами корреспондентами. И за свою жизнь написал более семи тысяч писем. Эпистолярное наследие композитора, безусловно, попросит от нас, исследователей, дальнейшего внимания и изучения, требующих, кстати, особых навыков для прочтения. [2, с. 94].

П.И. Чайковский — первооткрыватель жанра инструментального концерта в русской музыке. Первый фортепианный концерт. Концерт для скрипки. Вариации на тему рококо. Самый исполняемый в мире композитор. Поистине «драгоценный камень», «золотой слиток» в мировой музыкальной культуре.

Чем же для Чайковского была сама жизнь, конечно, же, немислимая и неотделимая от творчества? Я отвечу на этот вопрос так...

Жизнь для Чайковского — борьба добра и зла, света и тьмы, человечности и правды против лжи и жестокости, борьба, которая часто кончается трагическим исходом, гибелью героя. Слушая оперу «Пиковую даму» и Шестую симфонию, глубоко потрясенные, мы стремимся снова и снова их слушать. Почему? Наверное, потому что испытываем не ужас и отвращение, а прекраснейшее и человечнейшее чувство сострадания, не опустошенность и подавленность, а душевный подъем и готовность к борьбе, какому-то действию.

Судя по всему, Петр Ильич Чайковский не только трагик. Рядом с оперой «Пиковая дама» и Шестой симфонией стоят светлая мудрая сказка «Спящая красавица», лучезар-

ный Первый концерт для фортепиано с оркестром. Радость жизни, любовь, счастье, красота природы и человеческих чувств — все, к чему стремится, о чем мечтает человек, выражено в музыке Чайковского не с меньшей силой, чем трагические стороны жизни.

Каков же сам Чайковский для меня, как слушателя?

Любящий, гневный, мудрый, нежный, протестующий, зачастую очень сложный, бесконечно отзывчивый и всегда человечный!

Важные и интересные факты из жизни и творчества композитора.

После написания композитором коронационного марша император Александр III назначил Петру Ильичу Чайковскому ежегодное материальное вознаграждение — государственную премию в 3000 рублей. Это была очень существенная помощь, в то время (когда, к примеру, корова стоила всего 5 р.).

Начиная с 1958 года, в Москве, а теперь и в Санкт-Петербурге, раз в четыре года проходит традиционный Международный конкурс имени Петра Ильича Чайковского. «Музыкальной весной мира» называют этот праздник искусства. XVI по счету Международный конкурс прошел в июне 2019 года. Он стал событием мирового значения не только потому, что является одним из самых авторитетных международных соревнований, но и потому, что свидетельствует о неиссякаемой силе воздействия музыки одного из величайших композиторов мира, прославившего русское музыкальное искусство на все времена. Многожанровость творчества гения русской музыкальной классики позволила создать уникальный конкурс, в котором могут принимать участие музыканты разных специальностей: фортепиано, скрипка, виолончель, сольное пение (мужчины и женщины), деревянные духовые инструменты (флейта, гобой, кларнет, фагот), медные духовые инструменты (валторна, труба, тромбон, туба).

Прославленное имя русского композитора в России носит Московская консерватория, улицы, концертные залы, учебные заведения дополнительного образования, Большой симфонический оркестр, теплоход и авиалайнер. В ряде городов России есть музеи П.И. Чайковского: Алапаевске, Браилове, Воткинске, Клину, Москве.

Наследие — это не только реликвия. Созданные композитором шедевры, составившие основу русского музыкального репертуара еще в позапрошлом веке и получившие жизнь за рубежом, ныне — составная часть мировой музыкальной культуры. Произведения П.И. Чайковского идут на сценах всех музыкальных театров, звучат в исполнении всех оркестров, ансамблей, хоров и солистов. Их играют и любители музыки, и только еще вступающие в искусство молодые пианисты, скрипачи, виолончелисты. Произведения П.И. Чайковского звучат в переложении и для народных инструментов.

Заключение:

П.И. Чайковский — один из самых чувствительных и лирических композиторов мировой музыкальной культуры. Гениальный, овеянный славой. И вдруг самоубийство? По этому поводу хочу высказать следующее: П.И. Чайковский — первый русский композитор, получивший признание за рубежом. Его гастроли проходили в странах Европы и США. Незадолго до смерти композитор был избран членом корреспондентом французской Академии изящных искусств и почетным доктором Кембриджского университета Великобритании.

В 1891 – 1893 гг. — это время его всемирного признания. Его слава достигла апогея. Именно в этот период П.И. Чайковский ощущал свою творческую силу. И ни о каком самоубийстве и речи быть не могло. Этот период — значимый и долгожданный расцвет его творчества. Он это понимал и четко осознавал. Смерть композитора наступила именно от последствий и осложнений холеры. Да, от стакана воды, который он выпил, зайдя в ресторан. Но холера в то время уже шла на спад...

Лучшее из того, что создал за всю свою жизнь П.И. Чайковский было результатом страдания, тяжелой борьбы со своей природой. Музыка была его спасением. Однажды выбрав этот путь, посвятив себя целиком музыке, он остался верен этому до конца. Он жил ради музыки! И она поглотила его!

Российский Император Александр III распорядился похоронить П.И. Чайковского за государственный счет. Такой чести после смерти был удостоен только А.С. Пушкин.



Мы должны помнить, что это был великий человек! Великий с точки зрения не только своего таланта, но и готовности применить

его для людей. Его открытость в этом отношении парадоксальным образом сочеталась с целеустремленностью, сосредоточенностью.

Жизнь композитора для меня как личности:	Творчество композитора для меня как слушателя:
<p>Жизнь Петра Ильича Чайковского — это творчество, труд художника страстного, преданного своему ремеслу и, как все гении, самодержавно царствующего в своем искусстве и поработанного им. Поэтому биография его — это прежде всего история его произведений, история творчества, в котором он сам видел цель, смысл и радость жизни!</p>	<p>Творческое наследие Петра Ильича Чайковского поистине для всех возрастов. Его музыка будет звучать и жить вечно!</p> <p>В детстве на уроках музыки мы слушали фортепианные пьесы из «Детского альбома», все вместе шли в театр на балет «Щелкунчик». В юности нас особенно пленяет опера «Евгений Онегин», балет «Лебединое озеро», 1 концерт для фортепиано с оркестром и новые, новые богатства Мастера. И будучи взрослой, я снова пойду на балет «Щелкунчик», снова буду слушать его детские пьесы и песни, понимая, что эта музыка не только для детей, но и о детях. Музыка, не имеющая границ! Музыка — волшебный мир его души!</p>

Каждый день сотни людей приходят в концертные залы для того, чтобы, слушая музыку великих мастеров, заглянуть в свою собственную душу. Когда исполняется музыка П.И. Чайковского, слушателей особенно много. И не только в нашей стране, но и за рубежом. Его музыка не нуждается в особых поводах для звучания в виде юбилейных торжеств или памятных дат. Она звучит всегда, потому что всегда будут люди любить и страдать. Надеяться и мечтать. И чем больше узнаешь о жизни

композитора, чем больше вслушиваешься в его музыку, тем лучше понимаешь: «Чайковский в сердце каждого из нас!». В начале нашей работы мы поставили цель:

Обобщить и сопоставить творческую жизнь П.И. Чайковского в контексте его музыкального наследия, выдвинув гипотезу: Музыка Петра Ильича Чайковского будет жить и звучать вечно! Гипотеза, выдвинутая нами вначале исследовательской работы, подтвердилась.

### Библиография

1. Надолинская Т.В. На уроках музыки о литературе и искусстве. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2005. – 191 с.: ил., ноты. – (Библиотека учителя музыки).
2. Паниотова Т.С. Основы теории и истории искусств. Музыка. Литература.: Учебное пособие. – 3-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань»; Издательство «ПЛАНЕТА МУЗЫКИ», 2017. – 448 с. (Специальная литература).

### References (transliterated)

1. Nadolinskaya T.V. Na urokah muzyki o literature i iskusstve. – M.: Gumanitar. izd. centr VLADOS, 2005. – 191 s.: il., noty. – (Biblioteka uchitelya muzyki).
2. Paniotova T.S. Osnovy teorii i istorii iskusstv. Muzyka. Literatura.: Uchebnoe posobie. – 3-e izd., ster. – SPb.: Izdatel'stvo «Lan'»; Izdatel'stvo «PLANETA MUZYKI», 2017. – 448 s. (Special'naya literatura).

**Зубоярова Чулпан Мансуровна**  
 11 «В» класс  
 Муниципальное бюджетное  
 общеобразовательное учреждение  
 «Лицей № 35 – образовательный центр  
 «Галактика»  
 Приволжского района г. Казани,  
 Республики Татарстан

**Zuboyarova Chulpan Mansurovna**  
 11 «В» class  
 Municipal budgetary educational institution  
 «Lyceum number 35 - educational center» Galaxy «  
 Privolzhsky district of Kazan,  
 Republic of Tatarstan

## ФРИДЕРИК ШОПЕН. «КАК МНОГО В ЭТОМ ЗВУКЕ...»

## FREDERIC CHOPIN. «HOW MUCH OF THIS SOUND ...»

**Аннотация (на рус).** В своей работе «Фридерик Шопен. «Как много в этом звуке...» автор обратился к жизни и творчеству выдающегося польского композитора-романтика XIX века Фридерика Шопена, 210 – летие со дня рождения которого мировая музыкальная общественность отметила весной 2020 года. Автор работы, поставив, цель, задачи, пояснив методы и выдвинув гипотезу, проанализировала романтические черты личности Фридерика Шопена в контексте творчества соотечественников – композиторов-романтиков.

**Abstract (in Eng).** In his work «Fryderyk Chopin. «How much is in this sound...» the author turned to the life and work of the outstanding Polish romantic composer of the XIX century Fryderyk Chopin, whose 210th birthday the world music community celebrated in the spring of 2020. The author of the work, having set a goal, tasks, explained methods, and put forward a hypothesis, analyzed the romantic personality traits of Fryderyk Chopin in the context of the work of fellow romantic composers.

**Ключевые слова:** композитор, фортепиано, произведение, чувства.

**Keywords:** composer, piano, work, feelings.

Неповторимая музыка и юбилейная дата (210 лет со дня рождения) великолепного польского композитора, пианиста и педагога Фридерика Шопена побудили меня к написанию данной исследовательской работы.

О музыке и новаторстве Фридерика Шопена кажется известно практически все. И сейчас, спустя уже 210 лет, нам, уже новым поколениям исполнителей и слушателей, открылась возможность более углубленного, нового прочтения его жизни и творчества как композитора-романтика. Именно это и стало предметом исследования данной работы.

Цель: проанализировать романтические черты личности Ф. Шопена.

Задачи:

- Осуществить обзор музыкальной литературы о композиторе эпохи романтизма.
- Прослушать и проанализировать ряд знаменитых музыкальных произведений композиторов-романтиков.
- Сформулировать и высказать свою точку зрения, свои рассуждения как слушателя.

Объект исследования: композитор-романтик XIX века — Ф. Шопен.

Предмет исследования: жизнь и творчество Фридерика Шопена как композитора-ро-

мантика.

Гипотеза: Действительно ли Фридерик Шопен композитор-романтик?

Методы: В своей работе мы опирались на следующие методы:

- Метод актуализации эстетического чувства. В основе эстетического восприятия любых явлений лежит особый эмоциональный отклик на познаваемое. Наш подростковый возраст — особенно значимый период в развитии эмоциональной сферы. Именно в этот период происходит интенсивное развитие ощущений, эмоций, чувств.
- Метод погружения в художественно-исторический контекст. Каждая эпоха накладывала свой отпечаток на творчество композиторов в любом из его проявлений. Эпоха романтизма не исключение. Исходя из этого, важно отметить, что глубокое изучение музыкальных произведений, исторических событий времени, к которому относится изучаемое произведение, может пролить больше света на причины появления его у композитора именно в таком виде, на способы создания и закономерность развития всей творческой линии этого времени в целом.
- Метод последовательного осознания

авторского замысла. Зачастую восприятие произведения отличается от авторского замысла из-за субъективности оценки. Таким образом, для того чтобы понять замысел автора более полно и правильно, необходимо последовательно изучить все аспекты, задействованные при создании произведения. Это даст возможность понять, что именно подтолкнуло композитора к написанию музыкального произведения в подобном ключе, какие способы выразительности были использованы для донесения изначальной мысли.

- Метод музыкального обобщения и размышления о музыке. Метод обобщения направлен на осмысленное, глубокое определение идеи музыкального произведения, на обобщение полученных знаний о музыке в курсе общего музыкального образования в условиях лица.

Теоретическая значимость исследования: проблема необходимости периодически знакомить школьников с жизнью и творчеством выдающегося польского композитора как на уроках, так и во внеурочной деятельности.

Практическая значимость исследования состоит в том, что полученные результаты могут быть использованы в целях пропаганды творческого наследия польского композитора и пианиста Фридерика Шопена.

Результаты исследования и предложенные рекомендации могут быть применены на уроках предметной области «Искусство», во внеурочной деятельности, а также на классных часах с обучающимися 8 – 11 классов.

Основная часть:

Есть города или даже совсем маленькие городишки, которые прославились на весь мир, потому что именно в них на свет появились гении. Например, если мы говорим об австрийском Зальцбурге, то думаем, прежде всего, о Моцарте. Маленький итальянский городок Винчи прославил великий Леонардо. Польша, а именно Железова Воля, подарила нам 210 лет назад уникального композитора и пианиста — Фридерика Шопена.

Варшавянин по происхождению. Сердцем — поляк. А по таланту — гражданин мира! С детства он заливался слезами от сильного впечатления от музыки, постоянно звучавшей в доме будущего композитора.

Юзеф Эльснер, польский композитор и пе-

дагог, так сказал о 14 летнем Шопене: «Фридерик Шопен — огромные способности. Музыкальный гений!». [1, с. 115].

Известный писатель и поэт Борис Пастернак в юности увлекался музыкой, блестяще играл на фортепиано и был большим поклонником Фридерика Шопена, так отзываясь о нем: «Опять Шопен не ищет выгод, а окрыляясь на лету, один прокладывает выход, из вероятья-в правоту! [1, с. 115].

Изучив специальную музыкальную литературу, прослушав немало музыкальных фортепианных произведений композитора (а писал он исключительно для фортепиано), я, как слушатель и ценитель его творчества, отношусь с сочувственным пониманием: потерял Родину, склонности молодого сердца не нашли отклика. А единственная Жорж Санд принесла ему больше горя, чем радости. Его музыка великолепно красива. Как Моцарт мелодист — так и Шопен без сомнения уникален в этом плане.

30 – 40 гг. XIX века были временем рассвета романтизма. Романтики — пришло их время. Разум ошибается — чувства никогда! Вся музыка композиторов романтиков — это их дневник. Главное в их произведениях — чувство. Это то, что «во мне». Самое главное, что происходит в мире — это внутри тебя. Это твои чувства. Это твои бури. С первых тактов всех музыкальных произведений романтиков бурное состояние души, всплеск, «впрыгивание в чувство». Романтики всегда пытались убежать из этого, порой злого и мерзкого мира. Такие мысли нередко посещали многих композиторов-романтиков.

Итак, перед нами целая плеяда новых имен: Беллини, Доницетти, Берлиоз, Шуман, Мендельсон, Лист. В этом поколении романтиков Фридерика Шопена нельзя назвать самым блестящим. Но самым глубоким его назвать не только нужно, но и должно!

Фридерик Шопен — самый известный из своих современников. Его творчество спустя уже 210 лет востребовано в концертном репертуаре почти полностью. И это надо сказать, бывает очень редко. Разве что у Й. Брамса мы найдем аналогичную востребованность. Понять музыку Фридерика Шопена можно уже по его биографии:

1. Варшавское восстание 1830 года —

рождение «Революционного» этюда.

2. - Поражение Варшавского восстания – знаменитый на весь мир траурный марш из второй фортепианной сонаты композитора.

3. - Полонезы и мазурки – это тоска по утерянной Родине. Чистой воды романтизм. В центр жизни и в центр творчества поставлена своя собственная жизнь. Как, впрочем, и у многих его современников-романтиков.

Говорить нам о Фридерике Шопене всегда невероятно трудно. Потому что при всей своей общительности, при всей своей открытости к своим друзьям, при всей легкости восприятия его музыки, причем нужно отметить кажущейся легкости, его очень быстро поняли и очень быстро оценили. Мне представляется он из всех своих современников – романтиков самым «закрытым». Это видно даже на биографическом уровне, а именно по его взаимоотношениям с Робертом Шуманом, который, кстати, на мой взгляд, очень льстил Шопену: «Снимите шляпы господ. Перед вами — гений!». Мы это еще рассмотрим в сравнении чуть позже, схематично в таблице.

Ференц Лист, к примеру, — именитый венгерский композитор-романтик был, судя по всему, самым ярким, самым громким из всей плеяды романтиков. Но проходит всего одно поколение, проходит каких-то 30 – 40 лет после ухода Ференца Листа, и его грандиозное, не побоюсь этого слова, симфоническое творчество перестает нам говорить что - то новое о жизни, перестает быть востребованным. Спустя некоторое время сходная судьба постигает и Ф. Мендельсона. Достаточно заметно снижается интерес к творчеству Роберта Шумана. И только Фридерик Шопен с каждым новым поколением, с каждым новым десятилетием, столетием, наконец, раскрывает для нас все новые и новые стороны мира. Он кажется неисчерпаем... В этом и его загадка. Красота музыки Фридерика Шопена – загадка. И сам Шопен – тоже для меня загадка!

Фридерик Шопен привлекал людей не только своей музыкой, но и своим великолепным, всем удивительным обаянием своего поведения. Исполняя свои произведения как пианист, Шопен играл их с полным отсутствием театральности – стремлением подать себя. Его скромная манера игры иногда даже раздражала многих композиторов-романти-

ков, его же современников.

Великий польский композитор был еще и великолепным пианистом. Поэтому большую часть своих сочинений, да практически все, он написал именно для своего излюбленного инструмента – фортепиано.

К числу его произведений принадлежат: 2 сонаты для фортепиано с виолончелью, фортепианное трио, 2 концерта, Краковяк, 12 полонезов, 25 прелюдий, 4 фантазии, 16 вальсов, 52 мазурки, 3 сонаты, 4 баллады, 19 ноктюрнов, 13 вальсов, 16 песен, 27 фортепианных этюда. [2, с. 5].

Прослушав ряд музыкальных произведений композитора, хочу остановиться на некоторых. Высказать Вам свою точку зрения. Как слушатель.

Из 27 написанных им этюдов, самый популярный – этюд № 12, названный «Революционный». Хочу остановиться на нем поподробнее, как своеобразному косвенному источнику и биографии композитора в том числе.

В Штутгарде, узнав о разгроме восстания, он излил всю свою боль в музыку, которая со временем стала одним из самых знаменитых сочинений. Короткая виртуозная пьеса выразила с особой страстной силой любовь к Родине, своей любимой Польше. Это было то, что не могли высказать страницы его личного дневника. Того самого дневника, который вел в свое время каждый из художников-романтиков.

Творчество часто рождается из страданий. Так и теперь, из глубины души, находясь и определившись уже во Франции, в Париже, на волю вырвался фортепианный этюд. Именно этюды Фридерик Шопен вывел на новый уровень. До этого этюды были упражнениями на развитие техники пальцев рук. Шопен же, привнес в них долю художественной ценности, изящной музыкальности с изрядной долей эмоциональности.

Особую любовь «Революционный» этюд № 12, приобрел у советской фортепианной традиции. Ведь все революционное тогда приветствовалось в нашей стране. Поэтому не только гениальная музыка, но и эффектное название обеспечивало виртуозам – исполнителям бурный успех. Честно говоря, когда Фридерик Шопен сочинял эту музыку, он не скрывая, испытывал чувство ненависти к советской империи. Его оружие – это его талант.



Дополняя его, музыка вызывает к мщению, сокрушая все на своем пути. За пределами виртуозности скрывается мощная лавина чувств, чему и свидетельствует «Революционный» этюд композитора. Произведения Шопена – это пушки, прикрытые цветами, так отзывался о произведениях Шопена Роберт Шуман. Шопен был верным сыном родной Польши и не желал принадлежать России, даже несмотря на приглашение императора Николая I стать первым пианистом его величества императо-

ра России. На лестное приглашение он ответил отказом. [2, с. 3]. При всей популярности, при всей внешней доступности, Ф. Шопен, самый «закрытый» на мой взгляд, композитор из всех романтиков.

Когда один романтик не понимает другого, задаешься вопросом: «А кто же собственно из них романтик?». Давайте посмотрим и попробуем понять. Соотнести личное и индивидуальное двух композиторов-романтиков XIX века.

Фридерик Шопен – представитель польской музыкальной культуры	Роберт Шуман – представитель немецкой музыкальной культуры
Оба сверстники. Одногодки. 1810 года рождения.	
Оба «вышли» в большое творчество в самом начале 1830 гг.	
Отношение Фридерика Шопена к Роберту Шумана – осторожное, скромное. Держит определенную дистанцию.	Отношение Роберта Шумана к Фридрику Шопену восторженное. Шуман «открывает, распахивает» творческие объятия Шопену.
Фридерик Шопен свободно владел французским и немецким языками. Знал историю своей родной Польши. Много читал. Всегда отличался остроумием и любознательностью. Хорошо рисовал, особенно карикатуры.	Роберт Шуман как романтик тоже вырос на литературе. Много читал. Серьезно увлекался филологией.
Личные встречи двух композиторов – романтиков.	
Фридерик Шопен не спешит раскрывать свою душу Роберту Шуману. Как будто ему не о чем и незачем с ним говорить.	Восторженные чувства Роберта Шумана к творчеству Фридерика Шопена только крепнут.
Фридерик Шопен никогда не называл себя романтиком. Он вообще этого постоянно избегал. Нет у него раздвоенности личности!	Роберт Шуман – напротив, чувствуя себя духовным лидером демократического обновления неоднократно об этом говорил. В музыке Шумана воплотились самые характерные черты немецкого романтизма – психологизм, страстное стремление к идеалу. Этот психологизм вероятно, и скажется на судьбе композитора «другой стороной медали».
Фридерик Шопен никогда не занимался программной музыкой. У него нет сюжета в музыкальных произведениях. Баллада № 1 – яркое этому подтверждение. В ней нет никакого сюжета. На мой взгляд, говоря предельно обобщенно или объективно, это прекрасное фортепианное произведение – первоначальная близость, обернувшаяся трагедией героя. Шопен исключителен тем, что ни в одном его сочинении нет объявленной программы – литературной, живописной или театральной. Он чистый музыкант!	Роберт Шуман известен своими программными музыкальными произведениями, причем разных жанров. «Детские сцены» Роберта Шумана – это музыка о том, что все самое глубокое и таинственное, по мнению композитора, рождается именно в детстве.

<p>Музыкальные свойства композитора уникальны и безупречны. Они не нуждаются ни в каком внемузыкальном дополнении другими видами искусств.</p> <p>В Прелюдии Фридерика Шопена № 4, миниатюрной по масштабу с одной стороны, и какой ёмкой с другой, нам слышен человеческий голос, с его трагической невозможностью вырваться из неумолимого хода времени. Одна из самых глубоких коллизий искусства в целом, если так можно сказать. Мы видим конфликт с действительностью. Протест против действительности.</p>	<p>Музыкальность Роберта Шумана сводится к тому, чтобы увидеть мир через сумму фрагментов. Герои многих музыкальных произведений композитора Флорестан и Эвзебий дополняют музыкальное содержание. Именно в творчестве Шумана осуществилось глубинное проникновение литературных закономерностей в музыку, характерное для романтического синтеза искусств, а именно: прямое сочетание музыки с литературой в вокальных жанрах; обращение к литературным образам и сюжетам («Бабочки»); создание таких музыкальных жанров, как циклы - «рассказы» («Карнавал»), «Новеллеты», лирические миниатюры.</p>
<p>Мелодика Фридерика Шопена пронизана интонациями польской и французской речи.</p>	<p>Мелодика Роберта Шумана пронизана интонациями речи немецкой.</p>
<p>Фридерик Шопен не любил большие залы для выступления. Его всегда пугала большая толпа. Он чувствовал себя спокойно и выступал только в полумраке небольшого салона.</p>	<p>Вместе с супругой, величайшей пианисткой Роберт Шуман собирал огромные концертные залы Европы. Они рукоплескали им, встречая вновь и вновь...</p>
<p>Фридерик Шопен начал свою творческую жизнь фортепианной музыкой и до конца жизни не выходит за ее пределы. Не пишет опер и симфоний. Он обретает свой мир в 20 летнем возрасте и продолжает свою жизнь в этом собственном мире, постепенно «осваивая» территорию этого мира, элегантно и мягко заполняя его своими музыкальными шедеврами.</p>	<p>Роберт Шуман работает в разных жанрах, в том числе пишет и симфоническую музыку для оркестров, в том числе «Неоконченная симфония» в двух частях – заведомо программная музыка для исполнителей и слушателей.</p>
<p>Музыка Фридерика Шопена для слушания и собственного музицирования. Под вальсы композитора невозможно танцевать. Безостановочное стихийное кружение слышно в вальсах. Танец у Шопена – это другой мир. Это рыцарский блеск и героика полонезов. Самые глубокие откровения и переживания в мазурках композитора.</p>	<p>Танец, возникший в быту, у Роберта Шумана в его музыкальных произведениях явно приобретает первоначальное, первостепенное значение.</p>
<p>Жуткая, запущенная и тяжелая форма туберкулеза с 19 лет оставила этому сильному человеку, по словам врачей: год, полтора. Однако в музыке композитора в этот период все было иначе. Яркое, светлое, задушевное, хоть и зачастую минорное. Но Фридерик Шопен прожил еще 20 лет. Он играл и сочинял. Только благодаря этому он не кашлял и не мучился от страшной неизлечимой болезни. Отсюда еще и 20 лет жизни Бог дал великому гению.</p>	<p>Неоднократные попытки покончить жизнь самоубийством. Суицидальный синдром композитора, преследовавший его всю жизнь. Роберт Шуман и его психика были всегда на грани «жизни и смерти». Психиатрическая больница в последние годы жизни и уже неизбежность от приобретенного...</p>
<p>Жизненный и творческий путь композитора, пианиста и педагога составил 39 лет.</p>	<p>Жизненный и творческий путь композитора, философа, музыкального критика составил 46 лет.</p>



Кто же из них романтик из романтиков? Человек, смогший преодолеть все трудности судьбы и достойно пройти исторические этапы времени? Кто изначально и до конца своих дней остался верен музыке, своему любимому инструменту? Кто до конца своих дней остался верен своей Родине? – конечно, же, Фридерик Шопен!

Отличительные черты его музыки – нежность и мечтательность, но в некоторых своих произведениях он проявляет громадную силу, мощь и страстные порывы, продолжая во всех своих сочинениях держаться на одной и той же художественно-законченной высоте. [2, с. 5].

Заключение:

В начале нашей работы мы поставили цель:

Проанализировать романтические черты личности Фридерика Шопена.

Гипотеза: Действительно ли Фридерик Шопен композитор-романтик? – подтвердилась.

Последние два года композитор вообще не пишет музыку. Однако в Англии, дает концерт один за другим. Шопен дошел до границ своего мира и замкнул его в себе!

Фридерик Шопен прожил короткую, но яркую жизнь и умер в зените славы. Родившись в эпоху Наполеона Бонапарта, повзрослев в Варшаве, закончив свой жизненный и творческий путь во Франции, он завещал похоронить свое сердце на Родине, в родной Польше. Где сердце, там душа – в Варшаве. Тело в Париже. Так и произошло. Вечно юное искусство Шопена – это благородное музыкальное сердце Польши.

Каждый день сотни людей приходят в концертные залы, для того, чтобы слушая музыку великих мастеров заглянуть в свою собственную душу. Когда исполняется музыка Фридерика Шопена, слушателей особенно много. И не только в нашей стране, но и за рубежом. Особенно на его Родине – в Польше, в музее-квартире композитора. Они очень чтут и ценят его как выдающуюся личность, заклеившего музыкальную культуру Польши. Кратно приумножив золотой фонд мирового музыкального наследия. К тому, что его бесконечно помнят и любят на Родине до сих пор, говорит и следующий факт:

В 2010 году, к нам в Россию, с частным визитом в качестве польской делегации на траурные мероприятия по случаю 70-й годовщины Катынского расстрела летел самолет с высокопоставленными лицами Польши и потерпел крушение. Крупная авиационная катастрофа самолета Ту-154 произошла в Смоленске 10 апреля. Президентский авиалайнер воздушных сил Польши выполнял рейс по маршруту Варшава-Смоленск, и при заходе на посадку на аэродром Смоленск-Северный в условиях сильного тумана столкнулся с деревьями, опрокинулся, рухнул на землю и полностью разрушился. Погибли все находившиеся на его борту 96 человек – 88 пассажиров и 8 членов экипажа; в их числе президент Польши Лех Качиньский и его супруга Мария Качиньская, а также известные польские политики, почти всё высшее военное командование и общественные и религиозные деятели. Во время похорон президента и его супруги, всех погибших, в многочасовой траурной процессии звучала только музыка Фридерика Шопена. Такого родного. Любимого. Исключительно неповторимого. Вечного!

Да, его музыка не нуждается в особых поводах для звучания в виде юбилейных торжеств или памятных дат. Она звучит всегда. Потому что всегда будут люди любить и страдать. Надеяться и мечтать. И чем больше узнаешь о жизни композитора, чем больше вслушиваешься в его музыку, тем лучше понимаешь – Фридерик Шопен – неповторимый романтик!

Шопен был исключительно поэтической натурой. Как Гейне в стихах, он был поэтом в музыкальных звуках. И как же много в его звуках, издаваемых всего из семи нот: человеческих чувств, любви, переживаний, смятений, страданий, печали, радости, вдохновения, терпения, упоения, преданности.

Фридерик Шопен был, остается и останется самой непостижимой загадкой в истории музыки. К нему мы только начинаем приближаться! [2, с. 4].

Прошло 210 лет, и великий польский композитор, пианист Фридерик Шопен стал принадлежать всему миру. Его музыка оказалась мудрее политики, выше вражды и сильнее восстаний, оставаясь неизменно прекрасной в своей честности и любви!

**Библиография**

1. Надолинская Т.В. На уроках музыки о литературе и искусстве. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2005. – 191 с.: ил., ноты. – (Библиотека учителя музыки).
2. Слонимский С.М. О новаторстве Шопена. – СПб.: Композитор, Санкт-Петербург, 2010 – 16 с. (Специальная литература).

**References (transliterated)**

1. Nadolinskaya T.V. Na urokah muzyki o literature i iskusstve. – M.: Gumanitar. izd. centr VLADOS, 2005. – 191 s.: il., noty. – (Biblioteka uchitelya muzyki).
2. Slonimskij S.M. O novatorstve Shopena. – SPb.: Kompozitor, Sankt-Peterburg, 2010 – 16 s. (Special'naya literatura).

© Ч. М. Зубоярова, 2020



**Мирьякупова Аниса Раисовна**  
 ученица 10 класса МБОУ «Шахмайкинская  
 средняя общеобразовательная школа  
 Новошешминского муниципального  
 района Республики Татарстан»  
 E-mail: miryakupovanisa@gmail.com

**Шайхутдинова Алсу Раисовна**  
 учитель русского языка и литературы  
 E-mail: alsu-12.04.74@mail.ru

**Miryakupova Anisa Raisovna**  
 10th grade student OF MBOY  
 «Shakhmaykin secondary school Novosheshminsky  
 municipal district of the Republic of Tatarstan»  
 E-mail: miryakupovanisa@gmail.com

**Shaikhutdinova Alsu Raisovna**  
 teacher of Russian language and literature  
 E-mail: alsu-12.04.74@mail.ru

## ПО СЛЕДАМ ВЫДАЮЩЕГОСЯ ДРАМАТУРГА МИРХАЙДАРА ФАЙЗИ

### IN THE FOOTSTEPS OF AN OUTSTANDING PLAY WRITER MIRHAIDAR FAIZI

*Аннотация (на рус).* Жизнь человека тесно связана с культурой и историей. Человек должен знать не только историю своей страны, города или деревни, но и историю своей семьи, своих предков. В народе существует поговорка: «Тот, кто не знает своего прошлого, не имеет будущего». Это означает, что каждый из нас должен знать историю своей Родины, ее выдающихся людей и гордиться ею, думаю, это высказывание отлично вписывается в контекст моей исследовательской работы.

*Abstract (in Eng).* Human life is closely linked to culture and history. A person should know not only the history of their country, city or village, but also the history of their family, their ancestors. There is a popular saying: «He who does not know his past has no future.» This means that each of us should know the history of our homeland, its outstanding people and be proud of it. I think this statement fits perfectly into the context of my research work.

*Ключевые слова:* музей, творчество, литература, родословная.

*Keywords:* Museum, creativity, literature, pedigree.

Моя родная деревня - Шахмайкино, расположена в Новошешминском районе, в 14 км к западу от райцентра, на левом берегу реки Шешма вдоль протоки небольшой речушки Челнинка. Название села связано с его основателем Шахмаем Биктимеровичем. Согласно историческим документам, начало истории нашего села относится к 1720-1721 гг.

Наша деревня славится выдающимися историческими личностями. Шахмайкино- село предков драматурга Мирхайдара Файзи и композитора Джавдата Файзи. Посреди нашего села стоит величественное двухэтажное белое каменное здание. Это «Музей истории села Шахмайкино имени Мирхайдара Файзи». История этого великолепного здания восходит к началу 19 века, в тот момент, когда он был основан дедом, известного драматурга Мирхайдара Файзи, Ахметзяном Файзи. Он также широко известен как дом «Шакирзяна Файзи».

Позже здание использовали как магазин, спустя еще некоторое количество времени основали на его месте начальную, а затем -

семилетнюю школу. В то время директором школы был отец моей бабаушки, Камиль Мухаметханович Рахматуллин.

Всех новых лиц, спустившихся с вершины горы, дом встречал благоговейно и гостеприимно. Моя прабабушка (мать моей бабушки) - Рахматуллина Мукаррама - являлась на тот момент преподавательницей в начальной школе, а мои бабушка с дедушкой получали здесь самые основательные и фундаментальные знания. А потом, после того, как здание начали использовать как организацию для дошкольного развития и образования, моя мама ходила сюда в детский сад.

Мой дедушка, Асхат Зарифович Шарипов, стал тем, кто заложил первые «камни» для того, чтобы преобразить это здание под музей имени М. Файзи. Вот почему этот дом так близок мне.

Во время экскурсии по музею, его руководитель, Гульнара Сабирова встретила меня открыто, пошла навстречу к моей заинтересованности и любознательности, познакомила со многими экспонатами, поделилась инте-

ресными историческими фактами, биографиями людей, которые ранее здесь проживали. Именно после встречи с ней, мой интерес к истории этого здания и судьбам людей, связанных с ним, основательно возрос. Вследствие чего я решила посвятить свою научно-исследовательскую работу изучению жизни, творчество драматурга, который жил в нашем селе.

Объектом исследования работы является биографические данные, деятельность выдающегося драматурга М. Файзи.

Предмет исследования – жизнь и творчество драматурга, музей истории села Шахмайкино имени М. Файзи.

Цель исследования –

1. Проанализировать биографию, творчество М. Файзи.

2. Изучить фонд известного драматурга М. Файзи, сборник сведений о семье Файзуллиных из исторического музея села Шахмайкино Новошешминского района РТ.

3. Определить влияние детского периода жизни на его творчество.

Задачи исследования:

1. Изучить творчество и воспоминания Джавида Файзи.

2. Ознакомиться с дневниками драматурга М. Файзи, находящимися в отделе «Редкие рукописи» библиотеки Лобачевского в Казани.

3. Выполнить научно-практическую работу, применив всю накопленную информацию.

Основные методы и приемы: сбор информации, работа с научной литературой.

## **I. Музей истории села Шахмайкино имени М. Файзи**

1.1. Моя родная деревня хранит устои своих предков

Музей М. Файзи, построенный еще в начале 1800-х годов, принадлежит деду классика татарской литературы, выдающегося драматурга М. Файзи Ахметзяну. Здесь родился отец знаменитого драматурга Мустафа Файзи, жил до 19 лет и в 1854 году подался в Орские края. Это родовое гнездо дало нашей стране много выдающихся интеллигентных людей: сын родного брата Шакирзяна Рифкат Файзуллин – народный артист Башкортостана, заслуженный деятель искусств РСФСР и ТАССР, народный артист ТАССР, Лауреат го-

сударственной премии имени Г. Тукая композитор Джаудат Файзи, его старший брат, профессор-рентгенолог Мидхат Харисович Файзуллин.

Последний представитель рода Файзуллиных, живший в этом доме до революции, был двоюродный дядя Мирхайдара Шакирзян. Когда установилась Советская власть, он, собрав народ, оставил этот дом на народное пользование и отдал деньги на капитальный ремонт. На нижнем этаже здания находился магазин, а на верхнем-классы. В 1932 году магазин закрыли и открыли семилетнюю школу. Это здание всю жизнь служит населению: более 30 лет является школой, 40 лет-детским садом. В 2005 году здание отремонтировали и сюда переехали Шахмайкинский сельсовет и медпункт.

Сам Мирхайдар Файзи хоть и не родился в Шахмайкино, но уважал родину отца и не раз приезжал. Летом 1896 года, когда Мирхайдару исполнилось пять лет, Мустафа и Зайнап Файзуллины вернулись на родину и взяли с собой младшего сына. А в 1906 году он приезжает вместе с отцом, о чем пишет в своих дневниках.

В 2014 году в доме, где проживал отец выдающегося драматурга Мирхайдара Файзи Мустафа Файзуллин, установлена мемориальная доска. В торжественной обстановке музей открылся 3 августа 2015 года, он является филиалом «Музея народного творчества и быта» села Ерыклы. В перерезке алой ленты принимали участие глава района Вячеслав Козлов, уполномоченный по правам человека в РТ Сария Сабурская, заместитель главы района Надежда Попкова и директор Зиреклинского музея Мидхат Газымов.

Большую помощь в открытии музея оказали грантовые средства ОАО «РИТЭК», выигранные в 2016 году на конкурсе социальных проектов в номинации «Духовность и культура». На эти средства были приобретены оборудование и компьютерная техника. Автор проекта-Абдуллина Резида Халяфовна внесла свой вклад в дело музея, проработала и заведующим.

С 1 марта по 27 сентября 2016 года в музее работала Багаутдинова Гулюса Илхамовна. В связи с уходом в декретный отпуск должность заведующего филиалом приняла Сабина

рова Гульнар Камилловна. Сначала музей находился на втором этаже здания, а в феврале 2019 года здание было полностью передано в ведение музея.

Музей сейчас является одним из культурных центров села: здесь проходят многочисленные экскурсии, встречи, воспитательные мероприятия. На массовые мероприятия вовлекаются люди разных профессий, а на беседы и лекции дети, так как музей как центр сохранения историко-культурного наследия обладает большим воспитательным потенциалом. Ведется целенаправленная работа и по изучению истории села.

Музей ведет свою деятельность по различным направлениям.

#### 1. Фондовая деятельность

В настоящее время в основном фонде музея насчитывается 255 экспонатов, в научно-вспомогательном фонде - 21 экспонат.

#### 2. Научно-исследовательская и издательская деятельность

Ведется значительная работа по изучению истории села. Собраны материалы по истории учреждений, объектов села Шахмайкино. Немало сделано по хозяйственным книжкам 1956, 1957, 1958 годов из архива сельского совета. Продолжается работа над архивными материалами – ревизскими сказками 1745, 1762, 1850, 1858 годов, переданными музею кандидатом исторических наук, исследователем истории наших краев Рафиком Гумеровичем Насыровым. Активно участвует в проводимых в республике акциях «Историческая память», «Музейная весна Татарстана». Уточнен список детей войны по Шахмайкино и передан научному сотруднику «Музея народного творчества и быта» Газымову М. Г. Прделана большая работа и по издательской деятельности: собраны на компьютере, прокорректированы стихи, произведения Ильеса Вагизова, Рафиса Гималутдинова, Дамиры Кашаповой, местной поэтессы Халиковой Миляушы Минталиповны, написаны вводные статьи для каждой книги. Также приняла участие в издании книги Гарифуллина Закии Лутфулловны, в музее был проведен большой творческий вечер этой поэтессы.

#### 4. Культурно-просветительская деятельность

Всего в течение года музей посетили 560

человек, было проведено 25 индивидуальных экскурсий, 15 коллективных экскурсий. Проведено 20 массовых мероприятий с участием 250 человек, 9 лекций и бесед с 124 учащимися. Обо всех проведенных мероприятиях печатались статьи на страницах районной газеты.

#### 4. Акции милосердия

Традиционно проводятся благотворительные акции. Музей тесно сотрудничает с семьями Сабировых (инвалидов), детей войны Касима и Миннагара Тухфатуллиных, участвует в поздравлении юбиляров. Также старается оказывать посильную помощь детям из многодетных семей, приемным детям.

#### 5. Административная деятельность

Принимает активное участие во всех мероприятиях, собраниях, сходах, субботниках, проводимых Шахмайкинским сельским поселением.

В связи со 100-летием ТАССР была проделана следующая работа: сформирован список награжденных орденами и медалями, ведется работа по сбору материалов по истории комсомольской, пионерской организаций. Прошел вечер памяти почетного человека села Хуснутдинова Гайфутдина Тахаутдиновича.

#### 1.2. Воспоминания Мирхайдара Файзи

В воспоминаниях о своем возвращении в родную кров с отцом, Мирхайдар Файзи пишет: «В 1906 году, мы поехали с визитом в Шахмайкино, и именно в тот момент, когда уже решено было покинуть родину, отправились с отцом на кладбище. С упоением читали Коран на могиле деда Ахметзяна, этот момент сопровождался тем, что мягкий, но в то же время сильный ветер звоном отзывался в звучании голоса отца, срывая его и заставляя невольно дрожать... До свидания, папа, возможно, я больше не смогу посетить твою могилу, думаю, это наша последняя встреча...», - обратился к дедушке Ахметзяну с этими словами отец, и слезы невольно навернулись на мои глаза»

Во время своих путешествий в 1916 году он вернулся в Чистополь, но не имел возможности осуществить поездку в Шахмайкино... «Днем 6 июля 1916 года после обеденного времени мы выехали из Орска самостоятельным образом. До Малмыжа моим товарищем-путеводителем был Саид. В тот день



мы поехали в Джунайду и наняли услуги Габдуллы, как водителя повозки, на следующее утро, 8-ого числа, покинули город на паре лошадей... Боже мой, после стольких лет невыносимо мучительной разлуки, настал день для нас, чтобы сесть в собственный поезд, которого мы ожидали на протяжении долгого времени. Мы начали двигаться вперед через чудесно раскрашенные горы, через их окраинные места, открытые распростертые участки, где гора была срублена. В этот час я был счастливым и необремененным заботами человеческим существом, переполненным легкой безмятежностью и умиротворением... Приехав в Самару в 13 утра в 10 утра, мы сразу же наняли крейсер за два рубля и сели на корабль ... Вот мы уже пребываем на Волге. День прекрасный. Напротив нас также встречаются пароходы ... Проехали города Ставрополь, Сенгилей, Сибирь, Тетюши и в 10 часов утра прибыли в Богородское...

Мы решили остановиться в Чистополе. Я поднялся на пирс и ступил на землю. Когда пароход тронулся, я долго ехал, наблюдая всю величественность и внешне прекрасные строения Чистополи. Мне пришло в голову множество сцен, в виде воспоминаний. Я погрузился в думы о своем отце. Мне невольно стало его жалко, поскольку он не имел возможности вновь посетить свое родное гнездо. Для меня казалось большим неуважением, пренебрежением и непочтительностью по отношению к нему, имея такой удобный случай, не посетить деревню моего отца, Шахмайкино, в тот момент, когда он находился всего в 30 милях от того места, где я стоял ...» [«Наше наследие», 01. 2017; 21-22].

В свое время, в доме жили брат деда Ахметзяна, Нигматулла, его жена Зулейха и их шестеро детей. Мухаметзариф, сын Нигматуллы, стал купцом в селе, жил в 1823-1877 годах и был похоронен на Шахмайкинском кладбище. Его сын Харрис родился в 1871 году в Шахмайкино. Ему было 5-6 лет, когда он остался без отца. Старшим в семье является Шакирзян, 17-летний брат, который в дальнейшем продолжил дело отца, в сфере торговли. Харис, сын Зарифа сначала учился в Чистопольском медресе. С согласия и благословления брата, он поехал в село Архангельское и две зимы изучал русский язык. В

скором времени, в 1891 году он отправился в Стамбул, с целью получить образование. В 1897 году после окончания учебы вернулся в Россию, чтобы работать в медресе «Хусаиния» в Оренбурге. Его книги, написанные в качестве учебных пособий во время его преподавания, были изданы в Оренбурге под именем Хариса Файзи-Чистапулули в «Брюссельской типографии». Он переехал в Оренбург с семьей в 1909 году, и у него вскоре родились дети Мидхат, Джавдат и Шаукат, он упоминает о том, что они родились в Шахмайкино. В 1925 году он продает свой дом в Оренбурге и переезжает со своей семьей в Казань.

«Если бы он знал о том, что Мидхат является заслуженным доктором медицинских наук, профессором, достойным деятелем наук Татарской АССР; Джавдат композитором, заслуженным артистом РСФСР и ТАССР, народным артистом ТАССР, лауреатом Государственной премии им. Г. Тукая; Шаукат - известным в Казани инженером, заслуженным энергетиком РСФСР - как обрадовался бы наш отец, если бы увидел это. К сожалению, ему не выпала такая доля», - пишет Джавад Файзи в своей книге «Струны моего сердца». Еще один отрывок из этой книги:

«Я подметил, что мама и бабушка набирают чемоданы вещами. Краем уха слышны были слова «поезд», «пароход», «билет». На тот момент мы не знали, куда мы направляемся. Но у нас есть папа - наверное, он знает... Где мы только не были во время этого путешествия. Мы посетили такие города, как Казань, Набережные Челны, Елабугу, Малмыж, Чатран, Шымай, Киек, Худжамат. Побывали у родственников отца и матери...

Так же мы совершили поход на кладбище, которое находилось в селе Шахмайкино. Там был похоронен дед по отцовской линии. Папа сел рядом с могилой деда и горько заплакал навзрыд. Я никогда не видел, чтобы мой отец плакал. И в тот момент я укоренился в том, что переносить слезы взрослого человека и наблюдать за этим - очень тяжело...»

В 1970-х годах Мидхат и Джавад Файзи вернулись в Шахмайкино, на родину своего отца, с целью совершить визит на могилы своих предков. На тот момент величественный двухэтажный каменный дом являлся «Детским садом».



Это здание и доселе является светлой памятью и воспоминаниями об этих личностях.

1.3. Музей села Шахмайкино носит имя Мирхайдара Файзи

Идея создания музея родилась у Рината Салаватова, имама-хатиба села Шахмайкино, и старосты, главы ветеранского совета нашего села, моего деда – Шарипова Асхата Зарифовича. Асхат Зарифович, который 34 года являлся директором Шахмайской средней школы, посвятивший себя более полувека воспитанию детей, отличник народного образования СССР и РСФСР, но который отнюдь не любил стоять на месте и не терпел безделья: он писал мемуары о сельской истории, школьной жизни и небольшие биографии своих близких. В 2011 году вышла его книга «Жемчужные зерна». Его беспокоила дальнейшая судьба и перспектива упомянутого в этой книге двухэтажного великолепного здания, много лет служившего школой и детским садом. Чтобы решить вопросы перестройки этого здания под музей, он обращался к отсельчанам и администрации района с просьбой о помощи в организации этого проекта. Он коллекционировал исторические артефакты, что-то, что непосредственно связано с великим драматургом. Искал родственников нашего главного героя в Казани, связывался с ними, получал от них обратную связь, много ранее неизвестной информации. В этой священной работе ему помогали сельские жители, сотрудники школы и спонсоры.

В 2014 году в доме, где проживал Мустафа Файзуллин, отец известного драматурга Мирхайдара Файзи, установили мемориальную доску. Открытие музея состоялось 3 августа 2015 года. На празднование «Дня села» были приглашены артисты театра Г. Кариева, а в Деревенском доме культуры состоялась постановка спектакля «Галиябану» Мирхайдара Файзи.

## **II. Путешествие по жизненному и творческому пути выдающегося драматурга М. Файзи**

### **2.1. Биография М.Файзи**

М. Файзи (Мирхайдар Мустафович Файзуллин) родился 19 октября 1891 года (1 ноября по новому стилю) в селе Кукшель Орского уезда бывшей Оренбургской губернии. Его

отец, Мустафа, родом из села Шахмайкино, Чистопольского района (ныне Новошешминский район). Он приехал в Оренбург в поисках счастья, женился на Зайнаб, башкирке из села Каргалы, вырастил 8 сыновей и 3 дочерей. Проработал много лет приказчиком, а затем управляющим. В скором времени он приобрел дом в Орске, который после стал основным родовым гнездом семьи Файзуллиных.

Мирхайдар родился одиннадцатым ребенком в семье и провел все детство в селах Кукшель, Джунай, Орск в зажиточной, богатой жизни, в постоянной окружении природы. Его мать, Зайнаб, очень образованная и разумно мыслящая для своего времени женщина, воспитала в сыне рьяную любовь к образованию. После двух лет, в течение которых он посещал учителя, с приложением усилий своих братьев и сестер, он также научился читать и писать. С 1902 по 1904 год Мирхайдар получал образование в медресе Габдуллы хазрата в Орске, изначально у Фазильяна Халифе, а затем у Зия Халифе. В эти годы в нем воспитывалась любовь к татарскому народу, к прекрасной природе своей Родины, к национальным обычаям и традициям.

Мирхайдар, изначально привыкший к жизни в богатстве и убранстве, не смог привыкнуть и приспособиться к учебе и жизни в медресе, вследствие чего, у него в скором времени пропало любое желание получать образование и продолжать жить при таком раскладе событий. Науки, требующие технический расклад ума, отнюдь не привлекали и не питали желанием Мирхайдара. Он тянулся к поиску духовного развития и жаждал пищи для размышления в гуманитарной сфере.

### **2.2. Начало его творчества**

Подростка в первую очередь интересовали страницы газет и журналов, освещающие жизнь медресе и в целом религиозную жизнь. Именно в этих произведениях романтик Мирхайдар находил отклики в своем сердце, а полученные от них впечатления вдохновляли юношу на творчество. М. Файзи продолжил свое образование в медресе «Хусаиния» в Оренбурге. Его интерес к литературе только усилился во время обучения. Помимо произведений татарских писателей, он изучал и зарубежную литературу, книги написанные на турецком и персидском языках. Дух, царящий

в медресе «Хусаиния» положительно повлиял на будущего писателя. Его пребывание здесь было максимально плодотворным и комфортным для него самого, что сопровождалось активным личностным ростом. Первая статья, написанная Мирхайдаром еще в юношестве, была опубликована в заглавной странице Оренбургского журнала «Чүкеч» 1 января 1908 г; в дальнейшем же, он на регулярной основе продолжал публиковать свои статьи на актуальные темы в газетах и журналах «Әльислах», «Идел», «Бәянелхак», «Вақыт», «Шура», «Аң», «Сөембикә»

### 2.3. В труппе «Саяр»

К сожалению, из-за слабого здоровья ему не выпала возможность продолжить свое образование в Оренбурге. Однако, подросток, рьяно жаждущий знаний, не впал в депрессию, а наоборот продолжил свое знакомство с турецкой литературой, русской классикой и татарским словесным искусством. М. Файзи большую часть жизни провел в Орске. В 1911 году в жизни будущего поэта произошли события, сильно повлиявшие на его образ жизни. Основанная в Оренбурге труппа под руководством И. Кудашева-Ашказарского набирала огромную популярность в культурной жизни татарского народа. В качестве примера социально-культурного деятеля этой организации среди Орской молодежи можно привести и самого М. Файзи, одного из тех, кто горел желанием организовать театральный коллектив. Новая труппа «Сайяр» выступала в Орском городском клубе, вдохновляла и мотивировала молодых людей, сделавших первые шаги на татарской сцене. В играх труппы принимали участие и местные любители. Встреча с профессиональными актерами, деятелями искусства вызывали у Мирхайдара трепетный восторг. Сознательная, образованная, смелая молодежь города Орска, организовывали такие постановки спектаклей и пьес, как, «Пропавшая женщина», «Плата», «В подарок», «Поиск невесты»... М. Файзи принимал огромное участие в литературной и культурной жизни города, стал распространителем национальной литературы и искусства среди народа. Этим самым он, скромный, отзывчивый, гуманный, терпеливый молодой человек, заслужил глубокое уважение и авторитет среди татарской интеллигенции и моло-

дежи. Помимо карьеры организатора, режиссера, визажиста и актера, в эти годы он был известен как поэт и переводчик.

### 2.4. Твердая приверженность писательской работе

В это время М. Файзи, работая кассиром в производственном цехе своего сводного брата Муртазы Файзуллина, активно смог внедрить себя в писательское дело. 1911-1913 годы стали началом первых экспериментов его литературной деятельности. В архивах рукописей сохранились комедия «Молодежь не обманывают» (1911), комикс «Украшение» (1912), одноактная комедия «Перед разбитым зеркалом», мелодрама «Грустная» (1913), «Шутка судьбы» (1913).

1920-1924 годы - наиболее активные и продуктивные годы литературной деятельности М. Файзи. В этот период им были написаны такие произведения, как «Асылъяр» (1918-1920), «Ак калфак» (1922-1923), «Утраченное сердце» (1922-1923), «Кривая береза» (1923). Создана одноактная агитационная пьеса «Коммуна» (1924), отражающая дыхание молодежи и в целом, народа на тот момент.

### 2.5. Драма «Галибану»

Музыкальная драма была написана в 1916 году. За основу произведения была взята жизнь молодежи сел Джунай, Дурткуль, Шода, Юлык Оренбургской, Малмыжских областей в 1914-1916 годах, вечерние песенно-танцевальные выступления, а также события из личной жизни писателя. Заведомо автор намеревался назвать произведение немного иначе - «Сагадатбану», изначально имена героев тоже были другими. Даже если учитывать тот факт, что автор чеканно не обозначил место событий, его личные записи в дневнике, подтверждающие, что драма была создана под влиянием сельской жизни. [Файзи М. Пьесы, 2017; 460].

Впервые он был поставлен 19 марта 1917 года труппой «Нур» в Оренбурге под наименованием «Галиябану». Хотя произведение является просветителем одной из вечных тем - воплощением темы любви, мотивом традиционного любовного треугольника, оно значит серьезным достижением, короной, украшением не только творчества самого автора, но и татарской литературы в целом. Автор ставит вопрос о человеческом счастье, как

о большой серьезной проблеме, независимо от обстоятельств, в которых он живет. Считается, что эта ценность, любовь, к которой стремятся все жители земли, должна быть сохранена и сохранена именно в облиции прекрасных взаимоотношений между людьми, родственниками, кровными братьями; слава воспевается чувствам чистой, неподдельной любви.

Художественная исполненность музыкальной драмы «Галиябану» также очень высока. Эмоциональное состояние Галиябану и ее внутреннее содержание, сопровождаются некой переменчивостью чувств, все это передается через песни. Видимо, М. Файзи возводит музыку до уровня символа, указывающего на чистую, неподдельную любовь, величие чувства любви и искренних обещаний.

#### 2.6. Мирхайдар Файзи - в стихах

Хотя наиболее интересную и плодотворную часть своей жизни М. Файзи провел в городе, кипящей национально-культурной жизнью, его сердце всегда тянулось к кроткой и пропитанной домашним теплом деревне. Ему приходилось жить и набираться опыта в разных селах Оренбургской, Кировских областей, республики Татарстан и Башкортостан, где его предки родились или выросли с богатой родословной, кровными родственниками и жили насыщенной жизнью. В частности, волшебная и красивая природа деревень Джунай, Дурткул, Шода, Юлык, реки, которые протекали вокруг них, источники пресной воды, самое главное, жизнь сельчан, обычаи, ритуалы, богатые, физически и духовно прекрасные. Народное творческое дело неопенимый материал для душевной и литературной деятельности М. Файзи. Тема, которую поэт вложил в свое сердце - это тема «деревня - цветок». Он не терял ни минуты своих дней в деревне. Молодой человек, питающий влюбленный восторг по отношению к музыке, к искусству в целом, записывал в свой личный дневник песни, мелодии и стихи, которые он слышал на юношеских вечерних играх.

2.7. «Желаю вам всего наилучшего ...» - выдержки из личного дневника автора

«Невзирая на то, где бы я ни был похоронен, прошу после моей смерти передать мои личные вещи кровным братьям Муртазе или Закирзяну Файзуллиным, если эти очерки

попадут в руки моим иным родственникам, завещаю их в Научный центр Казани. Всего добавлено 70 номеров, и будут добавлены следующие. То же самое и с другими вещами, например с рукописями».

Личный архив Мирхайдара Файзи (1891 - 1928) хранится в отделе редких книг и рукописей Научной библиотеки им. Н. И. Лобочевского Казанского (Приволжского) федерального университета.

В 2016 году были проведены различные мероприятия, приуроченные к 125-летию со дня рождения классика татарской литературы, драматурга Мирхайдар Файзи. Дневники пока не опубликованы и не дошли до широкого круга читателей. Эти записные книжки, написанные 100 лет назад, тоже вызывают определенные неудобства в обучении, поскольку написаны арабскими буквами. Несмотря на эти трудности, можно только скопировать рукопись с текущим написанием, выбрать наиболее интересные части и представить читателям журнала «Наше наследие».

В рукописях поэта [«Наше наследие», 01. 2017; 21-22]. Есть такие отрывки, как: «Увидев группу людей, проходящих по закоулкам с губной гармошкой, я был поражен неспособностью малмыжской молодежи праздновать - хотя я добавил немного краски, заставил меня написать этот стих:

*Говорят, сегодня праздник, а я его не вижу.*

*Черная птица, которая приземлилась в моем сердце.*

*Цветок соловья, которого я не вижу.*

*Улица, полная людей, которые бродят от радости,*

*Пусть этот мир трясется, играет, поет...*



*Музей села Шахмайкино  
имени Мирхайдара Файзи*



*Я около портрета Мирхайдара Файзи*



*Семья Джаудата Файзи.*



*Мустафа и Зайнап Файзуллины - родители Мирхайдара Файзи.*

#### Заключение

Мирхайдар Файзи - личность, обладающая многогранными способностями. Он и поэт, и рассказчик, и публицист, и фольклорист, собиравший и изучавший народные песни, обычаи. Но в первую очередь Мирхайдар Файзи – самобытный драматург, первый в татарской литературе мастер пера, создавший музыкальный жанр. Автор таких пьес и мелодрам, как «Галиябану», «Асылъяр», «Аккалфак», «Молодежь не обманывает», «Сельский праз-

дник», поэтических книг «Мои стихи», «Молодая душа». Его творчество и жизненный путь сильно отличались от творчества иных представителей литературной сферы.

Для нас вдвойне гордостью является то, что татарский народ имеет такую личность, что его бабушки и дедушки, потомки родом из села Шахмай. Хочу пожелать, чтобы мы не забывали о наших выдающихся личностях, старались узнать о них больше.

Наша исследовательская работа позволяет сделать вывод о том, что изучение фонда драматурга М. Файзи музея села Шахмайкино показало насколько трудно было становление М.Файзи, как личности, как известного драматурга. Образование его родителей, их культура, воспитание наложили неизгладимый след на душу М.Файзи.

Мы пришли к выводу, что рассказы его родителей о своей малой родине наложили отпечаток на всё его творчество. Ведь недаром герои его пьес простые сельские жители с их укладом и традициями.

Практическая значимость нашего исследования заключается в том, что материалы работы можно использовать на уроках литературы, во время внеклассной работы по теме «Культура и человек».



**Библиография**

1. Гилязов И. М. Жизнь и творчество М.Файзи. Образование– 1992. -№2.-23-26 с.
2. Файзи Джаудат. Народные приметы. Струны моей души. Татарские народные мелодии. Воспоминания. – Казань: Татарское книжное издание, 1987 – 392 С.
3. Шарафиева Р. «Желаю вам всего наилучшего...» (Сезгә миннән ак теләк) //Наше наследие.- 2017.- №1
4. Шарипов А.З. Жемчужные зерна. -Казань: Издательство Идель- Пресс-2011.-431с.

**References (transliterated)**

1. Gilyazov I. M. Zhizn' i tvorchestvo M.Fajzi. Obrazovanie– 1992. -№2.-23-26 s.
2. Fajzi Dzhaudat. Narodnye primety. Struny moej dushi. Tatarskie narodnye melodii. Vospominaniya. – Kazan': Tatarskoe knizhnoe izdanie, 1987 – 392 S.
3. Sharafieva R. «Zhelayu vam vsego nailuchshego... \» (Sezgə minnən ak telək) //Nashe nasledie.- 2017.- №1
4. Sharipov A.Z. Zhemchuzhnye zerna. -Kazan': Izdatel'stvo Idel'- Press-2011.-431s.

© А. Р. Мирьякупова, 2020





**Ахметзянова Камилла Азатовна**  
Ученица 8 М класса МБОУ «СОШ № 114»  
Приволжского района г. Казани  
E-mail: sch1142@yandex.ru

**Ahmetzanova Kamilla Azatovna**  
Student 8 M class School № 114  
Volga region of Kazan  
E-mail: sch1142@yandex.ru

**Замалетдинова Венера Исламутдиновна**  
учитель музыки МБОУ «СОШ № 114»  
Приволжского района г. Казани  
E-mail: zamaletdinovav@mail.ru

**Zamaletdinova Venera Islamutdinovna**  
music teacher School № 114  
Volga region of Kazan  
E-mail: zamaletdinovav@mail.ru

## РОЛЬ КЛАССИЧЕСКОЙ МУЗЫКИ В РЕКЛАМЕ И ЕЁ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЭМОЦИОНАЛЬНУЮ СФЕРУ ЧЕЛОВЕКА

### THE ROLE OF CLASSICAL MUSIC IN ADVERTISING AND ITS IMPACT ON THE EMOTIONAL SPHERE OF A PERSON

**Аннотация (на рус).** В статье показана актуальность и востребованность классической музыки в жизни современного человека, индустрии поп-музыки и массовой культуры в целом. Классическая музыка в рекламном маркетинге создает имидж, подчеркивает высокое качество, элитность, надежность рекламируемого товара. Классика положительно влияет на эмоции человека, психофизиологическое состояние, оздоравливает организм. Классическая музыка никогда не утратит своей значимости.

**Abstract (in Eng).** The article shows the relevance and demand of classical music in the life of modern man, the pop music industry and mass culture in general. Classical music in advertising marketing creates an image, emphasizes the high quality, elite, reliability of the advertised product. Classics positively affects the emotions of a person, psychophysiological state, healthy the body. Classical music will never lose its significance.

**Ключевые слова:** классика, реклама, лейтмотив, музыкальный логотип, джингл, синопсия, музыкотерапия, цветотерапия.

**Keywords:** classics, advertising, leitmotif, music logo, jingle, synopsis, music therapy, color therapy.

«Музыка - мощный якорь, потому она «пришвартовывает» память к изучаемому предмету» (Джаннет Вос)

В России на стыке 1980-х - 1990-х гг. кардинальным образом изменились механизмы бытования всей художественной культуры, в том числе, классической музыки, которые были вызваны развитием технологий и средств массовой коммуникации. Классика активно втягивается в пространство современной массовой культуры. К ней обращаются для создания имиджа, как отдельного человека, так и коммерческих компаний, социальных групп и сообществ; она звучит в разнообразных ситуациях работы и досуга [4]. Тем самым, классическая музыка автоматически попадает в ритм жизни современного общества, современного дизайнера, моды. Сегодня мелодии классических произведений звучат в рекламных роликах, заставках телевизионных программ и становятся всё более востребованными как индустрией поп-музыки, так и массовой культурой в целом.

Актуальность данной работы заключается в том, что в рекламе происходит популяриза-

ция классической музыки. Реклама органично вписалась в нашу жизнь, а классическая музыка - это то, что делает ее прекрасной, привносит свежие чувства, праздничное настроение. Правильно подобранная музыка в рекламе способна вызвать различные эмоции у человека, интерес и доверие к рекламируемому товару. Классика никогда не утратит своей значимости и глубины.

Рассмотрение вопросов по данной тематике носит *практическую значимость* - современное поколение нуждается в качественных музыкальных произведениях, каковыми и являются образцы классической музыки.

«Музыка - это искусство воспроизведения в звуках чувств и настроений, с целью вызвать в слушателе соответствующие эмоции; может выражать мысли, волевые процессы человека в слышимой форме и служить средством общения людей и управления их поведением» [3].

Под «классикой» понимают академичес-

кую музыку 17-19 веков, когда достигло расцвета культурно-эстетическое направление, называемое «классицизм»; это могут быть и авангардные течения академической музыки XX века, которые противоречат традициям, но являются классическими. В широком смысле этого слова - все произведения, прошедшие испытание временем [5].

В классической музыке главную роль играет композитор. Именно его имя чаще всего ассоциируется с произведением и остаётся в памяти потомков.

«Хорошо исполненное классическое произведение способно захватить слушателя не хуже приключенческого фильма; под поток звуков можно забыть обо всем на свете, попасть в другой мир, в другое измерение» [6].

Классическая музыка оказывает большое влияние на красоту внутреннего мира человека. Она учит остро чувствовать, тонко понимать, улавливать сиюминутное настроение каждого человека, дарит ощущение гармонии.

Произведения, созданные много веков назад, до сих пор любят и слушают, создают аранжировки и современные интерпретации. Даже в современной обработке, произведения гениальных композиторов остаются классической музыкой.

*Реклама* - направление в маркетинговых коммуникациях, самый актуальный способ передачи информации [2]. Реклама органично вписалась в нашу жизнь. Её мы видим на телевидении, радио, на рекламных щитах. Рекламу нельзя представить себе без музыки, ведь она задает настроение ролику. Это может быть музыка, написанная на заказ, либо уже известных произведений. Часто стали встречаться рекламы, в которых фоном служит классическая музыка.

Главная *цель рекламы* - формирование у потребителя стойкого желания приобрести рекламируемый товар. Механизм прост - покупатель видит товар в магазине, у него активизируются «посеянные» рекламой приятные чувства, на волне которых и происходит таинство покупки. В работе над рекламой участвуют психологи, так как она должна нравиться человеку, после нее должен остаться мягкий осадок от увиденного, должен запомниться звучный и лаконичный лозунг. Если реклама оставила положительный отпечаток,

человек начинает думать об увиденном, при разговоре всплывает информация, появляется интерес к продукту, услугам [8].

*Виды реклам* разнообразны: *прямая реклама* (на радио, в заставках (новостные, в сериалах, TV программах), *транзитная реклама* (в метро, в общественном транспорте), *в международных компьютерных сетях (Интернете)*, *в магазинах, в CD-ROM продукции* [2].

*Методы озвучивания* рекламы в TV роликах: в качестве фона, в качестве комментария к сюжету, в виде песни с рекламным текстом.

*Реклама* (с лат. «reclamo» - «выкрикиваю») [2]. И это неспроста - именно звук делает рекламное обращение максимально действенным. Легче избавиться от зрительных образов - выключить телевизор, закрыть глаза, а вот слуховые рецепторы более беззащитны, избавиться от ненужных звуков труднее, да и навязчивые мелодии могут преследовать нас и в тишине.

Классика сегодня становится элементом общего шоу, знаком престижа, изысканного вкуса, высокого качества. Массовая культура заявляет, что классическая музыка может дополнить, разнообразить повседневную жизнь, а также служить обозначением социального статуса.

*В чём же заключается феномен яркой образности классической музыки?* Средства записи и воспроизведения в прошлых веках, кроме портретов и письменности отсутствовали, поэтому перед композиторами стояла задача сделать свои произведения максимально яркими, легко запоминающимися, чтобы выйдя из концертного зала или театра, слушатель насвистывал или напевал полюбившийся мотив.

Перед рекламным роликом стоит та же цель - «чтобы запомнили, узнавали». В настоящее время классическая музыка стала активно использоваться в рекламных роликах разного характера. Рихард Вагнер сказал: «Музыка не может мыслить, но она может воплощать мысль» [6]. Возможно поэтому, классическая музыка прочно вошла в жизнь современного человека, всё чаще с экранов звучат любимые «проверенные веками мелодии».

Классическая музыка в теле- и радио- рекламе позволяет показать перемещение в пространстве, может обозначить время суток,

время года, исторические эпохи через музыкальные стили.

Музыка гиперфункциональна, может поддерживать развитие драматургии, предвосхищать событие, досказывать мысль на титрах, выступать в качестве суррогата изображения (свадебный марш - торжество); может нести «двойную информацию» (текст (речь) + подтекст (музыка)); может объединять кадры, делить текст на разделы; может выполнять функции музыкального символа (приятное воспоминание о чем-либо).

В рекламе, в художественных и документальных фильмах широко применяется система *лейтмотивов* (нем. *Leitmotiv* - «главный, ведущий мотив»), который обрисовывает персонаж, его черты, драматическую ситуацию.

В рекламе лейтмотив применяется в *музыкальных логотипах* (имиджевая фонограмма с названием брэнда 3-5 секунд); в *джинглах* (имиджевая фонограмма с названием, слогоном или девизом брэнда 5-15 секунд) [8].

Можно привести довольно много примеров, где русская классическая музыка играет важную роль в рекламном маркетинге.

В новогодней рекламе драже «M&M's» главные герои отправляются дарить подарки Санта-Клаусу. Атмосфера Нового Года создается с помощью «*Танца феи Драже*» из балета «Щелкунчик» П. Чайковского. Сказочная и волшебная музыка прекрасно отражает наступление праздника. Треугольник и бубенцы подчёркивают состояние ожидания нового года, сказки, превращений.

В рекламе «Nissan Murano Commercial» (2011) представлен большой, мощный автомобиль. Все оглядываются на него, забывая о своих делах. Сопровождающий это действие «*Танец рыцарей*» из балета «Ромео и Джульетта» С. Прокофьева делает рекламу ещё более эпичной, ощущается вся мощь, сила и скорость нового автомобиля.

«*Вальс*» А. Хачатуряна, написанный к спектаклю «Маскарад» стал основой рекламного ролика «Майский чай». Яркий, романтический, легкий, вьюжный, захватывает душу с первых аккордов, создает атмосферу пушкинского бала, чаепития в светском обществе. Под музыку «Вальса» звучат строки из «Е. Онегина» А. Пушкина в честь празднования 215-летия со дня рождения поэта.

В рекламе продукции «Роллтон» говорится о том, что в нашей стране все люди, хоть чем-нибудь да заняты. Студенты, шахтёры, моряки - профессии совершенно разные, но реклама подразумевает, что еда в любом случае у них одинаковая - продукция компании «Роллтон». «Когда на Камчатке ужинают после смены, в Калининграде завтракают перед первой парой», - текст охватывает глобальные масштабы России, и для этого звучит подходящая, величественная, как русская держава, тема из «*Концерта № 1 для фортепиано с оркестром*» С. Рахманинова.

Известнейший «*Вальс*» Е. Дога из кинофильма «Мой ласковый и нежный зверь» звучит в осенней рекламе меховых салонов «Снежная Королева». Бурная мелодия вальса выражает вихрь опавших листьев, завораживающий видеоряд и текст соответствуют данной мелодии. «Наши женщины - самые яркие, самые нежные. Настоящие королевы».

Есть примеры и зарубежной классической музыки в рекламе.

«*Симфония № 5*» Л. Бетховена - одно из ярких воплощений классической симфонии, используется в рекламе «Макдоналдс: «Идём знакомиться с классикой» (2017).

В главной теме «Так судьба стучится в дверь» раскрывается вечная тема борьбы человека с трудностями, которые преподносит ему судьба. Так и в рекламе. Этот лейтмотив, ассоциируется с ожиданием неизвестного, как призыв к действию, подчеркивает внутреннее состояние героя; играет роль пиара, как запоминающийся саундтрек.

Аранжировка «*Токкаты и фуги ре минор для органа*» И. Баха используется не только в рекламе, но и в заставке программы телепередачи «Человек и Закон». Музыка подчеркивает основную тематику программы - важнейшие события в политической, экономической и социальной жизни страны, освещение деятельности правоохранительных органов, журналистские расследования и разоблачения. Это произведение прекрасно отражает проблемы населения.

В рекламе «Роснефть - «Мотор поет»» напевают мелодию из «Сюиты № 2» - «*Шутка*» И. Баха, которая отражает, как работает мотор машины с продаваемым им маслом. Легко, беззаботно, комфортно, уверенно, «душа

поет».

В рекламе компании Ростелеком «Комплект 3 в 1» изображены разные ситуации, но все они объединены одним смыслом: нет ничего невозможного без Интернета. Например, если у машины не оказывается руля – с «быстрорасходным» интернетом от компании Ростелеком можно найти решение. Стремительное увеличение скорости «*В пещере горного короля*» из сюиты «Пер Гюнт» Э. Грига подчеркивает этот факт.

Концерт «Зима» из цикла «Четыре времени года» А. Вивальди в рекламе «Renault Мйгане Everything is Sport» (2008) подчеркивает стремительность, легкость, мощь, силу спортивного автомобиля.

Волшебная мелодия «*Лунного света*» К. Дебюсси органично звучит в красивой рекламе духов «Шанель № 5» с Николь Кидман. Эта история об известной актрисе, бросившей на время карьеру ради романа с одним не богатым молодым человеком. Этот ролик считается самым дорогим и роскошным роликом в мире рекламы за всю историю рекламной индустрии. Музыка подчеркивает мягкий и волшебный аромат духов, любовь, романтику, красоту и мечтательность героини.

«*Сарабанда*» из «Сюиты ре минор для клавирина» Г. Генделя звучит в рекламе джин-

сов «Levi's «Свобода движения». Музыка барокко придает апокалипсический пафос, подчеркивает стремительное движение молодой пары, пробивающей телом возникающие на пути стены, их свободный прыжок в космос, позволяет затронуть проблему предела человеческих возможностей.

Изучив и проанализировав теоретический материал по теме исследования, было проведено среди учащихся 5,6,7-х классов анкетирование с целью узнать их отношение к классической музыке в рекламе, имеет ли музыка эмоциональное воздействие на человека, может ли гарантировать интерес покупателя к товару.

Большинство учащихся положительно относятся к рекламе на телевидении; однако, учащихся с отрицательным отношением к рекламе оказалось больше. 81% учащихся нравится классическая музыка, они считают, что использование классики в рекламах способствует ее популяризации, а 19 % считает, что классика в рекламе обесценивается и надоедает.

Среди опрошенных 71,4 % узнают классическую музыку в рекламах; 28,5 % - считают, что многие из произведений не знакомы или давно используются в обработанном виде и позиционируются как современные. 95,2 %

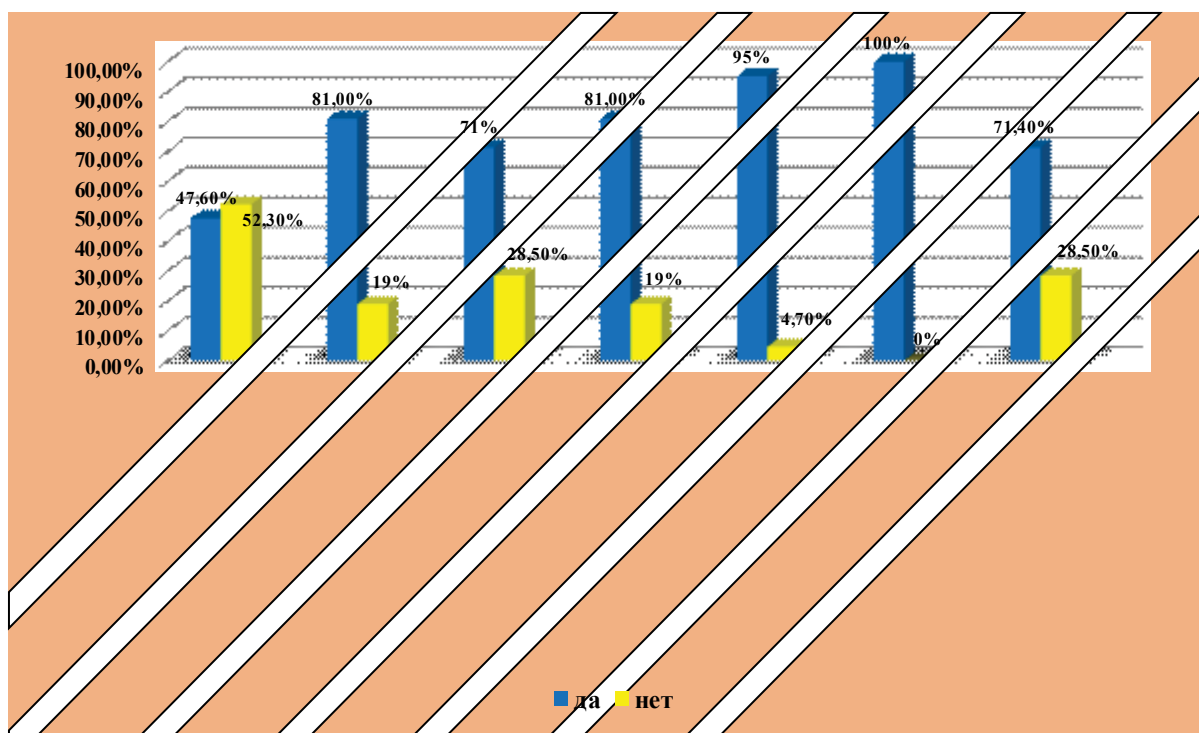


Диаграмма 1. Результаты анкетирования об отношении к классической музыке в рекламе (учащиеся 5,6,7-х классов)



считают, что правильно подобранная музыка в рекламе придаёт рекламируемому товару надёжность, гарантирует качество, так как сама музыка испытана временем. 100 % учащихся считают, что воздействие звука на эмоции человека очень велико. 71,4 % учащихся обладают синопсией, способны видеть и нарисовать звук.

Для того, чтобы выяснить, действительно ли в рекламе музыка вызывает яркие, сильные представления, создаёт эмоциональный фон, независимо от видеосюжета, учащимся из 5, 6, 7 -х классов был предложен диагностирующий эксперимент «Мои музыкальные ассоциации» на 12 широко используемых в рекламах фрагментов произведений класси-

ков и заставок телепередач. Ребята составили ассоциативный ряд слов, описали свою эмоциональную реакцию на прослушанную музыку.

В предложенных фрагментах классическая музыка рекламирует: автомобили (С. Прокофьев, А. Вивальди), общественные организации: «Роснефть», «Ростелеком» (Э. Григ, И. Бах), товары питания: конфеты «M&M's», чай (А. Хачатурян), продукцию «Макдоналдс» и «Роллтон» (П. Чайковский, Л. Бетховен, С. Рахманинов), парфюмерию - духи «Chanel No.5» (К. Дебюсси), линию одежды: меховые салоны «Снежная королева», джинсы Levi's «Свобода движения» (Е. Дога, Г. Гендель), заставка к TV передаче (И. Бах).

Таблица 1.

*Результаты диагностирующего эксперимента*

№	Эмоции, ощущаемые учащимися	Реклама	Композитор	Название произведения
1	Новый год, Рождество, таинственность, кто-то крадётся, ночь, волшебство, загадочность, ожидание чуда, колокольчики, темно и переливается свет луны, фонарики на елочке, превращения, золотые цвета, удовольствие, распускаются цветы, доброта	M&M's – «Они настоящие»	П. Чайковский	«Танец Феи Драже» из балета «Щелкунчик»
2	Тяжелые шаги, что-то большое, мощь, сила, мужской характер, воины в тяжелых снаряжениях, зло, страшно, темно, призыв к оружию, смерть, бьются стёкла, мрак, борьба, злые лица, черный цвет, металл	Nissan Murano Commercial (2011)	С. Прокофьев	«Танец рыцарей» из балета «Ромео и Джульетта»
3	Легкость, воздушная, улетает змей в небо, сдувают пух у одуванчиков, балерина кружится на сцене, подпрыгивает в воздухе, хочется напевать мелодию, флейта, птицы поют в лесу, солнце переливается, легкий ветерок, голубое небо, облака, поле, много воздуха и простора, нежные цвета, романтика, любовь, игривость, погоня	Роснефть – «Мотор поет»	И. Бах	«Шутка» из сюиты № 2
4	Орган, строгость, рычание, тяжесть, развитие бурное, диалог, кто-то возмущается, а кто-то оправдывается, темные краски: темно - красный, черный, темно-синий, стресс, одиночество, разочарование, настойчивость, сложный выбор, грозный суд	Заставка телепередачи «Человек и Закон»	И. Бах	«Токката и fuga ре минор»



5	Нежность, тишина, спокойствие, воздушная, мягкая, нежные цвета, зажигаются постепенно звезды на ночном небе, волшебство, превращение, сказка, мягкие волны на берегу реки, переливается свет, тепло, домашний уют, беззаботность, детство, доброта, любовь, капельки, пробуждение, весна	Духи Chanel No.5 (2004)	К. Дебюсси	«Лунный свет»
---	--	-------------------------	------------	---------------

Следующим этапом исследования стало проведение диагностирующего эксперимента «Рисуем музыку». Основу этой практической части исследования составил метод цветового моделирования музыки. Известно, что многие композиторы, художники, ученые (Ф. Лист, Р. Вагнер, А. Скрябин, Н. Римский-Корсаков, Леонардо да Винчи, И. Ньютон) обладали видением звука в цвете - «*синопсией*» [9]. Учащиеся младших классов ярче выражают свои впечатления от прослушанной музыки в рисунке, в цвете.

В данном эксперименте опирались на

«малый» цветовой тест М. Люшера. Он включает 8 различных цветов: *основные цвета*: синий, сине-зеленый, оранжево-красный, светло-желтый; *дополнительные цвета*: фиолетовый, коричневый, черный, нулевой (бело-серый) [11]. Этот метод определения эмоциональных состояний при восприятии музыки неоднократно экспериментально подтверждался. Например, в работах швейцарского психолога Макса Люшера, отечественных исследователей Н.В. Серова и А.А. Мелик-Пашаева, Л.Н. Собчик и других.

Таблица 2.

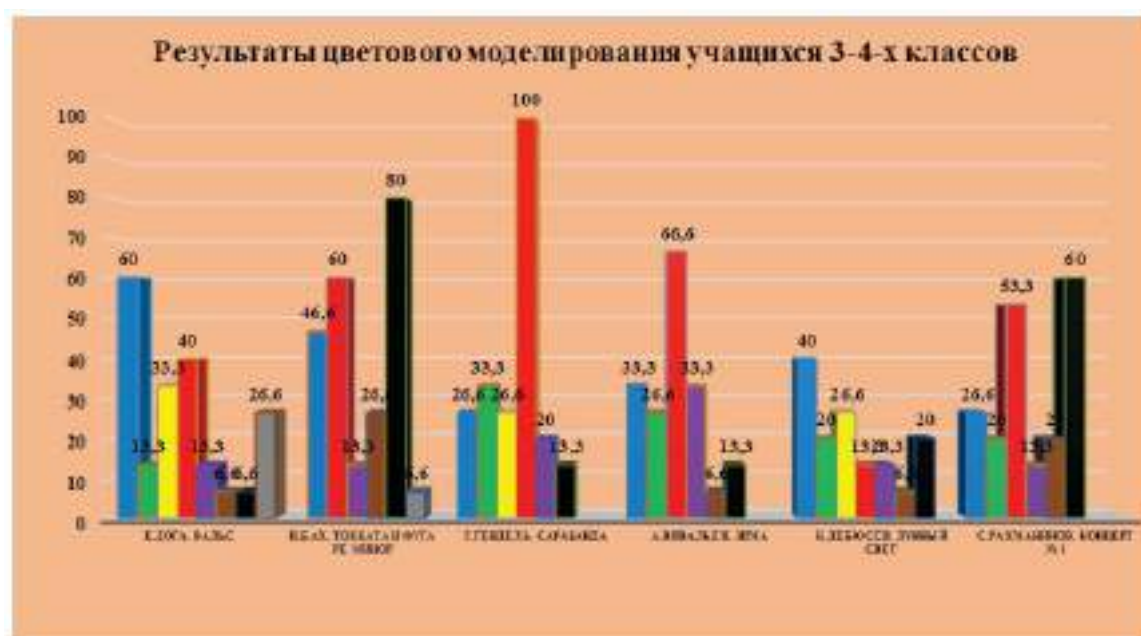
Основные цвета:	
Синий	символизирует спокойствие, удовлетворенность
Сине-зеленый	чувство уверенности, настойчивость, иногда упрямство
Оранжево-красный	символизирует силу волевого усилия, агрессивность, наступательные тенденции, возбуждение
Светло-желтый	активность, стремление к общению, экспансивность, веселость
<b>Дополнительные цвета</b>	
Фиолетовый	тревожность, стресс, переживание страха, огорчения
Коричневый	
Черный	
Нулевой (бело-серый)	

Респондентам 3 - 4 -х классов было предложено составить цветовую композицию из предложенных 8 цветов на прослушанные музыкальные произведения. Испытуемые должны передать цветом (красками) свои эмоциональные ощущения, возникшие при прослушивании музыки, не пытаясь отображать сюжет. Рисунки получились разнообразными как по цветовой палитре, так и по характеру линий и композиции. Анализ работ

проводился с точки зрения преобладающих цветов.

Для расшифровки полученных результатов обратились к таблице интерпретации эмоциональных значений основных цветов в тесте М. Люшера.

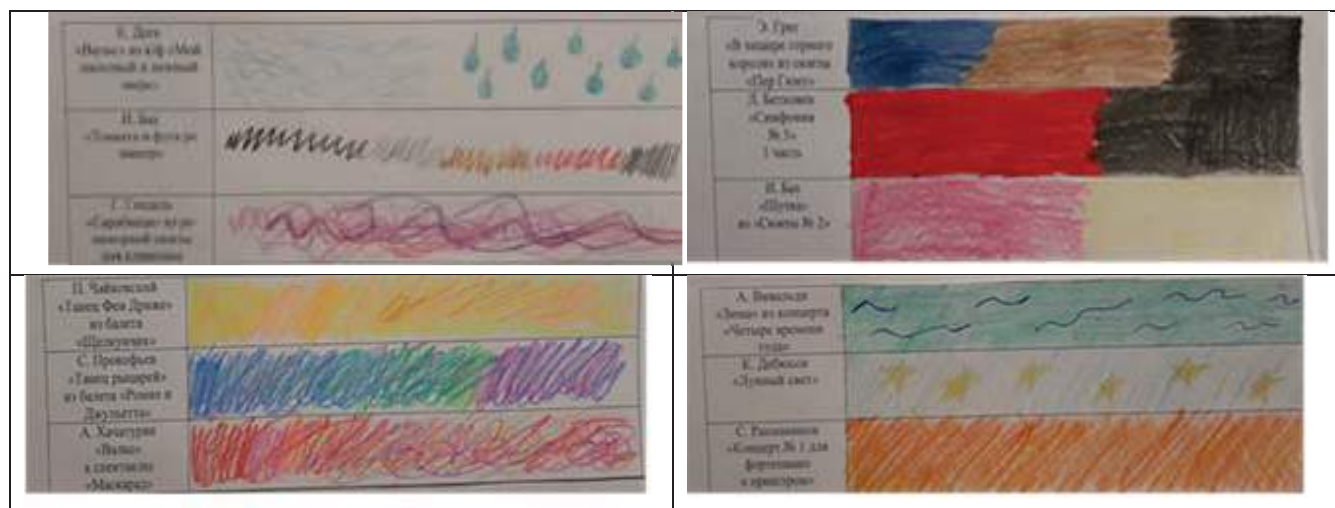
Анализ работ учащихся показал, что эмоциональная окраска музыкальных произведений во многом совпадает с цветовой палитрой рисунков респондентов.



Название произведения	Цветовая палитра	Эмоциональная окраска
П. Чайковский «Танец Феи Драже» из балета «Щелкунчик»	Сине-голубой: 5 уч.- 33,3 % Зеленый: 4 уч.- 26,6 % Желтый: 7 уч.- 46,6 % Оранжево-красный: 6 уч.- 40 % Фиолетовый: 4 уч.- 26,6 %	Синий: безмятежность, спокойствие. Голубой: стремление к покою и гармонии. Зелёный: настойчивость, уверенность. Жёлтый: радость, легкость, движение «вперед». Красный: активный и позитивный характер. Оранжевый: волевое усилие, возбуждение. Фиолетовый: тревожность.
Э. Григ «В пещере горного короля» из сюиты «Пер Гюнт»	Сине-голубой: 4 уч.- 26,6 % Зеленый: 1 уч.- 6,6 % Оранжево-красный: 8 уч.- 53,3 % Фиолетовый: 9 уч.- 60 % Коричневый: 8 уч.- 53,3 % Черный: 7 уч.- 46,6 %	Синий: безмятежность, спокойствие. Голубой: стремление к покою и гармонии. Зелёный: настойчивость, уверенность. Красный: активный и позитивный характер. Оранжевый: волевое усилие, возбуждение. Фиолетовый: тревожность. Коричневый: переживание. Чёрный: беспокойство, стресс, депрессия.

<p>С. Прокофьев «Танец рыцарей» из балета «Ромео и Джульетта»</p>	<p>Сине-голубой: 5 уч.- 33,3 % Зеленый: 2 уч.- 13,3 % Желтый: 4 уч.- 26,6 % Оранжево-красный: 7 уч.- 46,6 % Фиолетовый: 1 уч.- 6,6 % Коричневый: 5 уч.- 33,3 % Черный: 11 уч.- 73,3 % Серый: 1 уч.- 6,6 %</p>	<p>Синий: безмятежность, спокойствие. Голубой: стремление к покою и гармонии. Зелёный: настойчивость, уверенность. Жёлтый: радость, легкость, движение «вперед». Красный: активный и позитивный характер. Оранжевый: волевое усилие, возбуждение. Фиолетовый: тревожность. Коричневый: переживание. Чёрный: беспокойство, стресс, депрессия. Серый: разочарование, апатия, усталость.</p>
---	---	---

Можно сделать вывод о том, что цветовое восприятие музыкальных произведений отражает, прежде всего, эмоциональное состояние испытуемого и в целом, совпадает с чувственно-эмоциональным содержанием произведения, то есть с теми переживаниями, которые выражала музыка: светлые тона соответствовали светлому, нежному, спокойному настроению музыки; темные – тревожному, таинственному; яркие, сочные краски – веселому, радостному характеру музыки. Но были и те цвета, настроение которых не соответствовало прозвучавшей музыке. Возможно, внутреннее состояние слушателя, его личностное восприятие оказалось ярко субъективным. Учащиеся использовали плавные и угловатые линии, штрихи, завитушки, спирали, капельки, волны.



Чтобы заинтересовать данной информацией ребят, был создан информационный буклет «Музыкотерапия и цветотерапия», включающий разделы из истории звука и цвета, музыкотерапии и цветотерапии.

В ходе изучения данного вопроса были сделаны следующие *выводы*:

1. Классическая музыка вызывает эмпатию (эмоциональный отклик, сопереживание).
2. Эмоциональное и цветовое восприятие музыкальных произведений отражает содержание и характер произведения. Цвет и музыка связаны между собой через эмоции.
3. Приятное рекламное сообщение и музыкальное сопровождение вызывает у зрителя положительные эмоции, которые связываются с образом товара.

В ходе практической части исследования мнение учащихся о рекламе на телевидении разделились почти в равной степени. Большинство учащихся узнает классические музыкальные произведения в рекламе, положительно к ним относятся; считают, что реклама популяризирует классическую музыку.

Прослушанные музыкальные образы были выразительными, эмоциональные реакции учащихся совпадали, некоторые фрагменты вызвали и сходные впечатления, однако рисунки получаются совершенно разные. У разных людей существуют индивидуальные синестетические схемы взаимоперевода: звук - эмоция - цвет.

После прослушивания предложенной музыки из рекламы, многие ученики с большим

интересом захотели познакомиться с содержанием, замыслом произведений, в которых они звучали.

Результаты исследований подтверждают, что классическая музыка может «задавать» эмоции; в рекламе, несомненно, происходит пропаганда классики, то есть, чем больше мы слышим одну и ту же музыку, тем больше она запоминается и вызывает интерес. Также, расширяет кругозор, люди могут получить новые знания - узнать множество различных произведений из рекламы.

Большинство людей, увидев одну и ту же рекламу по телевизору по несколько раз в день, стремятся поскорее убавить звук, переключиться на другой канал. Это может сформировать негативное отношение к классической музыке. Роль рекламы в нашей жизни очевидна, но необходима тщательная работа над ней.

Благодаря работе над данной темой, раскрывается специфика и особенности рекламных маркетинговых коммуникаций:

-используя в рекламе проверенные веками мелодии, можно подчеркнуть элитность, изысканность, высокое качество, общедоступность и востребованность продукта (автомобили, дорогие духи, шоколад, продукты питания), что способствует лучшей продаже;

надёжность, стабильность услуг (банк, организации);

-музыкальные ассоциативные связи и впечатления «продают эмоции», значит воздействие рекламного ролика будет более предсказуемым («Утро» Э. Грига с чашечкой кофе «Нескафе»);

-если реклама вызывает интерес, то побуждает к знакомству с классической музыкой;

-музыка в рекламе влияет на настроение человека: создаёт позитивный фон, повышает активность, в том числе и мышечную (заставка к кинофильму или телепередаче настраивает на просмотр, предлагает устроиться удобнее, т. к. начинается что - то интересное).

Музыка и цвет связаны друг с другом через эмоции и влияют на психофизиологическое состояние человека, способствуют оздоровлению организма.

Материалы данного исследования могут быть использованы в целях создания рекламных, социальных роликов с использованием классической музыки, помогут в вопросах выбора музыки для души, для эмоциональной разгрузки и настроения; в вопросах цветовых решений при оформлении помещений, подборе мебели и одежды, музыкотерапии и цветотерапии.

## Библиография

1. Базыма Б.А. Психология цвета. Теория и практика. - М.: Речь, 2005.
2. Бокарев Т. Энциклопедия интернет - рекламы: М.: Издательство «ПРОМО-РУ», 2000. - 416 с.
3. Большая Советская энциклопедия. - М.: Советская энциклопедия, 1971.
4. Брайант Дж., Томпсон С. Основы воздействия СМИ: М.: Издательский дом Вильямс, 2004. - 432 с.
5. Булучевский, Ю. С. Краткий музыкальный словарь для учащихся / Ю. С. Булучевский, В. С. Фомин. - Л., 1984. - 254 с.
6. Васина-Гроссман, В. А. Книга о музыке и великих музыкантах: маленькая энциклопедия / В. А. Васина-Гроссман. - М., 1986. - 265 с.
7. Имеет ли музыка цвет? // [Электронный ресурс] // [https:// muz-time.ru](https://muz-time.ru).
8. Коломиец В.П. Телерекламный бизнес: М.: Международный институт рекламы, 2001.
9. Леонтьев К. Музыка и цвет. - М.: Знание, 1961.
10. Связь между цветом и музыкой. // [Электронный ресурс] // [https:// Muzbilet.ru](https://Muzbilet.ru).
11. Собчик Л.Н. МЦВ - метод цветовых выборов. Модифицированный восьмицветовой тест Люшера. - СПб.: Речь, 2001.
12. Шевченко О. Слышать цвета и видеть музыку // ЭЗОТЕРА журнал потусторонних сил, 2007.
13. [https:// center-krug.ru/statya-vzaimosvyaz-muzyki,-cveta](https://center-krug.ru/statya-vzaimosvyaz-muzyki,-cveta) psyfactor.org // [Электронный ресурс]

**References (transliterated)**

1. Bazyma B.A. Psihologiya cveta. Teoriya i praktika. - M.: Rech', 2005.
2. Bokarev T. Enciklopediya internet - reklamy: M.: Izdatel'stvo «PROMO-RU», 2000. - 416 s.
3. Bol'shaya Sovetskaya enciklopediya. - M.: Sovetskaya enciklopediya, 1971.
4. Brajant Dzh., Tompson S. Osnovy vozdejstviya SMI: M.: Izdatel'skij dom Vil'yams, 2004. - 432 s.
5. Buluchevskij, Yu. S. Kratkij muzykal'nyj slovar' dlya uchashchihsya / Yu. S. Buluchevskij, V. S. Fomin. - L., 1984. - 254 s.
6. Vasina-Grossman, V. A. Kniga o muzyke i velikih muzykantah: malen'kaya enciklopediya / V. A. Vasina-Grossman. - M., 1986. - 265 s.
7. Imeet li muzyka cvet? // [Elektronnyj resurs] // [https:// muz-time.ru](https://muz-time.ru).
8. Kolomic V.P. Telereklamnyj biznes: M.: Mezhdunarodnyj institut reklamy, 2001.
9. Leont'ev K. Muzyka i cvet. - M.: Znanie, 1961.
10. Svyaz' mezhdu cvetom i muzykoj. // [Elektronnyj resurs] // [https:// Muzbilet.ru](https://Muzbilet.ru).
11. Sobchik L.N. MCV - metod cvetovyh vyborov. Modificirovannyj vos'micvetovoj test Lyushera. - SPb.: Rech', 2001.
12. Shevchenko O. Slyshat' cveta i videt' muzyku // EZOTERA zhurnal potustoronnih sil, 2007.
13. [https:// center-krug.ru/statya-vzaimosvyaz-muzyki,-cveta-psyfactor.org](https://center-krug.ru/statya-vzaimosvyaz-muzyki,-cveta-psyfactor.org) // [Elektronnyj resurs]

© К. А. Ахметзянова, 2020





**Гранкина Валерия Сергеевна**  
Ученица 11 класса МБОУ СОШ № 48  
с. Алексеевка Октябрьского района  
Ростовской области  
E-mail: bash59@yandex.ru

**Grankina Valeria Sergeevna**  
Student of the 11th grade of MBOU SOSH No. 48  
in Alekseyevka village of Oktyabrsky district  
Rostov region  
E-mail: bash59@yandex.ru

## СВОБОДА СЛОВА ИЛИ СВЯТОТАТСТВО: НУЖНА ЛИ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЗАЩИТА ЧУВСТВ ВЕРУЮЩИХ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

## FREEDOM OF SPEECH OR SACRILEGE: DO WE NEED ADDITIONAL PROTECTION FOR THE FEELINGS OF BELIEVERS IN MODERN SOCIETY

*Аннотация (на рус).* В работе рассматриваются подходы к пониманию категорий «блгохульство», «святотатство», «чувства верующих», анализируется необходимость их защиты в современном мире, соотношение права на свободу совести и вероисповедания с правом на свободу выражения мнений.

*Abstract (in Eng).* The paper examines approaches to understanding the categories of «blasphemy», «sacrilege», «feelings of believers», analyses the need to protect them in the modern world, the relationship of the right to freedom of conscience and religion with the right to freedom of expression.

**Ключевые слова:** святотатство, чувства верующих, оскорбление, закон о защите чувств верующих.

**Keywords:** sacrilege, feelings of believers, insult, law on protection of feelings of believers.

Когда религия играла огромную роль в жизни людей, диктуя им свои правила и жестоко расправляясь со всеми, кто думал иначе, такие действия со стороны церкви считались естественными. Людям долго пришлось добиваться права думать иначе, и со временем влияние церкви уменьшилось. Люди закрепили право свободно выражать свое мнение в национальных и международных документах [5].

Казалось бы, вопрос о соотношении границ между защитой религиозных чувств и свободой слова, мысли, творчества был решен. И в ситуации, когда подавляющее большинство стран является светскими государствами, он выглядит неактуальным. Но вопиющие факты столкновения этих противоположных явлений, происходящие в мире с пугающей периодичностью, свидетельствуют о наличии проблемы. И происходят они не где-нибудь на окраине мира, а в цивилизованной Европе.

Первым серьезным сигналом стал «карикатурный скандал» 2005 - 2006 годов, начавшийся с карикатур на пророка Мухаммеда в датской газете Jyllands-Posten. Реакция на карикатуры вылилась в закрытие и даже в погромы датских посольств в некоторых мусульманских странах. Они требовали от пра-

вительства Дании официальных извинений и наказания редакции газеты.

В то время журнал «Коммерсантъ Власть», описывая этот скандал, передавал слова датского премьера Андерса Фог Расмуссена, сказанные им на встрече с 76 послами исламских стран: «Датское правительство не может извиняться за действия свободной и независимой газеты. Мы не собираемся извиняться. Но нам важно подчеркнуть, что наше общество поддерживает взаимную терпимость и уважение. Принцип свободы слова для нас — самый важный из принципов, приоритет номер один» [2].

Спустя 7 лет после датского случая участницы панк-группы «Пусси Райот» устроили в Храме Христа Спасителя так называемый «молебен». За свою выходку они были приговорены к реальному сроку заключения, потому что суд расценил их выходку как неуважение религиозных чувств православных верующих.

В 2015 году журналисты французской газеты «Шарли Эбдо» подверглись террористическому акту, также как и в Дании, за публикацию карикатур на пророка Мухаммеда. И совсем недавние случаи в той же Франции: в

течение двух недель два зверских убийства на религиозной почве.

Во всех этих случаях напрашивались вопросы, которые автор определил как проблему данного исследования: как соотносить право на свободу совести и вероисповедания с правом на свободу выражения мнений? Надо ли, и в какой степени ограничивать одно в пользу другого? Мотивом данной исследовательской работы стало стремление автора разобраться в этих вопросах. Поэтому я проанализировала различные позиции по данной проблеме и провела небольшое исследование среди учащихся и педагогов моей школы, а также друзей и знакомых разного возраста. Его результаты я представляю в своей работе.

Цель работы: определить отношение верующих и неверующих людей к введению дополнительных механизмов защиты чувств верующих.

Задачи исследования:

1. выяснить, считают ли люди, что сегодня чувства верующих нуждаются в особой защите;

2. охарактеризовать, в чем могут заключаться оскорбления чувств верующих;

3. изучить, какие дополнительные механизмы могут быть использованы для защиты чувств верующих;

4. определить, не является ли введение защиты чувств верующих нарушением равноправия людей в демократическом правовом светском государстве.

Методы исследования: Работа над проектом предполагала проведение опроса, анализ информации по проблеме, сравнение информации из различных источников; обобщение и систематизация имеющейся информации. С целью получения необходимой информации, автор получил консультацию православного священника и специалиста Администрации Алексеевского сельского поселения, занимающегося вопросами координации общественных организаций.

Гипотеза исследования: Чувства верующих в современном обществе сегодня часто подвергаются оскорблениям, поэтому их надо защищать более эффективно, имеющиеся сегодня правовые средства недостаточны.

Новизна исследования: В работе рассмотрено отношение жителей России к вопросу

защиты чувств верующих спустя 7 лет после дополнения статьи 148 УК РФ, ужесточившей наказание за правонарушения, связанные с оскорблением религиозных чувств, а также после преступлений на религиозной почве во Франции.

Практическая значимость работы: Результаты исследования могут быть полезны для изучения на классных часах, уроках ОПК, обществознания, истории.

С древности богохульство считалось одним из самых тяжких грехов и наказывалось смертной казнью. Под ним понималось высказывание оскорблений в адрес Бога, хула, неуважительное отношение к религиозным святыням, в связи с чем, подобные поступки также называли святотатством. Первоначально конкретным действием, подразумевавшимся под этим понятием, была кража церковных ценностей. Позже действия, которые могли бы быть восприняты как оскорбительные, вышли за рамки кражи. Поэтому глумлением, кощунством могли признать многие вещи, выходящие за рамки церковных догматов.

В современном понимании значение этого действия словари трактуют так: «поношение Бога или догматов веры» [3]. В некоторых словарях указывается, что в переносном смысле под святотатством понимается более широкое явление, не обязательно связанное с религией: «Оскорбление чего-нибудь заветного, особенно дорогого, святого» [1].

Предполагается, что богохульство, святотатство, кощунство – действия, которые негативно влияют на религиозные чувства верующих. Под ними можно понимать эмоциональное отношение верующих ко всему, что воспринимается ими как сакральное – вещи, персоналии, места. Это некая совокупность жизненных взглядов, ценностей, установок, вызванных тем или иным религиозным учением. Но четкого определения, что считать религиозным чувством, где грань, между религиозным чувством верующего и каким-то другим чувством верующего человека, нет.

Проще обстоит дело с определением понятия «оскорбление». Это действие, совершенное в неприличной форме по отношению к конкретному человеку либо группе лиц, унижение чести и достоинства. И уж совсем неясным остается вопрос, кого считать верую-

щим, поскольку формально верующим можно считать каждого, кто об этом заявляет. При этом человек может абсолютно не соблюдать религиозные каноны, не посещать богослужения регулярно, не строить свое поведение в соответствии со священными книгами.

Доктор юридических наук, профессор Юрий Пудовочкин высказал по этому вопросу такое мнение: «Любое действие, совершенное в православном храме, или любом другом, если оно идет вразрез с устоявшимися правилами поведения, если оно является агрессивным и циничным, должно признаваться действием, совершенным с целью оскорбления религиозных чувств людей. Если человек пришел в место, где собирается определенная группа людей, и сделал то, что именно для этой группы является оскорбительным, то, наверное, человек имел своей целью оскорбление этой группы людей» [4].

В 2013 году после скандального «песнопения» в храме Христа Спасителя в статье 148 УК РФ был расширен состав преступления. Было введено наказание до трёх лет лишения свободы «за публичные действия, выражающие явное неуважение к обществу и совершённые в целях оскорбления религиозных чувств верующих» [7]. При этом закон не конкретизировал формулировки чувств верующих. Нет их и в других нормативно-правовых актах, например, в том же КоАП РФ, хотя в нем еще до 2013 года была ст. 5.26 «Нарушение законодательства о свободе совести, свободе вероисповедания и о религиозных объединениях». В какой-то степени статья 148 УК РФ дублирует ст. 5.26 КоАП. Более того, по мнению некоторых экспертов, она представляет собой частный случай ст. 213 УК РФ о хулиганстве.

Для получения эмпирической информации, позволяющей узнать мнение обычных людей, автор провел опрос. Было опрошено 42 человека, из них 11 взрослых, остальные подростки 13-17 лет. Считают себя верующими 29 человек, 8 считают себя неверующими, остальные затруднились с определением своей принадлежности. Большинство респондентов считают, что сегодня чувства верующих нуждаются в защите – 32. Под оскорблением чувств верующих понимают хулиганские выходы в месте богослужения - 24; непотреб-

ные надписи в публичных местах – 16; затруднились ответить – 2 человека. Большинство считают, что дополнительные механизмы для защиты чувств верующих не нужны, достаточно того, что есть - 37; остальные ответили, что нужно ужесточать наказание. Большинство (36 человек) считают, что введение защиты чувств верующих является нарушением равноправия людей, поэтому надо защищать и чувства атеистов. На вопрос, знакомы ли вам случаи применения уголовного наказания за оскорбления чувств верующих, респонденты указывали лишь дело «Пусси Райот».

Очевидно, что другие случаи не стали так широко обсуждаемы. При этом по статистическим данным за последние 4 года по ст. 148 УК РФ осуждено 14 человек. В 2016 году 5-ти осужденным назначено наказание по ч. 1 в виде обязательных работ. В 2017 году осуждено 5 человек (4 человека по ч. 1, из них 3 назначено наказание в виде штрафа, 1 – обязательные работы; 1 человек осужден по ч.2, назначен штраф). В 2018 году 2 человека осуждены по ч. 1, одному назначены обязательные работы, другому штраф. В 2019 году 2 человека - 1 осужден по ч. 1 -принудительные меры к невменяемым; 1 осужден по ч. 2 к обязательным работам [6].

При определении причин небольшого числа дел по данной статье эксперты расходятся во мнении. Ряд юристов отмечают, что неясность формулировок, защищающих неопределенные общественные интересы, ведет к тому, что подобные случаи сложно поддаются доказательству. Эксперты, имеющие отношение к религиозной деятельности, объясняют этот факт тем, что закон о защите прав верующих, является хорошей профилактической мерой для преступлений подобного рода. Понимая, что за подобные действия можно получить реальный срок, люди стали аккуратнее в выражении своего мнения, которое может затронуть вопросы веры и религии.

Опрос, приведенный автором, проводился до того, как произошли октябрьские эпизоды во Франции. Вскоре после него в России был проведен опрос 1000 респондентов по телефону. Согласно ему только 26% опрошенных отрицательно оценили, что в нашей стране за оскорбление чувств верующих предусмотрена уголовная ответственность, 63% положитель-

но, еще 11% затруднились с ответом. Также 55% респондентов посчитали неправильной позицию президента Франции Макрона, который сказал, что Франция не откажется от свободы слова, которая включает и право публиковать карикатуры религиозной тематики, и лишь 23% поддержали такую позицию, почти столько же 22% не имеют четкого мнения на этот счет. Показателен и результат по вопросу ограничения свободы слова в некоторых случаях. 71% считают это возможным, только 21% опрошенных высказались против [8].

Таким образом, сравнение двух опросов, имеющих разную цель, в целом совпадают. Большинство считают необходимым защищать чувства верующих. Во многих странах мира, в том числе не в исламских, защищаются религиозные чувства людей. Например, суды ФРГ усматривают признаки оскорбления религиозных чувств в таких деяниях, как: изготовление футболки со свиньей, пронизанной крестом, публичное заявление о том, что христианская церковь является самой большой и самой древней преступной организацией в мире.

Но те же самые немецкие законы защищают чувства не только верующих, но и чувства, основанные на иной, в частности, светской системе мировоззрения, а потому считают недопустимым и наличие христианских крестов на стенах муниципальных школ, и исламских платков на головах учительниц в этих школах.

Но опрос, проведенный автором, также показал, что в равной мере нужно защищать и чувства атеистов. Грубое нарушение общественного порядка в целях оскорбления атеистических чувств граждан будет образовывать состав хулиганства по КОАП, а аналогичные действия с целью оскорбления религиозных чувств – преступление по УК РФ. И наказание более сурово. Защита прав верующих при отсутствии равноценной защиты прав не верующих есть нарушение равенства прав граждан.

Нами рассмотрена лишь малая часть данной проблемы. Для дальнейшего исследования возможен экскурс в историю вопроса: изучение уголовного права России и более подробное изучение законодательства других стран с целью их сравнения.

### Библиография

1. Алабугина Ю. В. Толковый словарь русского языка: с приложениями/ Ю. В. Алабугина. – М.: АСТ, Lingua, cop. 2016. – 510 с.
2. Асадова Наргиз «Задетые за святое». //Журнал «Коммерсантъ. Власть». №6 от 13.02.2006, стр. 15
3. Ефремова Т.Ф. Новый словарь русского языка. Толково-образовательный.- М.: Рус. яз. 2000.- в 2 т.- 1209 с. - (Б-ка словарей рус. яз).
4. Закон о защите чувств верующих с точки зрения юриста//Интервью с доктором юридических наук, профессором Ю. Е. Пудочкиным// Режим доступа: <http://www.orthedu.ru/news/7399-zakon-o-zashhite-chuvstv-veruyushhix-s-tochki-zreniya-yurista.html>
5. Конвенция о защите прав человека и основных свобод» (Заключена в г. Риме 04.11.1950) (с изм. от 13.05.2004), Ст. 10. //Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_29160/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_29160/)
6. Судебная статистика РФ// Режим доступа: <http://stat.апи-пресс.рф/stats/ug/t/14/s/17>
7. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 27.10.2020)// Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_10699/3f061fb01a04145dc7e07fe39a97509bd2da705f/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/3f061fb01a04145dc7e07fe39a97509bd2da705f/)
8. ФОМ. Теракты во Франции. О свободе слова.//Режим доступа: <https://fom.ru/Mir/14496>

### References (transliterated)

1. Alabugina Yu. V. Tolkovyj slovar' russkogo yazyka: s prilozheniyami/ Yu. V. Alabugina. – М.: AST, Lingua, cop. 2016. – 510 s.
2. Asadova Nargiz «Zadetye za svyatoe». //Zhurnal «Kommersant». Vlast'«. №6 от 13.02.2006, str. 15
3. Efremova T.F. Novyj slovar' russkogo yazyka. Tolkovo-obrazovatel'nyj.- М.: Rus. yaz. 2000.- v 2 t.- 1209 s. - (B-ka slovarej rus. yaz).
4. Zakon o zashchite chuvstv veruyushchih s tochki zreniya yurista//Interv'yu s doktorom yuridicheskikh nauk, professorom Yu. E. Pudochkinym// Rezhim dostupa: <http://www.orthedu.ru/news/7399-zakon-o-zashhite-chuvstv-veruyushhix-s-tochki-zreniya-yurista.html>

5. Konvenciya o zashchite prav cheloveka i osnovnyh svobod\» (Zaklyuchena v g. Rime 04.11.1950) (s izm. ot 13.05.2004), St. 10. //Rezhim dostupa: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_29160/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_29160/)
6. Sudebnaya statistika RF// Rezhim dostupa: <http://stat.api-press.rf/stats/ug/t/14/s/17>
7. Ugolovnyj kodeks Rossijskoj Federacii ot 13.06.1996 N 63-FZ (red. ot 27.10.2020)// Rezhim dostupa: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_10699/3f061fb01a04145dc7e07fe39a97509bd2da705f/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/3f061fb01a04145dc7e07fe39a97509bd2da705f/)
8. FOM. Terakty vo Francii. O svobode slova.//Rezhim dostupa: <https://fom.ru/Mir/14496>

© В. С. Гранкина, 2020





**Горбунцова Мария Алексеевна**  
Ученица 10 класса  
МБОУ финансово-экономического лицея №29  
г. Пензы,  
E-mail: mag281004@yandex.ru

**Горельникова Юлия Алексеевна**  
Учитель русского языка  
и литературы МБОУ финансово-экономического  
лицея №29 г. Пензы  
E-mail: sevan100400@mail.ru

**Gorbuntsova Maria Alekseevna**  
A student of the 10th grade of MBOU  
financial and economic Lyceum No. 29  
in Penza,  
E-mail: mag281004@yandex.ru

**Gorelnikova Julia Alekseevna**  
Teacher of Russian language and literature MBOU  
financial  
and economic Lyceum No. 29 Penza  
E-mail: sevan100400@mail.ru

## ЯЗЫКОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОММУНИКАЦИИ ПОДРОСТКА-АУТИСТА (ПО РОМАНУ М.ХЕДДОНА «ЗАГАДОЧНОЕ НОЧНОЕ УБИЙСТВО СОБАКИ»)

### LANGUAGE FEATURES OF COMMUNICATION OF AN AUTISTIC TEENAGER (BASED ON THE NOVEL BY M. HADDON «THE MYSTERIOUS NIGHT MURDER OF A DOG»)

*Аннотация (на рус).* Изучение языка художественного произведения актуально всегда, независимо от того, классическая это или современная литература, потому что позволяет проникнуть во внутренний мир героя, учит внимательно и чутко относиться к своей речи, находить точные, выразительные слова для выражения собственных мыслей и чувств.

*Abstract (in Eng).* Learning the language of a work of art is always relevant, regardless of whether it is classical or modern literature, because it allows you to get into the inner world of the hero, teaches you to be attentive and sensitive to your speech, find accurate, expressive words to express your own thoughts and feelings.

**Ключевые слова:** языковые особенности, аутизм, подросток, максима.

**Keywords:** language features, autism, teenager, maxima.

Особенно актуально изучения языка художественного произведения об «особенных» детях, в том числе с синдромом аутизма. В современном обществе наблюдается повышенное внимание к таким детям, во многих школах – есть такие и в Пензе – осуществляется инклюзивное обучение. Именно поэтому изучение языковых особенностей коммуникации героя книги английского писателя Марка Хэддона «Загадочное ночное убийство собаки» представляется нам актуальным.

В романе М. Хэддона откровенно и максимально беспристрастно описано состояние сознания ребенка-аутиста. Повествование идет от лица главного героя, книга представляет собой дневник героя, его монолог, в который включены самим героем его диалоги с другими персонажами. Рассматривая язык романа, мы можем анализировать речевое поведение самого ребёнка как действующего

лица, особенности его речевого поведения в беседах с другими людьми.

Объект нашего исследования – языковые особенности коммуникации героя романа Марка Хэддона «Загадочное ночное убийство собаки».

Предмет исследования - отражение в языке романа индивидуальных черт героя романа – подростка с аутизмом.

Цель работы: выявить языковые особенности коммуникации главного героя романа Марка Хэддона «Загадочное ночное убийство собаки».

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить литературу по теме исследования и составить представление о коммуникативных особенностях личности;
- изучить речевые особенности аутистичных детей;

– изучить язык романа и выявить особенности речевого выражения индивидуальных черт личности её главного героя - Кристофера;

– выявить языковые особенности коммуникации Кристофера как подростка, страдающего аутизмом, сопоставив характерные черты автокоммуникации и «внешней» коммуникации.

Новизна исследования состоит в том, что языковые особенности коммуникации героя данного произведения не анализировались ранее.

Моя гипотеза такова: языковые особенности коммуникации героя романа позволяют автору нарисовать реалистичный образ страдающего аутизмом мальчика и показать, как он справляется с проблемами, возникшими в результате заболевания.

1. Речевые особенности подростков с синдромом аутизма.

Аутизм. Википедия определяет как «состояние, характеризующееся преобладанием замкнутой внутренней жизни, активным отстранением от внешнего мира, бедностью выражения эмоций». Ребёнок-аутист испытывает трудности при установлении эмоционального контакта с внешним миром. Проблемным становится выражение собственных эмоциональных состояний и понимание других людей. Трудности возникают при установлении зрительного контакта, во взаимодействии с людьми при помощи жестов, мимики, интонаций. Даже с близкими людьми ребёнок испытывает сложности в налаживании эмоциональных связей, но в большей степени аутизм проявляет себя в общении с посторонними [6].

Аутизм представляет собой серьёзное врождённое заболевание, при котором ребёнок не может найти общий язык с окружающими и которое полностью не лечится.

По критериям, принятым Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ), при аутистическом расстройстве личности отмечают:

- качественные нарушения в сфере социального взаимодействия;
- качественные нарушения способности к общению;
- ограниченные повторяющиеся и стереотипные модели поведения, интересов и видов

деятельности.

Подростковые годы – это период максимально активного общения за всю нашу жизнь. Это время, когда дети познают самих себя и взрослеют. Это невероятно «социальное» время, когда то, что вы говорите и как вы себя ведете, имеет большое значение для сверстников. И это — то время, когда подростки-аутисты оказываются в наиболее стрессовых ситуациях за всю свою жизнь [7].

Главным признаком аутизма у подростков является нарушение социального развития. Им сложно взаимодействовать с окружающими, иногда они неправильно считывают социальные сигналы. Часть мозга, отвечающая за распознавание и проявление человеческих эмоций, недостаточно развита, поэтому улыбка или нахмуренные брови для подростка-аутиста не имеют той эмоционального оттенка, как для здорового ребенка.

Им сложно строить речь. Они не понимают, как в обществе принято выражать расстройство и разочарование, и могут проявить агрессию и раздражение.

Некоторые из них тяжело переносят любые изменения и отрицательно реагируют на отклонения от установленного распорядка.

У подростков с расстройствами аутистического спектра, возникает немало сложностей в общении, прежде всего там, где требуется эмпатия (сопереживание, сочувствие). Такому человеку приходится учить наш мир наизусть, запоминать, как слова иностранного языка. В его мире акценты расставлены совершенно иначе, чем в мире обычных людей [8].

У аутиста не развиты отделы мозга, отвечающие за проявление эмоций, поэтому по мимике и жестам нельзя понять его настроение и состояние. В свою очередь, подростку-аутисту самому трудно ориентироваться в обществе, распознавать чувства и эмоции окружающих.

Язык, как средство «овнешнения сознания», позволяет проникнуть во внутренний мир героя, понять, что он думает и чувствует. Особенно это актуально для людей с аутистическими людьми: именно потому, что они испытывают трудности взаимодействия с другими, по их словам, мимике, жестам почти невозможно узнать их душевное состояние.

1.1 Роман М. Хэддона «Загадочное ночное убийство собаки» как повествование о подростке с синдромом аутизма

Наша работа посвящена выявлению особенностей коммуникации главного героя романа английского писателя Марка Хэддона «Загадочное ночное убийство собаки». После публикации (2003) этот роман быстро завоевал популярность и стал настоящим шедевром современной английской литературы. Книга была номинирована на Букеровскую премию, переведена на многие языки, экранизирована, по ней поставлены спектакли, в том числе в московском театре «Современник».

В центре повествования мальчик-подросток с явными признаками аутизма. Ему 15 лет, он живет с отцом в провинциальном британском городке Суиндоне, учится в школе для детей с особыми образовательными потребностями.

Книга Марка Хэддона написана от лица подростка по имени Кристофер Бун. Однажды этот мальчик увидел, что на газоне перед соседским домом лежит убитая кем-то собака и затеял собственное расследование. В ходе «опроса свидетелей» Кристофер случайно узнает важную вещь, но не о собаке, а о своей семье. Оказывается, мама Кристофера не умерла, она жива и здорова, просто устала, уехала в Лондон и теперь живет там с новым мужем, пишет сыну письма, тоскует по нему. Любящий и терпеливый отец, обидевшись за сына, наказал жену. Не дал ей возможности общаться с Кристофером. Он солгал ему, и к тому же это он оказался убийцей собаки. Перед Кристофером встаёт проблема: остаться в своём городе с отцом, которого он боится, как убийцу, или решиться на опасное путешествие и поехать к матери в Лондон. Он выбирает второе, хотя никогда не бывал дальше своей улицы. Во время своего долгого пути он многое преодолевает по необходимости: общается с незнакомыми, выясняя путь к матери, снимает деньги с кредитной карточки в банкомате, покупает билет на поезд, умело прячется от полицейского, не желая возвращаться к отцу. В конце пути он замечает про себя: «Я молодец!».

У Кристофера есть проводник в обычный мир – учительница Шивон, которая шаг за шагом объясняет ему обычную жизнь, учит

различать эмоции, переходить через дорогу, строить диалог, делать покупки.

Расследуя убийство собаки, Кристофер делает записи в тетради, эта тетрадь — ключ к Кристоферу, по записям подростка читатель может понять, что мальчик чувствует, узнать о событиях, которые с ним происходили, о его отношениях с окружающими. С другой стороны, Кристофер, точно фиксируя свои разговоры с окружающими, оказывается кем-то вроде беспристрастного свидетеля, зеркала, в котором отражаются поступки и поведение окружающих его людей.

Сложность социализации в ситуации Кристофера заключается еще и в том, что его «особенности» не отражаются на внешности. Он физически здоров, его тело нормально функционирует, выражение лица на первый взгляд не вызывает опасений. Расстройство можно обнаружить, если понаблюдать за ним какое-то время: беспокойные жесты, закрытая поза, неспособность смотреть в глаза собеседнику... Но большинство людей поначалу не замечает, что Кристофер необычный подросток, и воспринимает его поведение и реакции как проявление агрессии.

Марку Хэддону удалось показать мир таким, каким видит его аутист. Кристофер - поистине уникальная личность: у него невероятно большой объем памяти: он знает все страны мира и их столицы, помнит все простые числа до 7507 и в деталях может описать любой момент своей жизни. Герой не переносит шум, скопление людей, не может выносить, когда на него повышают голос, никому и никогда не позволяет к себе прикоснуться, не смотрит на собеседника. Кристофер лучше любого взрослого знает математику, досрочно сдает выпускной экзамен, перемножает в уме трехзначные числа, любит астрономию и мечтает о космических полетах. Он любит все вещи красного цвета, но не переносит желтый цвет и коричневый, пищу такого цвета отец поливает ему кетчупом. Однако расстановка приоритетов в ходе событий и установление между ними связей представляются Кристоферу крайне сложными и порой невозможными, так как в этом участвуют эмоции, а они пугают и настораживают подростка.

Кристофера нельзя назвать простым собеседником: начиная говорить вслух, он по не-

сколько раз повторят фразы, мычит, зажимает уши руками, вязнет в деталях и подробностях. Мальчику трудно общаться с людьми, так как у него абсолютно отсутствует способность к эмпатии, распознаванию эмоций по мимике и жестам собеседника, пониманию речевых оборотов и метафор. Вот первая его фраза о себе: «Меня самого зовут Кристофер Джон Френсис Бун. Мне пятнадцать лет три месяца и четыре дня. Я знаю все страны мира, и их столицы, и все простые числа до 7507...».

Итак, перед нами не остросюжетный детектив, как можно было бы предположить по названию книги, а социально-психологическая драма. В то время как Кристофер проводит расследование убийства собаки, а затем – обстоятельств исчезновения матери, автор проводит своё расследование – анализ особенностей, способностей, возможностей выживания в социуме подростка с синдромом аутизма.

Жанр повествования – книга о расследовании, дневник героя – позволил писателю избежать оценочных суждений и в то же время заставить читателя усомниться в привычной системе приоритетов.

Изучение особенностей коммуникации подростка-аутиста открывает, на наш взгляд, нечто важное для каждого из нас. Мы включаемся в размышление об особенностях человека вообще.

В речевом нарушении аутичных детей ученые специалисты выделяют следующие признаки:

- задержка или остановка речевого развития без какой-либо компенсации с помощью использования жестов;
- отсутствие реакции на речь других людей (так, ребенок не реагирует на собственное имя);
- стереотипное использование речи;
- замена местоимений (ребенок говорит «ты» вместо «я»);
- использование обычных слов в необычном значении (идиосинкретическое использование слов), а также неологизмов;
- неспособность начать и поддерживать диалог;
- нарушения просодики (тон, ударения, интонация);
- трудности с пониманием смысла и упот-

реблением понятий;

- нарушения невербальной коммуникации (жестикуляция, мимическая экспрессия) [5, 49].

Часть нарушений можно рассмотреть, обратившись к тексту романа.

2. Языковые особенности коммуникации Кристофера Буна.

Лингвистический энциклопедический словарь даёт такое определение понятию коммуникация – «специфическая форма взаимодействия людей в процессе их познавательно-трудовой деятельности» [4, 233]. Специфичность взаимодействия людей в процессе их жизнедеятельности состоит в использовании языка, однако общение и обмен информацией между людьми осуществляются не только с помощью языка [2,6]. Существуют речевая и неречевая коммуникации. Речевая коммуникация – это общение с помощью слов, неречевая – «коммуникационное взаимодействие между индивидами без использования слов (передача информации или влияние друг на друга через образы, интонации, жесты, мимику, пантомимику, изменение мизансцены общения)» [6].

В своей работе мы будем говорить о речевой коммуникации – автокоммуникации и внешней коммуникации Кристофера Буна. Поскольку повествование в романе ведётся от лица главного героя, изучая его речь, мы сможем выделить языковые особенности его взаимодействия с самим собой и с окружающими его людьми.

Основная часть дневниковых записей – размышления Кристофера: в меньшей степени его рассуждения по поводу убийства собаки, в большей – мысли, суждения, рассказы обо всём и обо всех и – о себе, о своём особенном непростом существовании в мире людей, об увлечениях, о мечтах. В мире этих раздумий и рассказов нет дисгармонии, Эту часть записей можно назвать автокоммуникацией, и она характеризуется определёнными языковыми особенностями.

2.1. Лексические особенности речевой коммуникации героя.

В речи Кристофера значительную часть составляет книжная лексика. Герой интеллектуально развит, многое знает, в его дневнике записи о происходящем, размышления чере-



дуются с своеобразными вставками – рассказами о том или ином явлении окружающего мира, привлёкшем внимание Кристофера. Так, герой подробно объясняет, что такое Млечный Путь, чем замечательны простые числа, как работает мозг, как возникла жизнь на Земле, и многое другое. При этом мальчик использует соответствующую лексику, термины. Мы выявили несколько тематических групп слов, используемых Кристофером в своей речи, они связаны с астрономией (*вереница звёзд, Солнечная система, пламенеющий свет*), математикой (*положительные целые числа, запись кодов*), естествознанием (*размер популяции, развиваются циклами, гипотетические графики, репликация, мутация, цепочка случайностей, наследственность*), логикой (*пусть  $S^x$  будет обозначать, предположим, интуиция, первоначальное решение*) (Приложение 1). Кроме того, повествуя о том, что видел и делал, герой часто употребляет слова книжной окраски, например: *удостоверился, вернее всего, перевести разговор в другое русло.*

2.2. Стилистические особенности речевой коммуникации героя.

Яркая черта речи Кристофера – стилистические несоответствия. Наряду с книжной лексикой он использует разговорные и просторечные слова и выражения вроде *прилип, соваться и др.* И те, и другие Кристофер использует не всегда мотивированно, что нередко является причиной комических несоответствий. Так, в главе 97 он приводит список 5 вещей, которые не разрешает отец, используя внутреннее цитирование: включает эмоциональную речь отца в эту главу. Возникает комическое несоответствие: перечень оформлен в официально-деловом стиле (Кристофер склонен к систематизации и упорядоченности вещей и понятий), а оценочные слова отца Кристофера являются просторечными: *«Не спрашивать никого, кто убил эту треклятую собаку... Прекратить эту идиотскую игру в детектива» [1, 74].*

2.3. Синтаксические языковые особенности речи героя.

Синтаксический строй речи Кристофера характеризует:

- однообразии синтаксических конструкций: *«Я не люблю, когда люди на меня*

*кричат. Я от этого пугаюсь, потому что они могут ударить меня или ко мне притронуться. И я не знал, что мне делать дальше»; «А я не люблю, когда люди ко мне прикасаются. И потому я его ударил»;*

- частое использование союзов *а*, и в начале предложения: *«А потом приехала полиция», «А у мужчины - полицейского...», «И я знал, что...»;*

- преобладание сложноподчинённых предложений, так, в главе 47 они составляют 43% всех предложений

- использование парцелированных конструкций: *«Что это должно означать? Я не знаю. И отец не знает. И Шивон тоже не знает. И мистер Дживонс. Я их спрашивал»; «Я отвернулся от него и снова упал лицом в траву. А потом издал звук, который отец называет стенаниями»; «Я не могу рассказывать шутки, потому что я их не понимаю. Вот шутка, например. Одна из отцовских».*

Заметим, что все эти особенности синтаксиса действительно только, когда Кристофер рассказывает о том, что произошло с ним и другими людьми. Как только он остаётся наедине с собой и предаётся размышлениям на любимые темы – а их у него много! – речь его меняется: становится, с одной стороны, по-научному точной, с другой – поэтичной, выразительной, образной, насыщенной метафорами и другими средствами выразительности: *«Некоторые люди думают, что Млечный Путь – это просто длинная вереница звезд, но они неправы. Наша Галактика представляет собой огромный диск размером в 100 000 световых лет, а Солнечная система находится где-то неподалеку от его наружного края» [1, 15].*

Итак, рассмотрев лексические, стилистические, синтаксические особенности речевой коммуникации, мы можем уже сделать вывод о том, что, когда Кристофер общается с самим собой, речь его богата, выразительна, образна, точна, когда же подросток разговаривает с другими людьми, речь его – и лексика, и синтаксис – заметно обедняется.

2.4. Особенности речевого поведения героя романа М. Хэддона

Коммуникативные особенности речи, которые проявляются в диалогах, так называемой «внешней» коммуникации, могут многое



сказать о Кристофере, поскольку люди с синдромом аутизма имеют прежде всего проблемы в сфере коммуникации и социального взаимодействия.

Диалогов в романе не так много, ведь он представляет собой дневник и главное в нём – размышления автора, но, излагая события, как «настоящий детектив», мальчик старается не упустить ничего существенного и включает в повествование свои беседы с разными людьми.

Собеседниками Кристофера являются: отец (главы 41, 43, 79, 127, 149, 167), полицейские и инспекторы (главы 11, 31, 191, 197), мать (главы 223, 227), соседи (главы 59, 67, 97, 179), тьюторы Шивон и Джулия – (главы 89, 109, 163), случайные прохожие (главы 211, 227).

2.4.1. Трудности с пониманием смысла и употреблением понятий. Буквальное понимание слов и выражений, сложность восприятия метафор, культурного подтекста речи собеседника.

Кристофер в беседе ориентируется только на эксплицитно выраженную информацию, не обращая внимания на её имплицитный смысл – на то, что стоит за словами, на условности, принятые в обществе. Он сужает круг ответов, использует закрытые вопросы.

В этом смысле показателен диалог Кристофера и миссис Александер. Рассмотрим его. Мальчик сообщает: «*В следующем месяце я собираюсь сдать экзамены на уровень А по математике*». Соседка удивляется: «*Неужели? По математике?*» Читатель понимает, что своим *неужели* миссис Александер хотела показать, как хорошо, что мальчик увлечён математикой. Однако Кристофер понимает только буквальный смысл её восклицания: её слова без интонации выражают недоверие к тому, о чём он сообщил. «*Да. Я никогда не лгу*», - заявляет он. Следует реплика Александер, чутко реагирующей на речевое поведение мальчика: «*Прошу прощения. Я вовсе ее собиралась обвинять тебя во лжи. Я просто уточняла, верно ли я расслышала. Я, знаешь ли, немного глуховата*». Но Кристофер не поддерживает игру, не ловит мячик, брошенный героиней. Он реагирует опять-таки только на информацию фразы: «*Я помню. Вы мне говорили*».

Подтекстовая информация, интонация, эмоции, жесты, позы, кроме того – культурный контекст часто в беседе значат гораздо больше, чем слова, невербальная информация определяет смысл всего высказывания. Например, выражение «у каждого есть свой скелет в шкафу» приводит Кристофера в замешательство, а привычка «перекинуться парой слов» ему кажется странной и дикой, как обычай туземцев. Яркая иллюстрация этого – фрагмент беседы героя с полицейским:

*А потом я поднял глаза и увидел, что прямо передо мной стоит полисмен. Он спросил:*

*– Есть кто дома?*

*Но я не понял, что он имеет в виду.*

*Потом он спросил:*

*– С тобой все в порядке, молодой человек?*

*Я посмотрел на него и подумал, как будет правильнее ответить. И сказал:*

*– Нет. [1,178].*

Вот ещё фрагменты диалогов – с продавцом атласа, с матерью и с отцом:

*Я спросил:*

*– Это лондонский атлас? – и указал на книгу.*

*А он ответил:*

*– Нет. Это зеленый крокодил.*

*Тогда я опять спросил:*

*– Это лондонский атлас? – потому что книга была непохожа на крокодила, и я решил, что неверно понял мужчину, поскольку у него был акцент.*

*...Я спросил:*

*– Можно его купить?*

*... И он сказал:*

*– Два девяносто пять, но деньги вперед.*

*Наскребешь? – И тогда я понял, что он имел в виду 2,95 фунта, когда говорил два девяносто пять. [1, 220]*

*Она ответила:*

*– Помолчи немного.*

*Я спросил:*

*– Сколько времени я должен молчать?*

*А она сказала:*

*– Господи Боже мой!... – И потом она сказала: – Полчаса, Кристофер. Помолчи полчаса. [1,221]*

*Я ответил: – Да, я слышал, что ты мне велел, но, когда кого-то убивают, надо выяснить, кто это сделал, и наказать его.*

*А он сказал:*

– Это всего лишь собака, Кристофер. Всего лишь собака, черт побери!

Я ответил:

– Собаки тоже важны.

Он сказал:

– Оставь.

А я сказал:

– Я хочу знать, выяснит ли полиция, кто его убил, чтобы наказать этого человека.

Тогда отец ударил кулаком по рулю, и машина от этого вильнула и захала на разделительную линию. А отец закричал:

– Я сказал, оставь это! Бога ради. [1,30]

2.4.2. Неспособность начать и поддерживать диалог.

Эта особенность проявляется у Кристофера прежде всего при общении с незнакомыми людьми – соседями во время «опроса» возможных свидетелей убийства собаки, прохожими, к которым вынужден обращаться мальчик во время своего путешествия.

Обыкновенно мне нужно очень много времени, чтобы привыкнуть к человеку, которого я раньше не знал. Например, когда в нашей школе появляется новый ученик, я не разговариваю с ним несколько недель. Я просто смотрю на него, пока не убеждаюсь, что он безопасен. Тогда я задаю вопросы – вроде того, есть ли у него домашние животные, какой его любимый цвет и что он знает о космической миссии «Аполлона». Я прошу нарисовать план дома, где он живет, спрашиваю, есть ли у них машина, и если да, то какая. Так я постепенно узнаю его. Тогда я больше не возражаю, чтобы мы находились в одной комнате, и мне уже не обязательно постоянно за ним наблюдать.

Поэтому пообщаться с чужими людьми для меня было смелым решением. Но если ты детектив и ведешь расследование, то приходится совершать смелые поступки. Так что у меня не было выбора. [1,49]

Мистер Томпсон сказал:

– Что угодно?

Я спросил:

– Вы знаете, кто убил Веллингтона?

Я не смотрел ему в лицо. Я не люблю смотреть людям в лицо, особенно если я их не знаю. Несколько секунд мистер Томпсон молчал.

Потом он спросил:

– Ты кто? [1,49]

А потом он (Родри, приятель отца, - М.Г.) спросил:

– Как дела, капитан?

И я сказал:

– Хорошо, спасибо. – Потому что так нужно отвечать в подобных случаях.

А он спросил:

– Сколько будет, если 251 умножить на 864?

Я немного подумал и сказал:

– 216 864, – потому что это очень просто: нужно умножить 864 на 1000, что равно 864 000; потом ты делишь это на 4, что равно 216 000, и это будет то же самое, что 250 умножить на 864; потом ты просто прибавляешь 864, чтобы получить 251, умноженное на 864, – получается 216 864. – И я спросил: – Правильно?

А Родри сказал:

– Понятия не имею, – и начал смеяться. [1,88]

2.4.3. Нарушение правил речевой коммуникации

2.4.3.1. Принципы кооперации Г. Грайса и максимы вежливости Д.Лича как основа нормативной коммуникации

В теории речевого взаимодействия особое внимание уделяется правилам речевой коммуникации. В их изучение большой вклад внесли Г.П. Грайс, Дж. Лич и другие основатели теории речевых актов. Г.П. Грайс в работе «Логика и речевое общение» утверждает, что основу речевой коммуникации составляет принцип кооперации, предполагающий готовность собеседников действовать таким образом, который соответствовал бы принятой цели и направлению разговора, иными словами, это готовность партнеров к сотрудничеству. Он обуславливает основные правила речевой коммуникации, или максимы: максима количества (полноты) информации; максима качества информации; максима отношения (релевантности); максима способа выражения (манеры).

Максиму «количество» Г. Грайс связывает с тем количеством информации, которое требуется передать. Постулаты этой категории:

- Твое высказывание должно содержать не меньше информации, чем требуется.

- Твое высказывание не должно содержать больше информации, чем требуется.

Сущность максимы «качество» автор формулирует так: «Старайся, чтобы высказывание было истинным», конкретизируя эту мысль двумя положениями:

- Не говори того, что считаешь ложным.
- Не говори того, для чего у тебя нет достаточных оснований.

Максима «отношение» связана с соответствием высказывания предмету разговора: «Не отклоняйся от темы».

Максима «способ выражения» касается прежде всего того, как говорится: «Выражайся ясно», а именно: избегай непонятных выражений, избегай неоднозначности, будь краток (избегай ненужного многословия), будь организован.

Принцип вежливости Дж. Лича принадлежит речевому этикету. Он представляет собой совокупность ряда максим: максима такта (соблюдай интересы другого!), великодушия (не затрудняй других!), одобрения (не осуждай других!), скромности (отстраняй от себя похвалы!), согласия (избегай возражений!), симпатии (выказывай доброжелательность!). При успешном, гармоничном, конструктивном способе общения осуществляется коммуникативная цель субъекта, инициатора общения, и собеседники достигают согласия [3].

2.4.3.2. Нарушение принципа количества информации

Кристофер часто нарушает максиму количества информации. Он помнит и замечает многое из того, на что обычный человек не обращает внимания. Такая излишняя информация иногда вводит в заблуждение, вызывает не относящиеся к делу вопросы и замечания; слушающий может ошибочно предположить наличие какого-то особого смысла в этой излишней информации. С другой стороны, подобное речевое поведение создаёт комический эффект. Кажется, что мальчик намеренно запутывает собеседника. А поскольку читатель уже успел проникнуться симпатией к странному герою романа, с удовольствием замечает растерянность его собеседников – как правило, людей эмоционально неразвитых, чёрствых (мистер и миссис Шивз) или же ограниченных в силу своих служебных обязанностей (полицейские, инспектор).

Так, на вопрос полицейского «Сколько тебе лет?» Кристофер отвечает: «Мне 15 лет,

3 месяца и 2 дня».

Или в беседе с инспектором на вопрос «Ты намеренно ударил полицейского?» Кристофер отвечает: «Да». По логике обычного человека, полицейского можно ударить случайно или специально, чтобы причинить боль. Но поведение Кристофера – это защитная реакция: ему не нравится, когда к нему прикасаются. Даже родным, матери и отцу, он не позволяет обнять его, они в знак любви лишь прикасаются друг к другу подушечками пальцев рук. Кристофер не сказал об этом инспектору, следовательно, невольно нарушил *максиму количества*.

*Тогда она спросила:*

*– Тебе ведь нравятся компьютеры?*

*Я сказал:*

*– Да. Компьютеры мне нравятся. У меня есть дома компьютер, он стоит в спальне.*

С другой стороны, для Кристофера, как аутиста, большое значение имеют детали. Поэтому в разговоре он может ощущать недостаток информации от собеседника. Так, в диалоге с миссис Александер читаем:

*И она сказала:*

*– К счастью, апельсиновый у меня тоже есть. А как насчет баттенберга?*

*А я ответил:*

*– Не знаю. Потому что я не знаю, что такое баттенберг.*

*Миссис Александер сказала:*

*– Это такое пирожное. В середине у него четыре квадратика – два желтых и два розовых, а вокруг посыпано марципаном.*

*И я спросил:*

*– Это длинное пирожное с квадратным поперечным сечением, которое разделено на альтернативно покрашенные квадраты равного размера?*

*А она ответила:*

*– Да. Наверное, можно описать его и таким образом.*

*Я сказал:*

*– Я думаю, мне понравились бы розовые квадраты, но не желтые, потому что я не люблю желтый цвет. И я не знаю, что такое марципан, поэтому я не знаю, нравится ли он мне. [1,58]*

2.4.3.3. Нарушение категории способа

Особенная логика приводит мальчика к нарушению *категории способа*. Так, задавая

Кристоферу вопрос «А зачем ты держал собаку?», полицейский предполагал услышать четкий ответ от него, чтобы узнать обстоятельства дела («Я подошел, увидел собаку, в неё были воткнуты вилы, мне стало ее жалко, и я взял её на руки»). Кристофер так ответить не может. Он говорит: «Я взял собаку на руки и так держал», а когда полицейский просит уточнить, этот вопрос он называет сложным для себя и пишет в дневнике: «Я это сделал потому, что мне так хотелось. Я люблю собак. И мне стало очень грустно, когда я понял, что собака умерла». Полицейскому он отвечает: «Мне нравятся собаки». И это, в сущности, не совсем то, что хотел сказать Кристофер.

#### 2.4.3.4. Нарушение максимы качества

Эта максима требует искренности от собеседников. Кристофер же всегда говорит правду, и даже подчёркивает эту свою особенность в разговоре с разными собеседниками. Однако эта максима тоже оказывается нарушенной. Дело опять в том, что мальчик не понимает: главное может быть не выражено словом, поэтому и говорит то, для чего у него «нет достаточных оснований».

*Отец сказал:*

– Я велел тебе не соваться в чужие дела.

*Я ответил:*

– Я думаю, Веллингтона мог убить мистер Ширз.

*Отец промолчал.*

*А я сказал:*

– Он основной подозреваемый. Я думаю, что Веллингтона могли убить для того, чтобы огорчить миссис Ширз. А преступник, как правило, оказывается кем-то из своих... [1,67]

#### 2.4.3.5. Нарушение максимы вежливости

Кристофер - человек вежливый, но максимы Лича он нарушает из-за недостаточно развитой эмпатии (это приводит и приводит к нарушению *максимы согласия*). Так, в разговоре с отцом о матери (глава 79) сам Кристофер, с одной стороны, недостаточно точно реагирует на невербальные сигналы собеседника, не понимает, что скрывает отец (какую тайну), упрощенно понимает ситуацию. С другой стороны, и его отец нарушает максимы количества, не раскрывая мальчику тайну исчезновения матери, вероятно, думая, что его *особенный* ребёнок не сможет понять всей

сложности человеческих отношений.

*Потом отец спросил:*

– Какого дьявола ты лазил к ней (миссис Ширз – М.Г.) в сад?

*Я ответил:*

– Я проводил расследование, чтобы узнать, кто убил Веллингтона.

*Отец сказал:*

– Сколько раз тебе повторять, Кристофер? Я велел тебе не соваться в чужие дела.

*Я ответил:*

– Я думаю, Веллингтона мог убить мистер Ширз.

*Отец промолчал.*

*А я сказал:*

– Он основной подозреваемый. Я думаю, что Веллингтона могли убить для того, чтобы огорчить миссис Ширз. А преступник, как правило, оказывается кем-то из своих...

*Тут отец ударил кулаком по столу ... и ... закричал:*

– Я не желаю слышать это имя в своем доме!

*Я спросил:*

– Почему?

*А он сказал:*

– Потому что этот человек – злой.

*Я спросил:*

– Разве это не значит, что он мог убить Веллингтона?

*Отец схватился руками за голову и сказал:*

– Боже ты мой! [1,66]

#### 2.4.4. Автохарактеристика речевого поведения.

Анализируя своеобразие речевого поведения героя, мы рассмотрели не только его диалоги с другими персонажами. Книга содержит и автохарактеристику речевого поведения. Автор показывает попытки героя преодолеть психологические барьеры, описанные в романе.

Кристофер, стараясь быть предельно откровенным в своей «книге», которую пишет по рекомендации тьютора Шивон, сам пытается разобраться в особенностях общения с людьми. Как обычный подросток, он делает попытки осознания себя в мире, как аутист, понимает, что отличается от окружающих.

Кристофер – старательный ученик, не обладая способностью интуитивно понимать он старается применить на практике то, чему



учит его воспитательница Шивон – умение распознавать эмоции, настроения, чувства людей по их мимике. Не умея это делать на уровне интуиции, он старается запомнить каждую схему, чтобы механически соотнести с выражением лица собеседника:

*Я однажды попросил Шивон нарисовать много-много таких лиц (схематических изображений эмоций человека – М.Г.) и потом приписать под каждым, что оно точно обозначает. Я носил эту бумажку в кармане и вынимал ее, когда не понимал, что же именно человек чувствует. Но было очень трудно решить, которая из схем больше подходит к его настроению, потому что на самом деле лица людей очень быстро изменяют выражение...*

*И теперь, если я не могу понять, что человек имеет в виду, я уточняю у него самого или просто ухожу.*

Вспоминая занятия с Шивон, в дневнике мальчик объясняет, как понимает то или иное выражение собеседника или выражение, которое сам употребил в речи, но так, словно сделал уступку странному миру окружающих. Так, Кристофер интерпретирует значение выражения «белая ложь» и объясняет причину своего поведения в диалоге с отцом, когда на его вопрос «Где ты был?» он отвечает: «Гулял», хотя это не является правдой:

*Это была белая ложь. Белая ложь – она и не ложь вовсе. Это когда вы говорите правду, но не всю. Например, когда тебя спрашивают: «Что ты собираешься сегодня делать?» – ты отвечаешь: «Пойду рисовать к миссис Питерс». Ты не говоришь: «Я позавтракаю, схожу в туалет, порисую с миссис Питерс, после школы приду домой, покормлю Тоби, поужинаю, поиграю в компьютер и лягу спать». И я сказал белую ложь, поскольку знал, что отец не хочет, чтобы я был детективом. [1, 67]*

Передавая в дневнике беседу с миссис Александер, Кристофер так поясняет свою тактику в ответ на ритуальную фразу соседки о том, что с его стороны очень мило прийти поболтать с ней: «На это я тоже не ответил, поскольку то, что делала миссис Александер, называется беседой. Это когда люди говорят друг другу вещи, которые не являются вопросами и могут быть никак не связаны друг с другом». [1,30]

Следует помнить также о том, что все диа-

логи даны в интерпретации самого Кристофера. Именно это и создаёт комический эффект.

Автор не смеётся, конечно, над героем и не призывает к этому своих читателей. Мягкий юмор этот лишь показывает, как чуток автор к своему герою. Чтобы показать особенность реакции Кристофера на реплики собеседников, его неумение «считывать» подтекстовую информацию, автор ограничивается лишь двумя-тремя глаголами, вводящими прямую речь – слова мальчики или других персонажей. Это нейтральные глаголы «сказал – ответил – спросил». Эмоционально окрашенные слова, вводящие речь героев, встречаются на страницах романа считаное количество раз. Два раза – «переспросил/а», по одному – «закричал» и «прибавил». Нейтральные, безоценочные, безэмоциональные глаголы выступают маркерами состояния Кристофера, прекрасно передают его неумение распознавать эмоций по мимике и жестам собеседника, неумение понимать речевые обороты и метафоры, в то время как реплики его собеседников подчас очень эмоциональны. Вследствие такого несоответствия возникает трагикомичная ситуация. Это хорошо видно, например, в беседе с братом мистера Томпсона:

*А я спросил:*

*– Вы знаете, кто убил Веллингтона?*

*Он сказал:*

*– Что еще за хренов Веллингтон?*

*Я ответил:*

*– Это собака миссис Ширз из дома № 41.*

*Он спросил:*

*– Кто-то убил ее собаку?*

*Я сказал:*

*– Вилами.*

*Он сказал:*

*– Господи Боже мой! [1,49]*

Как видим, к нарушению речевого поведения героя приводит особенная логика, которую читатель, постепенно погружаясь в роман, начинает понимать и к которой начинает привыкать, в отличие от случайных собеседников Кристофера. Но нельзя сказать, что диалоги в романе неконструктивны. Кристофер в силу своих особенностей, конечно, нарушает принципы речевого взаимодействия, однако его собеседники невольно «подстраиваются» под мальчика, корректируют процесс общения. Так, миссис Александер, пожилая



леди, живущая в доме по соседству, выстраивает диалог с ним без каких-либо коммуникационных нарушений [1, 49,74,157]. Миссис Александер хорошо понимает, что перед ней особенный подросток, который мыслит и выражает свои мысли не как большинство людей, но относится с большим вниманием и уважением к нему. К взаимопониманию, впрочем, стремятся и другие персонажи. В диалоге с лондонским полицейским читаем:

*Тогда он спросил: – Что ты здесь делаешь?*

*А я ответил:*

*– Мне нужно было тихо посидеть и подумать.*

*Он сказал:*

*– Ладно, давай зайдем с другой стороны. Что ты делаешь на вокзале?*

*И я ответил:*

*– Я еду к матери. [1, 178]*

Почти все собеседники Кристофера уверены, что он поймет смысл вопроса или сообщения не только по значению входящих в него слов, но и по интонации, и по другим невербальным сигналам, как это бывает в разговоре с людьми, не страдающими аутизмом. Но чаще всего мальчик понимает лишь буквальный смысл фразы. Он не отклоняется от темы диалога, но понимает её по-своему. В целом его речь очень грамотна, мальчик выражается полно, адекватно, понятно, он подробно, терпеливо объясняет ситуацию, старается максимально точно передать смысл, но у него абсолютно отсутствует способность к эмпатии, а вот несущественные, казалось бы, детали для него имеют большое значение:

*Миссис Александер спросила:*

*– Может, зайдешь на чашечку чаю?*

*А я сказал:*

*– Я не захожу в дома к чужим людям.*

*Тогда она сказала:*

*– Ну, я могла бы принести что-нибудь сюда. Ты любишь лимонный сок?*

*Я ответил:*

*– Я люблю только апельсиновый сок. [1, 30]*

*Она сказала:*

*– Боюсь, марципан тоже желтого цвета. Может, лучше вместо этого принести печенья? Ты любишь печенье?*

*Я сказал:*

*– Да. Некоторые сорта.*

*Она сказала:*

*– Я что-нибудь выберу. [1,30]*

### **Итоги исследования**

Языковые особенности коммуникации Кристофера Буна, главного героя, страдающего аутизмом, проявляются в автокоммуникации – дневниковых записях подростка - и коммуникации внешней – диалогах этого героя с разными людьми, также записанных в дневнике.

Автокоммуникация характеризуется определёнными лексическими, стилистическими, синтаксическими языковыми особенностями (значительная роль книжной лексики, стилевые несоответствия, своеобразные синтаксические конструкции).

Для коммуникации «внешней» характерно нарушение Кристофером правил речевого общения, непонимание подтекстного значения фраз, неумение начать и поддерживать диалог вследствие синдрома аутизма.

Языковые особенности коммуникации позволяют автору нарисовать реалистичный образ мальчика и показать его проблемы, возникшие в результате заболевания, прежде всего в сфере коммуникации и социального взаимодействия.

### **Библиография**

1. Марк Хэддон. Загадочное ночное убийство собаки, - Екатеринбург: Рама Паблишинг, 2018.
2. Гойхман О.Я., Надеина Т.М. Речевая коммуникация: учебник Под ред. проф. О.Я. Гойхмана. — М.: ИНФРА-М, 2003.
3. Грайс Г.П. Логика и речевое общение: <http://uchebana5.ru>. С. 1, 2.
4. Лингвистический энциклопедический словарь/ Гл. ред. В. Н. Ярцева, —М.: Сов. энциклопедия, 1990.
5. Никольская О.С., Баенская Е.Р. и др. Дети с нарушениями общения: Ранний детский аутизм. – М.: Просвещение, 1989.

6. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Аутизм>
7. <http://prodepressiju.ru/psihicheskie-rasstrojstva/autizm/priznaki-autizma-u-podrostkov.html>
8. <https://infopedia.su/5x22b.html>

#### References (transliterated)

1. Mark Heddon. Zagadochnoe nochnoe ubijstvo sobaki, - Ekterinburg: Rama Pablising, 2018.
2. Gojhman O.Ya., Nadeina T.M. Rehevaya kommunikaciya: uchebnik Pod red. prof. O.Ya. Gojhmana. — М.: INFRA-M, 2003.
3. Grajs G.P. Logika i rechevoe obshchenie: <http://uchebana5.ru>. S. 1, 2.
4. Lingvisticheskij enciklopedicheskij slovar' / Gl. red. V. N. Yarceva, — М.: Sov. enciklopediya, 1990.
5. Nikol'skaya O.S., Baenskaya E.R. i dr. Deti s narusheniyami obshcheniya: Rannij detskij autizm. – М.: Prosveshchenie, 1989.
6. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Autizm>
7. <http://prodepressiju.ru/psihicheskie-rasstrojstva/autizm/priznaki-autizma-u-podrostkov.html>
8. <https://infopedia.su/5x22b.html>

© М. А. Горбунцова, 2020



# ВОПРОСЫ БЕЗОПАСНОСТИ

## **Сабиров Ильнур Марсович**

Ученик 9 А класса МБОУ  
«Шеморданский лицей «Рост»  
Сабинского района РТ»  
E-mail: 3505002225@edu.tatar.ru

## **Sabirov Ilnur Marsovich**

Pupil of grade 9 A MBOU  
«Shemordansky lyceum» Rost «  
Sabinsky district of the Republic of Tatarstan «  
E-mail: 3505002225@edu.tatar.ru

## **Байкова Резеда Маратовна**

Учитель физики первой квалификационной  
категории  
МБОУ «Шеморданский лицей «Рост»  
Сабинского района РТ»  
E-mail: rezedabaikova@mail.ru

## **Baikova Reseda Maratovna**

Physics teacher of the first qualification category  
MBOU «Shemordan Lyceum» Rost  
«Sabinsky district of the Republic of Tatarstan»  
E-mail: rezedabaikova@mail.ru

## ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ-КАК НАДЕЖДА УЛУЧШЕНИЯ ЭКОЛОГИИ ИЛИ КАК Я СКОНСТРУИРОВАЛ ЭКОФОНАРИК ENERGY SAVING - AS THE HOPE FOR ENVIRONMENTAL IMPROVEMENT OR HOW I DESIGNED THE ECOFONARIC

*Аннотация (на рус).* Статья посвящена определению основных вызовов, стоящих перед человечеством, связан с решением энергетической проблемы как в области повышения эффективности использования энергии в производственной и потребительской сферах, на транспорте и в быту, так и в поиске и внедрении менее природоразрушающих источников энергии, причем одним из приоритетных направлений стали исследования, направленные на повышение энергоэффективности всех сфер деятельности человека.

*Abstract (in Eng).* The article is devoted to identifying the main challenges facing humanity, associated with solving the energy problem both in the field of increasing the efficiency of energy use in the industrial and consumer spheres, in transport and in everyday life, and in the search and implementation of less nature-destructive energy sources, and one of the priority areas research aimed at increasing energy efficiency in all areas of human activity.

*Ключевые слова:* энергосбережение, энергоэффективность, электричество, коммуникация, коммуникативные стратегии.

*Keywords:* energy saving, energy efficiency, electricity, communication, communication strategies.

Как показывает многолетний опыт, экология и энергосбережение довольно тесно связаны друг с другом. Ведь невозможно отрицать, что нерациональное использование природных ресурсов резко негативно сказывается на окружающей среде. На сегодняшний день человеческая деятельность уже привела к губительному воздействию на экологию, и энергосбережение в современных условиях становится единственной надеждой на изменения в лучшую сторону. Глобальные масштабы преобразований будут достигнуты только тогда, когда каждый человек начнет бережно и экономно расходовать энергетичес-

кие ресурсы. А в недалеком будущем использование альтернативных источников энергии вкупе с повсеместным энергосбережением дадут возможность обеспечить щадящее отношение к природе. [1]

Поэтому один из основных вызовов, стоящих перед человечеством, связан с решением энергетической проблемы как в области повышения эффективности использования энергии в производственной и потребительской сферах, на транспорте и в быту, так и в поиске и внедрении менее природоразрушающих источников энергии, причем одним из приоритетных направлений стали исследова-

ния, направленные на повышение энергоэффективности всех сфер деятельности человека. Таким образом, в своей работе я хочу рассмотреть основные возможности энергосбережения, которые можно использовать в жизни, не откладывая на будущее.

Основная цель моей работы: определить способы экономного и эффективного использования энергии в быту.

Предметом исследования эффективность использования энергии в быту.

Гипотеза: данное устройство сможет помочь людям получать электроэнергию в труднодоступных местах, преимущественно в полевых условиях, когда срочно возникает необходимость в получении источника энергии.

Цели и задачи: создание принципиально нового устройства преобразования энергии.

Выбранная цель повлекла за собой формулировку конкретных задач. Содержание задач, поставленных перед нами, было определено этапами работы над устройством:

- изучение библиографических источников по данной проблеме;

- подбор материалов и сборка устройства;

- апробация устройства.

Электричество

Электричество похоже на множество маленьких сердитых пчелок, которые бегают по проводам и заставляют приборы работать. Увидеть их невозможно, не стоит и пытаться. Игры с током всегда плохо заканчиваются - электричеством может сильно ударить, обжечь, а то и убить. Не зря взрослые объясняют, что электрический ток - это очень опасно. Так что от розеток и проводов лучше держаться подальше.

Повелевают электричеством только специально обученные люди - электрики. Они, словно волшебники, соединяют провода в большую паутину, устанавливая переключатели, рубильники и розетки. Или, как говорят в умных книжках, производят электромонтажные работы. Электричество может быть разной силы и напряжения. В розетке напряжение составляет 220 Вольт, что очень опасно для жизни человека. А вот в батарейках оно маленькое, всего от 1,5 до 9 Вольт, поэтому человеком практически не чувствуется. [2]

Получают электричество на специальных

станциях. Оно может возникать из солнечной энергии, падающей воды, специальных устройств - генераторов, либо получаться при возникновении какой-либо химической реакции. Например, если к лимону присоединить два электрода - цинковый и медный, можно добыть электричество, достаточное для питания небольших часов. Подобная же схема получения электричества используется в батарейках и аккумуляторах. Также электричество может получаться при трении пластмассовой палочки о шерстяную поверхность. Именно так оно и было открыто, правда, первые ученые вместо пластмассы использовали янтарь.

Электричество человек использует везде, на нем работают абсолютно все современные приборы. Поэтому профессия электрика всегда остается почетной и необычайно востребованной. Впервые с электричеством дети знакомятся в школе, на уроках физики, где им рассказывают почти все тайны этого уникального, но вместе с тем опасного явления, в том числе и как механическая энергия превращается в электрическую. [3]

Практическая работа «Конструирование механического фонарика»

Я решил попробовать своими руками собрать наиболее простой по конструкции электрический генератор.

Этап 1:

- Посмотрел типы электрических генераторов в энциклопедиях, интернете.

- Определил замысел макета генератора.

Этап 2:

- Определил материалы для работы.

- Приготовил необходимые инструменты.

Этап 3:

- Изготовление отдельных частей установки.

- Сборка устройства для запуска генератора.

- Окончательная доработка готовой установки.

Этап 4:

- Запуск установки.

Чтобы сделать простейший генератор вам понадобится мотор, светодиод, два компакт диска, резинка, саморезы. Генератор, собранный дома, способен выдавать 4 вольта – это вполне достаточно, чтобы зажечь небольшой светодиод. Таким образом, этот генератор мо-

жет быть использован, например, как фонарик, когда отключили свет. [4]

Для изготовления данного прибора я вместе с отцом сделал основу из деревянной доски и пропиленовых труб. Нам понадобится взять два компакт диска и склеить их жидким гвоздем. Это было сделано для того, чтобы резинка не выскакивала из диска. Ручку сделали из самореза и корпуса шариковой ручки. Электромотор с валом крепиться к основе с помощью саморезов. С помощью проводов крепиться светодиод. Одевается резинка на диски и вал. Резинка передает вращение от диска к валу мотора. Поскольку диаметр диска во много раз больше вала моторчика- моторчик крутится очень быстро. Вырабатывается энергия и светодиод горит.

Этапы выполнения работы

1.Подготовить основу для прибора и вырезать провод для склеивания дисков.



2.Подготовленные образцы клеим жидким гвоздем на диск.



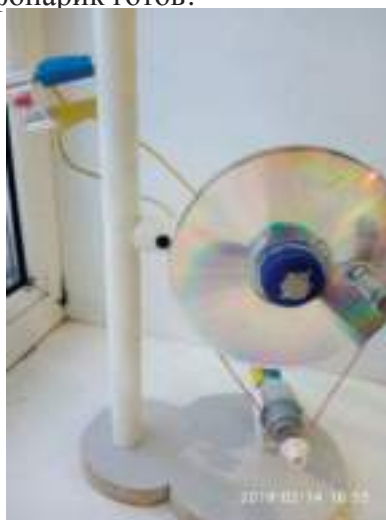
Это было сделано для того, чтобы резинка не выскакивала из диска. Ручку сделали из самореза и корпуса шариковой ручки.







ЭКОфонарик готов!



### Заключение

Современная цивилизация немыслима без электрической энергии. Выработка и использование электричества увеличивается с каждым годом, но перед человечеством уже маячит призрак грядущего энергетического голода из-за истощения месторождений горючих ископаемых и все больших экологических потерь при получении электроэнергии.

Стремясь к улучшению жизненных условий и снижения воздействия на окружающую среду, необходимо найти методы и технологии, которые позволят эффективно использовать энергию. Мы должны как можно более полно использовать энергию на полезную работу и ни на что другое!

Таким образом, использование энергоэффективного фонаря или экофонарика позволит эффективно использовать энергию в быту и будет способствовать сохранению природных ресурсов. Построена простейшая действующая модель, наглядно иллюстрирующая принцип превращения механической энергии в электрическую.

Разработанная модель может быть при необходимости использована на уроках физики в качестве наглядного пособия по теме «Электричество».

У человечества нет выбора, кроме рационального использования энергии. Принцип — разумно потреблять, а не распылять энергию. Пусть это станет нашей общей целью и целью каждого из нас! Начни со своего дома!

### Библиография

1. [novostienergetiki.ru](http://novostienergetiki.ru)
2. Блудов М. И. Беседы по физике. Ч. II, - М.: «Просвещение», 1985.
3. Большая иллюстрированная энциклопедия, - «Ридерз Дайджест», 2009.
4. Горев Л. А. Занимательные опыты по физике, - М.: «Просвещение», 1985

### References (transliterated)

1. [novostienergetiki.ru](http://novostienergetiki.ru)
2. Bludov M. I. Besedy po fizike. Ch. II, - M.: «Prosveshchenie», 1985.
3. Bol'shaya illyustrirovannaya enciklopediya, - «Riderz Dajdzhest», 2009.
4. Gorev L. A. Zanimatel'nye opyty po fizike, - M.: «Prosveshchenie», 1985

© И. М. Сабиров, 2020



# ИСТОРИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

**Бакирова Альбина Ильдаровна**

Ученица 9 «Б» класса МБОУ  
«Высокогорская СОШ № 3»  
E-mail: tylenchic2005@mail.ru

**Bakirova Albina Ildarovna**

Student 9 B class School № 3  
Vysokogorsky district  
E-mail: tylenchic2005@mail.ru

**Галлямова Нурия Амировна**

Учитель истории и обществознания  
МБОУ «Высокогорская СОШ № 3»  
E-mail: gallyamova\_nuria@mail.ru

**Gallyamova Nuria Amirovna**

History and Social Science Teacher  
School № 3 Vysokogorsky district  
E-mail: gallyamova\_nuria@mail.ru

## МЕДИКО-САНИТАРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АРМИИ В ГОДЫ ГРАЖДАНСКОЙ ВОЙНЫ (НА ПРИМЕРЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСПИТАЛЯ №1025 И МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ ГОРОДА КАЗАНИ)

## MEDICAL AND SANITARY PROVISION OF THE ARMY AND LOGISTICS DURING THE CIVIL WAR (ON THE EXAMPLE OF THE ACTIVITIES OF HOSPITAL № 1025 AND MEDICAL INSTITUTIONS OF THE CITY OF KAZAN)

*Аннотация (на рус).* Значимость военной медицины трудно переоценить. Армия, какая бы она не была, утратит свою боеспособность, если в строй не будут благодаря медикам возвращаться десятки тысяч раненых. Не следует забывать о необходимости предотвращения на фронте и в тылу массовых болезней или борьбы с эпидемиями. В исследовании показана практическая деятельность военных медиков работавших в 1918-1920 гг. на «головном плавучем» госпитале № 1025 и в Казанском военном госпитале

*Abstract (in Eng).* It is difficult to overestimate the Importance of military medicine. The army, whatever it is, will lose its combat capability if tens of thousands of wounded are not returned to the ranks thanks to the doctors. We should not forget about the need to prevent mass diseases at the front and in the rear or to fight epidemics. The study shows the practical activities of military doctors who worked in 1918-1920 at the «head PLA-vuchem» hospital No. 1025 and in the Kazan military hospital

**Ключевые слова:** госпиталь № 1025, Гражданская война, эпидемии тифа и холеры.

**Keywords:** hospital № 1025, Civil war, typhoid and cholera epidemics.

Гражданская война – один из крупнейших социально-политических конфликтов, когда-либо потрясавших Россию. Он затронул практически все регионы нашей страны, каждую семью, последствия его чувствуются и сегодня. До сих пор не затихают споры о правоте сторон, об оценке тех или иных событий, тема Гражданской войны все еще таит в себе массу «белых пятен». Одним из слабоизученных разделов Гражданской войны в

Поволжье следует признать историю медико-санитарного обеспечения армии и тыла. В периоды войн и социальных потрясений, когда жизнь ставит перед выбором в решении не только профессиональных задач, но и общечеловеческих, медики несут свой нелегкий крест. Значимость военной медицины трудно переоценить. Армия, какая бы она не была, утратит свою боеспособность, если в строй не будут благодаря медикам возвращаться де-

сятки тысяч раненых. Не следует забывать о необходимости предотвращения на фронте и в тылу массовых болезней или борьбы с эпидемиями.

Хронологические рамки исследования затрагивают период 1918-1920 годов и обусловлены спецификой этого важного исторического периода. Дважды на берегах Волги - в 1918 и 1919 годах белые армии создавали смертельную опасность для существования советской власти, а в 1919-20 годах новой угрозой стали эпидемии холеры и тифа.

Объектом исследования является медико-санитарное обеспечение армии и тыла в Казани в годы Гражданской войны; предметом – практическая деятельность военных медиков работавших в 1918-1920 гг. на «головном плавучем» госпитале № 1025 и в Казанском военном госпитале.

Цель работы: показать практическую деятельность медиков времен Гражданской войны в Казани.

Для достижения поставленной цели были поставлены следующие основные задачи:

1. Охарактеризовать казанский период деятельности госпиталя № 1025.

2. Продемонстрировать на примере деятельности госпиталя № 1025 и Казанского военного госпиталя общественную и социальную значимость труда медицинских работников в годы Гражданской войны.

3. Раскрыть деятельность врачей Казанского военного госпиталя и других медицинских учреждений Казани в годы Гражданской войны.

4. Показать, как в эти непростые годы врачам приходилось бороться со страшными эпидемиями тифа и холеры, от которых люди умирали не меньше, чем на фронте.

В качестве основного источника использовались фонды Национального архива республики Татарстан. Уникальный документ – воспоминания Нины Павловны Брюхановой-Таракановой («Где же вы теперь, друзья-однополчане»), работавшей в 1919-1920 гг. на «головном плавучем» госпитале № 1025 рассказывает о практической деятельности военных медиков тех лет. К сожалению, не сохранились архивные материалы по деятельности Казанского военного госпиталя в период 1918-1920 годов (Фонд 311 включает

в себя период с 1811 по 1916 годы). Поэтому раскрыть этот вопрос мне помогла статья Ахметянова Л. А., Ключкина И. В., Дерюжова В. М. «Казанскому военному госпиталю – 200 лет». Кроме того, ценные материалы были выявлены в газетах «Знамя революции» за 1919 год и «Известия» (Казань) за 1920 год. По ним можно проследить, организацию борьбы врачей Казани с эпидемиями тифа и холеры в 1919-1920-годах. Листая старые газеты, разглядывая фотографии тех лет, чувствуешь атмосферу того времени, невольно читаешь статьи и на другие темы. Вот она история в первоисточниках, на основе которых написаны наши учебники истории!

Материалы данного исследования могут быть применены при создании как обобщающих трудов, посвящённых истории Гражданской войны в Поволжье, так и специальных работ, тематикой которых является изучение деятельности медицинских работников в годы Гражданской войны. Систематизированный фактический материал может стать основой в разработке спецкурсов по истории Татарстана, организации музейных экспозиций.

Данная работа основана на методах эмпирического исследования (сравнение, описание и т.д.) и теоретического познания, базирующихся на универсальных логических приёмах (анализ и синтез, дедукция и индукция). В работе старалась придерживаться важнейших принципов исторического познания: историзма, объективности, всесторонности изучения истории и социального подхода.

### **Казанский период деятельности госпиталя № 1025**

Свое существование госпиталь №1025 начал в 1918 году и назывался тогда «Головной плавучий» госпиталь № 1025. Этот госпиталь на 300 коек размещался на одном из пароходов общества «Кавказ-Меркурий» и входил в состав 2-й армии Восточного фронта. Он следовал за наступающими частями армии по рекам Волге, Каме и Белой. Пароход пришвартовывался к пристани, потом персонал запрягал лошадей в телеги и отправлялся за ранеными. Полностью загруженный пароход уходил в Казань, где передавал раненых в стационары.

Состав сотрудников госпиталя № 1025

был достаточно разнообразным: москвичи, нижегородцы, казанцы. Москвичи – врач Савельева Татьяна Андреевна и ее сестра лекпом (лекарственный помощник врача) Савельева Евдокия Андреевна, лекпомы – два брата Бурденко, лекпом Загуляев Дмитрий Никитич, лекпом Тюняев Михаил Иванович, делопроизводитель Анастасиев Дмитрий Петрович, машинистка Киселева Елизавета Михайловна, письмоводители Сахаров и Кондратьев и старший санитар Любомудров. Среди нижегородцев стоит отметить старшего писаря Подмогаева Александра Николаевича, отличавшегося очень красивым почерком и доктора Обжорина Александра Николаевича, позднее всех прибывшего в госпиталь. Третьими, по численности были казанцы. Врачи Кабанов, Жаков, сестры милосердия Старух Анна Николаевна, Майстер Полина Лазаревна, Макаренко Марина и Макаренко Татьяна, Добросмыслова, Зеленихина. Первым военкомом госпиталя был Борисов, потом его сменил Першин.[2]

Сведения обо всех этих врачах и медсестрах, к сожалению, сохранились только в фондах Национального архива РТ - в воспоминаниях Брюхановой-Таракановой Н. П. и фотографиях. (Приложение 8). Объединяла всех этих людей высокая самоотверженность, готовность работать столько, сколько требуется, не жалуясь на трудности. Каждый из этих людей добросовестно выполнял свой долг, спасая раненых и больных. Для того чтобы лечить раненых и возвращать их в ряды вооружённых сил, нужны были медицинские работники, готовые забыть про свои личные планы и подчинить свою жизнь нелёгкому, но необходимому труду. Даже когда среди работников госпиталя начал свирепствовать сыпной тиф, никто из сотрудников госпиталя не бросил свою работу, не сбежал. «Вспоминаем теперь этих людей и удивляемся, какие это были кристально чистые и порядочные люди, а нам они казались – обыкновенными».[2]

С июля 1918 года и до конца навигации пароход курсировал между Сарапулом и Казанью, на зиму остался в Сарапуле в здании монастыря, а весной вновь начал курсировать между Сарапулом и Казанью. Во время зимне-весеннего наступления войск Колчака в 1919 г., угрожавшего выходом на Волгу и

новым падением Казани, госпиталь из Сарапула по зимнику был эвакуирован в Казань. Здесь его разместили в здании Шамовской больницы - лучшем медицинском здании на Средней Волге, построенном по образцу самых известных больниц Европы. После этого он начал называться «сводным», а не «головным». Новым заведующим аптеки госпиталя становится Жестков Геннадий Иванович, провизор, окончивший Казанскую гимназию. Военкомом стал Иван Иванович Степанов-Сомров. Вот как описывает его в своих воспоминаниях Брюханова Нина Павловна: «... этот человек был для нас многих – человеком-загадкой. Его можно характеризовать так: не тронь меня и я тебя не трону.... Это был человек большого роста, широкоплечий, угрюмый, он не смотрел на собеседника..., всегда замкнутый, всегда с книгой, а с какой – знал только главный врач...».[2]

Должность начальника финансов и делопроизводителя занимает приехавший из Петрограда Георгий Николаевич Тараканов. Появились и новые медсестры – уроженки Казани – Вера Бут (дочь профессора казанского университета) и Федорова.

В этот нелегкий период глубокого социального потрясения медики не только выполняли профессиональные задачи, стоявшие перед ними, но и продолжали оставаться обычными молодыми людьми со своими общечеловеческими ценностями, интересами. Поэтому большой интерес вызывает культурно-политическая жизнь медперсонала госпиталя. А она, несмотря на все тяготы войны, была достаточно активной, молодость брала свое. В Казани при госпитале был создан театральнo-художественный кружок, в котором играли врач Савельева Татьяна Андреевна, медсестры, санитарки. Специально для выступлений изготавливались декорации. Их мастерил Тараканов Георгий Николаевич. Он же был лучшим бальным танцором «... на танцах он никому не давал скучать – ни санитаркам, ни сестрам».[2] Театральный кружок несколько раз выступил перед ранеными бойцами.

Еженедельно в госпитале устраивались общие собрания. На них военком и главврач рассказывали о положении дел на фронте, о задачах, стоящих перед госпиталем, а каждое собрание заканчивалось пением песен. Пев-



цом – солистом был Геннадий Иванович Жестков, обладатель лирического тенора и абсолютного слуха. «Мы все любили слушать, как наш заведующий аптекой Жестков Геннадий Иванович исполнял «Ранена береза, на коре серебристой покатила слеза» или «Средь шумного бала тебя я увидел»». [2]

Таким образом, общие собрания превращались в вечера художественной самодеятельности, еще больше спланивая коллектив госпиталя. Можно сделать вывод о том, что их мировоззрение не было ограничено одними только мыслями о революции и войне, многие из них были разносторонне развиты, не отвергали также и дореволюционное искусство, являлись обладателями множества талантов.

В Казани госпиталь работал до 1-го июля 1919 г. Затем он был переброшен в г. Сарапул, где пробыл со 2-го по 7 июля, но развернуться в этом городе не пришлось, т. к. приказ пришел двигаться дальше в г. Осу Пермской губернии. Из Осы госпиталь направился в город Вольск и был переведен в распоряжение 8-ой армии. 1919 год - период разгара Гражданской войны. С этого времени боевые действия носили характер полномасштабных операций на широком фронте, с использованием всех родов войск (пехоты, конницы, артиллерии), при активном содействии авиации, танков и бронепоездов. Для Советской России время осени 1919 г. стало наиболее критическим. Нелегким этот период было и для медицинского персонала. Госпиталь № 1025 в это время работал в городе Кирсанове (в этом городе провел свое детство А. С. Антонов – руководитель восстания крестьян в Тамбовской губернии в 1920-21 годах). Главной задачей становится борьба с сыпным тифом. Госпиталь разместился в здании гимназии, но больных сыпным тифом было так много, что их размещали не только в классах, но и в коридорах, вестибюле. Медицинский персонал работал без сна и отдыха. Неудивительно, что вскоре тифом стали заболеть и сами сотрудники госпиталя. «Первой умерла сестра Аня Старух. За ней Г. Н. Тараканов, а из нанятых на месте санитарок, прачек, конюхов и других работников госпиталя – умерло 22 человека. Наш плотник – не успевал делать гробы из топчанов, которые мы всюду возили за собой». [2] Ситуацию усугубляли голод

и погодные условия – начались морозы под 40 градусов. В госпиталь стали поступать не только раненые и больные тифом, но и люди с обморожениями. В общей палате они вскоре заражались и умирали «...стали хоронить по 150 человек каждую ночь...». [2]

В январе 1920 года госпиталь переводят в распоряжение 10-ой армии и отправляют в город Царицын. Дорога до города заняла два месяца. В своих воспоминаниях Брюханова-Тараканова Нина Павловна подробно описывает, как она вместе с другими работниками госпиталя в телячьих вагонах добиралась до Царицына. Была зима, но одеты все были не по сезону, так как призывались на фронт весной или летом. Обмундирование никому не выдавалось, на всех сотрудников госпиталя была одна пара сапог.

Вся железная дорога была перегружена, поезд стоял на остановках по несколько дней, и даже недель. Были случаи, когда дорогу и состав просто заметало снегом, приходилось откапывать лопатами... Очень плохо было с питанием: «Хлеб получали от случая к случаю, большей частью мороженный, приходилось рубить его топором...; иногда давали моченую верблюжатину, она значилась «солонина», но соли в ней не было ни грамма, а пахла она «тухлинкой»». [2]

Но даже в таких условиях медики сохраняли свои человеческие качества, делились друг с другом лишней провизией, и даже пытались соблюдать определенные правила гигиены – устраивали «банные дни». Вот как описывает их в своих воспоминаниях Нина Павловна: «Притащит кто-нибудь из санитаров доску, дверь от сада или холодной уборной, наломает ее на мелкие части, затопит нашу времянку: в вагоне сразу станет жарко. Каждый ставит свою манерку со снегом, когда снег закипит, начинается мытье. В одном тазу снег, чтобы разбавлять кипяток, в другом – моешься. Около времянки жарко, близко к ней не подойдешь, обжигает, если подставишь спину, а грудь и живот мерзнут. Вот и вертишься как карась на горячей сковородке, пока протрешь все тело». [2]

Четвертого марта госпиталь, наконец, прибыл в город Царицын. Оттуда его направили в Армавир, а потом во Владикавказ. Во Владикавказе госпиталь перевели работать на



«трудовой фронт». На этом заканчивается история боевого пути госпиталя № 1025.

### **Деятельность Казанского военного госпиталя в годы Гражданской войны**

Как уже говорилось, Казань была одним из центров военной медицины в годы Гражданской войны. В городе имелись различные лечебные учреждения, в том числе один из старейших в России военный госпиталь, медицинский факультет университета, где работали крупные ученые. Медики Н. А. Миславский, В. С. Груздев, А. В. Вишневский, В. Е. Адамюк, А. Я. Гордягин и другие успешно разрабатывали важные проблемы медицины и биологии. Значительный вклад в военную медицину вносили химики. Так, А. Я. Богородский и А. Е. Арбузов предложили способы упрощенного получения ряда лекарств и даже нашли специфический метод обработки использованных перевязочных материалов для выделения из них вторичного йода.

Тяжелейшие испытания выпали на долю казанских врачей в годы Гражданской войны. Медицинские учреждения города в мирное время не всегда справлявшиеся с потоком больных, особенно в периоды эпидемий, с началом военных действий вынуждены были все внимание переключить на нужды армии. Губернский отдел здравоохранения, возглавляемый Н. В. Мальцевым, развернул тысячу новых больничных коек, создал три дезинфекционных отряда, установил строгий санитарный надзор в городе, особенно на железнодорожном вокзале. Была введена трудовая повинность по очистке города, открыты курсы по подготовке санитаров и сестер. Туда принимались женщины не моложе 18 лет. Медицинским сестрам приходилось работать в сложнейших условиях, зачастую не имея необходимого количества медикаментов и перевязочных материалов. За весь период Гражданской войны 58 женщин были награждены орденами Красного Знамени. [15]

Особое место в истории здравоохранения Казани тех лет занимает Казанский военный госпиталь — одно из старейших военно-медицинских учреждений страны. В эти годы Казанский военный госпиталь являлся крупнейшим на востоке страны. После событий 1917 г. (февральская и октябрьская револю-

ции) в жизни госпиталя наступил новый этап: он перешел в подчинение медико-санитарной части Казани, возглавляемой врачом-коммунистом А.П. Поповым. Непосредственно госпиталем по-прежнему руководил С.П. Соловьев. В это время в госпитале насчитывалось 1740 мест. [12]

В 1918 начало функционировать туберкулезное отделение, в связи с эпидемией сыпного тифа было развернуто 5 инфекционных отделений. Летом 1918 года консультантом в госпиталь поступил профессор Казанского университета А.В. Вишневский, проработавший в этой должности до 1921 года. Как известно, им были успешно разработаны и внедрены в медицинскую практику новые методы обезболивания и интенсивного лечения ранений и гнойных процессов, что впоследствии сыграло огромную роль во время Великой Отечественной войны, спасло жизни тысячам советских воинов.

6 августа 1918 г. Казань была захвачена белочехами и белогвардейцами. Трагические события, произошедшие в эти дни в Казанском военном госпитале, описаны писателем А.Н. Толстым. «Ночью весь госпиталь был разбужен. Бегали доктора, санитары волокли узлы. Сидели на койках испуганные больные. За окнами гремели колеса, раскатывалась бешеная ругань. В Казань входили чехи. Красные эвакуировались. Все, кто мог уйти, покинули госпиталь. ...На рассвете в больничном коридоре громыхали прикладами грудастые, чисто по заграничному одетые, чехи. Кого-то волокли, — срывающийся голос помощника заведующего завопил: «Я подневольный, я не большевик... Пустите, куда вы меня?..». Двое паралитиков подползли к окошку, выходящему во двор, сообщили шепотом: «В сарай повели вешать сердешного»... Утром больные не получили чаю, начался ропот. В обеденный перерыв чехи взяли пять человек ампутированных красноармейцев. Паралитики у окна сообщили, что сердешных повели в сарай». [14]

10 сентября 1918 г. Казань была освобождена от белочехов и белогвардейцев. Из протокола экстренного собрания врачей казанского военного госпиталя от 11.09.1918 г.: «10 сентября утром обнаружилось, что в Казанском военном госпитале нет очень многих

должностных лиц: главного врача Колчина, секретаря — врача Игнатьева...». Решением этого собрания был назначен временно исполняющим обязанности главного врача доктор Медведь. [14]

Кроме постоянно увеличивающегося потока раненых с фронта, нехватки медикаментов врачи Казанского военного госпиталя столкнулись еще с одной страшной проблемой — с сыпным и возвратным тифом. Местные власти делали все возможное, чтобы остановить распространение инфекции. В 1919 году были отремонтированы лечебные корпуса, улучшилось снабжение госпиталя медикаментами и продовольствием. На территории госпиталя было развернуто еще два госпиталя для лечения инфекционных больных. [13]

Член Революционного военного трибунала Портнов, производивший проверку Казанского военного госпиталя, писал, что дров здесь хватало с натяжкой только для варки пищи, а воды днем не было совершенно, подавалась она лишь ночью и то не каждые сутки и с большими перебоями. Ввиду отсутствия в госпитале воды и дров больные и прислуживающий персонал находились без кипяченой воды и чая, вынуждены были пить сырую воду. При госпитале имелась хорошо оборудованная механическая прачечная и ванная, но за отсутствием воды они не работали. На второе июля в госпитале имелось 330 пудов грязного белья — это был весь наличный запас госпиталя. При осмотре госпиталя было выявлено, что в палатах, где находились больные дизентерией, на одной койке лежали по два человека, на двух — по три, на четырех кроватях — по семь человек. Яма во дворе госпиталя была переполнена, содержимое разливалось по всему двору, ассенизационный обоз не успевал вывозить нечистоты. [14]

После Гражданской войны жизнь в Казани стала постепенно налаживаться. Начав существовать как советское военно-медицинское лечебное учреждение в тяжелой обстановке Гражданской войны, Казанский военный госпиталь в последующие годы мирного строительства получил возможность развернуть работу в полном объеме. К сожалению, сохранить его в настоящее время не удалось.

### **Борьба с эпидемиями сыпного и возвратного тифа**

Моя работа была бы не полной, если бы я не затронула самоотверженный труд медиков для мирного населения. Военные канонады на территории Казани бушевали не всегда, а вот разруха и голод способствовали росту заболеваемости населения, особенно инфекционной, а также общей и детской смертности. Важнейшей задачей медиков в период Гражданской войны была борьба с эпидемиями холеры, оспы, тифов и другими инфекционными болезнями, улучшение санитарно-бытовых условий жизни и многое другое. Я не ставлю своей задачей раскрыть все этапы борьбы с инфекционными болезнями в годы Гражданской войны — это тема отдельной исследовательской работы. Моя цель — показать еще одну сторону практической деятельности медиков в этот тяжелый период.

Большие проблемы Казань, как и остальная территория Советской России, испытывала с лекарственным обеспечением. В газете «Знамя революции» от 3 января 1919 года читаем: «К сведению врачей и населения. Ввиду крайне малых запасов медикаментов в Фармотделе и отсутствия их на рынке, отдел Здравоохранения предлагает всем лечебным учреждениям, медицинскому персоналу и населению соблюдать возможную экономию, в частности ...» [10] Еще одной неожиданной проблемой для медицинских работников Казани становятся солдаты, вернувшиеся с плена из Германии и Австрии. «Наплыв пленных в Казань был совершенно неожиданным. Отдел здравоохранения не был предупрежден, и им не было принято никаких мер. Лечебные заведения города не вместительны... Санитарный надзор плох и количество медперсонала незначительно...». [11]

Был продуман план встречи пленных, который включал санитарный надзор на вокзале, изоляцию больных, питание пленных на вокзале, мытье в бане, раздачу чистого белья, отправление в общежития. Однако уже через несколько дней из-за недостатка средств этот план стал нарушаться. Для изоляции больных было увеличено количество коек в больницах: на 150 в (Шамовской) 2-ой Советской больнице, на 150 в (Земской) Советской больнице и на 250 в заражном бараке в доме Алек-

сандрова. [10]

Однако самой страшной бедой оказалась эпидемия сыпного и возвратного тифа. В первых двух главах уже говорилось о том, как пришлось бороться с сыпным тифом врачам Госпиталя № 1025 и медицинскому персоналу Казанского военного госпиталя. Следует отметить, что на борьбу с эпидемиями были направлены все силы Казани. В январе 1919 года в Казани состоялся губернский съезд врачей по выработке борьбы с сыпным и возвратным тифом. Был учрежден Комитет по борьбе с сыпным тифом, в состав которого вошли врачи: Лепский, Лурия, Попов, Силантьев, Голосовкер и член президиума Рудов. [10].

С целью ограничения размеров эпидемии комитетом был предпринят ряд мер. Шамовская больница была приспособлена под больных тифом, для жителей города Казани ежедневно с 7 утра до 12 часов ночи работали бани, был назначен специальный надзор над прачечными, бесплатно проводилась дезинфекция специальным дезинфекционным отрядом. Неоднократно комитет по борьбе с сыпным тифом проводил общедоступные лекции на тему «Эпидемия тифа».

Для стационарного лечения инфекционных больных необходимо было развернуть более 1 тыс. коек. Из 2350 общего количества коечного фонда Горздрава в городе Казани в 1920 г., 1064 койки были заняты больными с острозаразными заболеваниями, не считая детских инфекционных коек в детской клинике медицинского факультета университета. За гражданским населением были закреплены еще 4-й и 8-й заразные госпитали, за тюремными больными 3-й и 5-й госпитали.

Согласно архивным данным, в сентябре 1920 г. 2-ая Советская больница (бывшая Шамовская) была переведена из инфекционных на положение общесоматической с отделениями: терапевтическое, хирургическое и глазное. А с ноября 1920 г. стала клинической базой медицинского факультета Университета с госпитальными клиниками по хирургии, внутренним болезням и клиники по болезням ЛОР-органов с высококвалифицированной медицинской помощью. [8] Однако на территории больницы оставалось отделение для больных брюшным тифом в ведении кафедры госпитальной терапии, которой заведовал

проф. Н.К. Горяев. Отмечая трудности в организации рационального питания больных, проф. Н.К. Горяев в отчете о работе кафедры за осенний семестр 1920 г., писал: «Одно время даже брюшно-тифозным больным ничего не могли дать, кроме черного хлеба, пшенной каши и супа из мяса сомнительного качества». [9]

В борьбе с эпидемиями, большое внимание уделялось соблюдению санитарно-гигиенических норм. «В Казани начинается «Неделя чистоты». В течение этой недели по районам должна производиться санитарная очистка всех помещений и дворов города. Около месяца тому назад «Неделя чистоты» проводилась в Запасной Армии и дала значительные результаты. Теперь такая неделя устраивается в общегородском масштабе. Нужно сознаться, что у населения до сих пор еще нет сознательного отношения к неделям, устраиваемым Советской Властью, благодаря чему «Недели» не всегда имеют те результаты, какие они должны бы были иметь. Массы не проявляют еще той необходимой самодеятельности, которая является первым и самым необходимым условием для успешного проведения той или иной недели. Если такое отношение к неделям непростительно вообще, то к «Неделе чистоты» — оно совершенно недопустимо. Тиф не разбирает — кто большевик или беспартийный. Тиф — общий враг, и мы все должны быть его глазным нашим оружием — чистотой. Сейчас, когда эпидемия сыпняка начинает принимать угрожающие размеры, а в медицинских силах и медикаментах ощущается недостаток, — чистота является одним из могучих орудий борьбы с развитием страшной болезни, ежедневно уносящей десятки жизней. Для успешного проведения «Недели чистоты» необходимо чтобы все граждане, без различия политических взглядов и убеждений, отнеслись к задаче с необходимой сознательностью, проявив максимум инициативы и самодеятельности». [11]

Когда эпидемия тифа стала прекращаться, Казани пришлось готовиться к новому испытанию - эпидемии холеры. Еще долго пришлось медикам бороться с последствиями Гражданской войны: голодом и эпидемиями, но постепенный рост уровня жизни населения города и поддержка из центра позволили

со временем вывести медицинское обслуживание в Казани из кризиса.

Две российские революции начала XX века охватили и медицинское сообщество, приведя российских медиков к политическому самоопределению и расколу в их среде. С началом Гражданской войны врачам, фельдшерам, лекпомам, медицинским сестрам (сестрам милосердия) пришлось сделать нелегкий выбор. Многие медработники оказались по разные стороны баррикад.

В своей работе я постаралась показать практическую деятельность тех медиков, которые были на стороне новой власти. Мы увидели, что медики того времени обладали уникальным набором свойств: интеллигентностью, практичностью, трезвым рационализмом. Они были лишены какого-либо пафоса повседневного героизма, который как бы входил в состав профессиональных качеств и даже не обсуждался, воспринимали как должное профессиональные риски. Гражданская война еще раз показала общественную и социальную значимость труда медиков, их квалификацию и соответствие запросам сложного трагического периода в истории нашей страны. Несмотря на трудные условия жизни «люди в белых халатах» самоотверженно трудились, оказывали помощь раненым, боролись за жизнь мирного населения, спасали от эпидемий, порой ценой своей жизни.

тностью, практичностью, трезвым рационализмом. Они были лишены какого-либо пафоса повседневного героизма, который как бы входил в состав профессиональных качеств и даже не обсуждался, воспринимали как должное профессиональные риски. Гражданская война еще раз показала общественную и социальную значимость труда медиков, их квалификацию и соответствие запросам сложного трагического периода в истории нашей страны. Несмотря на трудные условия жизни «люди в белых халатах» самоотверженно трудились, оказывали помощь раненым, боролись за жизнь мирного населения, спасали от эпидемий, порой ценой своей жизни.

## Библиография

### Источники

#### Опубликованные

1. Яков Филппович Шапов: Дар жителям Казани (к 100-летию Шаповской больницы). Сборник документов и материалов (отв.сост. Горохова Л. В., сост.: Федотова О.В., Шарангина Н. А. под общей ред. Ибрагимов Д И.). Казань: Гасыр, 2008.160с.

#### Неопубликованные

#### Национальный архив Республики Татарстан

2. Ф.30.- Оп.3.- Д.535
3. Ф.30.- Оп.3.- Д.539
4. Ф.30.- Оп.3.- Д.540
5. Ф.30.- Оп.3.- Д.541
6. Ф.Р-891.-Оп.- Д.2
7. Ф.Р-891.-Оп.- Д.8
8. Ф.Р-892. – Оп.1.- Д.14
9. Ф.Р-1337. - Оп.5.- Д.29а

#### Статьи газет

10. Знамя революции. 1919. №2,4,6,12, 14, 18, 19,23,31,32
11. Известия. 1920. №88, 109, 113, 114, 115

#### Литература

12. Куранов А. А., Нурутдинова Д. Р. Госпиталь военный Казанский//Татарская энциклопедия: В6 т./ Гл.ред.Хасанов М.Х., отв.ред.Сабирзянов Г.С.- Казань:Институт Татарской энциклопедии АН РТ.- Т.1:А-В.- 2002.- С.672.

13. Энциклопедический словарь военной медицины /Под ред. Е.И. Смирнова. Т.3. — М., 1948. –С. 715–915.

14. Ахметьянов Л. А., Ключкин И. В., Дерюжов В. М. «Казанскому военному госпиталю – 200 лет. Казанский медицинский журнал. 2009 г., том 90, № 2. Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/kazanskomu-voennomu-gospitalyu-200-let>

15. Хузеева Л. «Работали столько, сколько требовалось». Ж. Гасырлар авазы –Эхо веков.2003.1/2. Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.archive.gov.tatarstan.ru/magazine/go/anonymous/main/?path=mg:/numbers/2003\\_1\\_2/062/06/](http://www.archive.gov.tatarstan.ru/magazine/go/anonymous/main/?path=mg:/numbers/2003_1_2/062/06/)

**References (transliterated)**

## Istochniki

## Opublikovannye

1. Yakov Filppovich Shamov: Dar zhitelyam Kazani (k 100-letiyu Shamovskoj bol'nicy). Sbornik dokumentov i materialov (otv.sost. Gorohova L. V., sost.: Fedotova O.V., Sharangina N. A. pod obshej red. Ibragimova D I.). Kazan': Gasyr, 2008.160s.

## Neopublikovannye

## Nacional'nyj arhiv Respubliki Tatarstan

2. F.30.- Op.3.- D.535

3. F.30.- Op.3.- D.539

4. F.30.- Op.3.- D.540

5. F.30.- Op.3.- D.541

6. F.R-891.-Op.- D.2

7. F.R-891.-Op.- D.8

8. F.R-892. – Op.1.- D.14

9. F.R-1337. - Op.5.- D.29a

## Stat'i gazet

10. Znamya revolyucii. 1919. №2,4,6,12, 14, 18, 19,23,31,32

11. Izvestiya. 1920. №88, 109, 113, 114, 115

## Literatura

12. Kuranov A. A., Nurutdinova D. R. Gospital' voennyj Kazanskij//Tatarskaya enciklopediya: V6 t./Gl.red. Hasanov M.H., otv.red.Sabirzyanov G.S.- Kazan':Institut Tatrskoj enciklopedii AN RT.- T.1:A-V.- 2002.- S.672.

13. Enciklopedicheskij slovar' voennoj mediciny /Pod red. E.I. Smirnova. T.3. — M., 1948. –S. 715–915.

14. Ahmetyanov L. A., Klyushkin I. V., Deryuzhov V. M. «Kazanskomu voennomu gospitalyu – 200 let. Kazanskij medicinskij zhurnal. 2009 g., tom 90, № 2. Elektronnyj resurs] – Rezhim dostupa: <https://cyberleninka.ru/article/n/kazanskomu-voennomu-gospitalyu-200-let>

15. Huzeeva L. «Rabotali stol'ko, skol'ko trebovalos'«. Zh. Gasyrlar avazy –Ekho vekov.2003.1/2. Elektronnyj resurs] – Rezhim dostupa: [http://www.archive.gov.tatarstan.ru/magazine/go/anonymous/main/?path=mg:/numbers/2003\\_1\\_2/062/06/](http://www.archive.gov.tatarstan.ru/magazine/go/anonymous/main/?path=mg:/numbers/2003_1_2/062/06/)

© Э. Р. Габдулгаева, 2020





**Демидов Радик Петрович**

Ученик 8Б класса  
МБОУ «Татарская гимназия №11»  
demidovrad111@mail.com

**Demidov Radik Petrovich**

Student of 8b class  
of MBOU «Tatar gymnasium No. 11»  
demidovrad111@mail.com

**Бариева Рамзиля Абдулахатовна**

Учитель истории и обществознания высшей  
квалификационной категории МБОУ «Татарская  
гимназия №11» и МБУДО «Центр детского  
творчества пос.Дербышки» г.Казани  
barieva.ram@yandex.ru

**Bariev Of Rasila Abdulagatova**

Teacher of history and social studies of the highest  
qualification category MBOU «Tatar gymnasium  
№11» and DOD «Center for children's creativity of  
the village.Derbyshki» in Kazan  
barieva.ram@yandex.ru

## ПОДВИГИ АФГАНЦЕВ ЗАБВЕНИЮ НЕ ПОДЛЕЖАТ THE EXPLOITS OF THE AFGHANS ARE NOT TO BE FORGOTTEN

*Аннотация (на рус).* В данной исследовательской работе освещены мужество и героизм воина-интернационалиста Мансура Шарафеева.

*Abstract (in Eng).* This research paper shows the courage and heroism of the internationalist warrior Mansur Sharafiev.

*Ключевые слова:* воин-интернационалист, подвиг, мужество, воинский долг.

*Keywords:* international soldier, feat, courage, military duty.

Цель исследования: 1) Показать мужество и отвагу, доблесть, любовь и уважение к Отечеству Мансура Шарафеева.

2) Помочь осознать, что он ценил выше собственной жизни понятие чести и воинского долга.

3) На примере подвига Мансура Шарафеева воспитывать чувства гордости и глубокого уважения ко всем воинам-интернационалистам, с честью выполнивших свой воинский долг и отдавших во имя этого самое дорогое – жизнь.

Задачи:

1) Сбор материалов печати о жизни и подвиге Мансура Шарафеева, материалов из семейного архива и фотографий.

2) Работа с документами райвоенкомата Советского района г. Казани.

3) Чтение и анализ писем Мансура.

4) Организовать встречу с матерью Мансура Шарафеева.

Методы исследования: анализ и обобщение материалов печати, семейного архива, военкомата и фотографий, а также личные беседы с матерью Мансура Шарафеева.

Актуальность: 15 февраля - день воспоминаний о воинах- интернационалистах. После этих событий прошло уже много лет. Война в Афганистане стала большим испытанием

для многих воинов-интернационалистов. Известно - войн без жертв не бывает. Многие из ушедших на войну погибли.

Многие события с годами стираются из памяти, но мы не вправе забывать эти печальные страницы истории. Мы еще дети, будущее нашего общества - в наших руках. Мы хотим, чтобы таких войн больше никогда не было. Война-это горе, скорбь и боль. Война-это смерть, это уничтожение, разъединение, а люди рождаются для счастья, для семьи, для любви. Война противоестественна человеческой природе. Мы хотим, чтобы всегда был мир на земле! А Афганская война осталась позади. Подвиги афганцев забвению не подлежат!

Теоретическая и практическая значимость: Результаты исследовательской работы могут быть использованы при изучении истории Татарстана, для проведения тематического классного часа.

5 сентября 1978 года Советский Союз ввел ограниченный контингент войск на территорию Афганистана.

Как указывалось в официальном сообщении, это было сделано согласно Уставу ООН и соответствующим международно-правовым документам.

В обращении советскому воину говори-

лось: «В составе ограниченного контингента советских войск, ты по решению Советского правительства, по просьбе правительства ДРА и в соответствии с советско-афганским Договором о дружбе, добрососедстве и сотрудничестве находишься на территории Афганистана, оказываешь интернациональную помощь народу дружественной нам страны, обеспечиваешь безопасность нашей южной границы».

Более 9 тысяч солдат и офицеров, призванных с территории нашей республики, приняли участие в боевых действиях на афганской земле. Их мужество и отвага отмечены высокими наградами – 250 человек удостоены различных орденов, 1415 – медалей.

В настоящее время в Татарстане проживают более 9,5 тысяч воинов – «афганцев», в их числе – 672 офицера и прапорщика, 8777 сержантов и солдат, более 120 вольнонаемных служащих и рабочих.

Прошло сколько лет после афганских событий. За это время многое изменилось. Изменились оценки и подходы. Поставлена под сомнение целесообразность вмешательства во внутренние дела Афганистана. Всё это так.

Многим пришлось пройти с боями по каменистым тропам Афганистана. Дружба, которая родилась там-это крепкая дружба, не стирающаяся с годами. И поэтому терять друзей и боевых товарищей было особенно горько и больно.

Известно – войн без жертв не бывает. Во все времена на местах бывших сражений оставались священные курганы, братские могилы и холмы одиночных захоронений. Но здесь – случай особый. Молодые ребята, погибшие в Афганистане, захоронены за тысячи километров от тех мест, где шли бои.

Но не может подвергаться сомнению память о более чем 14,5 тысячах военнослужащих и служащих Советской Армии, погибших и умерших от ран, контузий, травм, заболеваний, а также пропавших без вести вследствие девятилетней военной кампании.

В их числе – 296 уроженцев и жителей Татарстана, ставших жертвами в ходе боевых действий, 220 умерших от ран или в результате психологической травмы после окончания войны. Кроме того, в этой войне получили ранения и увечья 536 человек и 260 человек

стали инвалидами.

Мансур Шарафеев родился 6 декабря 1962 г. В 1980 году закончил 10 классов школы №106 и поступил работать на КОМЗ. До весеннего призыва следующего года Мансур закончил курсы шоферов при военкомате, успел немного поработать в цехе 103.

Единственный сын у своих родителей, он не был эгоистом. Мерилом всех жизненных ценностей в семье был труд. И Мансур рос трудолюбивым мальчиком.

Марьям Латыфовна и Гарафутдин Шайхутдинович работают на заводе. Поэтому на завод после школы поступил и Мансур.

В апреле 1981 г. призван в ряды Советской Армии. Срок его армейской службы пришелся на сложное время. Интернациональная помощь Афганистану не была бескровной. Мирные будни советских людей взрывали трагические известия о гибели сыновей на той далекой войне.

Всего три месяца служил в Туркмении. В конце июня был отправлен в Афганистан. Столь скорой перемене места службы, наверное, способствовало то, что Мансур не был обычным новобранцем, которого ещё предстояло учить. В армию он пришел со специализацией шофера.

Водители были самыми нужными специалистами при оказании интернациональной помощи. Этим и объясняется, что работа их была самой рискованной: на прицеле у душманов находились прежде всего шоферы.

Мансур Шарафеев погиб 6 декабря 1981 года, не прослужив и года.

В родительском доме осталась незатихающая боль утраты и память о нем, единственном, да тоненькая пачка писем, которые он успел написать за восемь месяцев армейской жизни. К той пачке приложены три письма, написанные другим, чужим почерком: товарищей Мансура, замполита и командира. Здесь с разрешения Марьям Латыфовны приведены отрывки из этих писем.

Письма Мансура, адресованные родителям:

1 июля 1981 г.

Привет из Афганистана! Здравствуйте, самые дорогие на этой земле, самые любимые, мама и папа! Как ваши дела на работе и дома, не болеете ли, как там наша небольшая и уют-

ная квартира.

...Голодать здесь не приходится, даже наоборот, иногда так наедаемся, что плохо становится, придется приобщаться к рамазану. Вы, наверное, удивляетесь, что такое рамазан, да? А это такой же обычай, как у татар ураза. Целый месяц афганцы меньше едят. Дома здесь как настоящие крепости. Выходной день у них пятница.

13 августа 1981 г.

Погода у нас как обычно, даже дни стали еще жарче. Уже целое лето ни одного дождя. Даже облаков и то нет, а только можно увидеть огромные столбы пыли. Сегодня 13 августа. Письмо я пишу уже вечером, после бани. Темнеет. Будьте всегда здоровы! Живите в радости!

23 августа 1981 г.

...Мама, прошу об одном, больше такие письма: мой сын жив или нет, не пиши. Я жив, и верь мне, настанет такой день, когда я смогу обнять вас, настанут такие времена, когда я снова смогу поесть те пироги, которые ты, мама, вкусно готовишь, а пока терпеливо жди меня и мои письма, которые я обещаю, по возможности, писать чаще.

24 августа 1981 г.

...Через 33 дня будет полгода, как начал служить. Вчера мне благодарность объявили за добросовестное несение караульной службы... Не беспокойтесь обо мне. Про смерть вообще не думайте. Я ведь вам уже написал: здесь все спокойно.

26 августа 1981 г.

...Верьте, настанет тот день, я заявлюсь домой и уже не через письмо смогу обнять вас, мои дорогие родители, и сказать вам: «Здравствуйте, мама и папа!» Живите в радости! Ваш сын Мансур.

13 сентября 1981 г.

...Мама, ты спрашиваешь, в каких войсках я служу, написать этого я не могу, скажу только, что нахожусь в автороте. Насчет денег: ты, мама, мне в конверте денег не высылай, не нужно, ведь здесь это лишь обыкновенные бумажки, у нас здесь пользуются чеками. Письма сюда не идут, так что даже не думай высылать. Сам же я жив и здоров, живу хорошо, кормят отлично. На днях мои изорванные сапоги и портянки забрали, взамен дали носки и полусапожки. Сегодня воскресенье,

праздник – День танкиста, отдыхаем.

24 сентября 1981 г.

Здравствуйте, мои дорогие родители, мои любимые папа и мама! С горячим солнечным приветом из далекого города Газни к вам ваш сын Мансур!... Как же вы там дома живете, что новенького у нас на родине? Напишите о ваших успехах в работе, какова погода, ну а самое главное, какое у вас здоровье.

23 октября 1981 г.

...Как вы там живете, как дела дома и на работе. Каково ваше здоровье, не болеете ли и, вообще, что новенького в нашем родном крае? Сам же я живу хорошо, кормят нормально. Новенького вроде ничего и нет, а служба все идет и идет. Сегодня опять стоял в карауле. По ночам стало холодновато, в палатках поставили печки- буржуйки. В горах уже выпал снег.

17 ноября 1981 г.

...Сам же я живу хорошо. Кормят нормально. Вот уже на счету 8 месяцев службы. Скоро, говорят, придет молодое пополнение. Сегодня получил от вас два письма и очень огорчился, в них ничего, кроме «жив или нет» и читать-то нечего. Ну, конечно, мама, я жив и здоров, что же может со мной случиться... Особенно вспоминается о родине, когда разговариваешь с товарищами. Я, например, думаю о вас, когда слышу, как по радио передают московское время, в такие минуты я даже стараюсь представить, что вы сейчас дома делаете.

3 декабря 1981 г. Вот только что вернулся с выезда, даже еще не помылся, сразу сел писать, наконец-то, я первый раз увидел Кабул, столицу Афганистана. Очень красивый, многолюдный город. Множество разных машин можно увидеть. Встречаются и наши – это большинство автомобилей «Волга». Встречаются и «Москвичи», и «Жигули». Можно также видеть много иностранных красивых машин. Народ в Кабуле встречается разный, некоторые ходят с закрытыми лицами, некоторые одеты совсем как у нас. Афганцы очень хорошо говорят по-русски, особенно маленькие дети. Недавно я получил новенький «Урал». Теперь все время на выезде, а за рулем время летит быстро, не успел и заметить, как день рождения на носу.

Мансур неоднократно выполнял рейсы по доставке грузов в подразделения мотострел-

кового полка. Всегда себя проявил мужественным и смелым воином.

При следовании колонны в районе Малихейль машина была подбита. Он вывел ее из-под обстрела и отремонтировал. 6 декабря, в день своего рождения, в районе Сердадхейль, он погиб в перестрелке. Награжден орденом Красной Звезды. (посмертно). Похоронен в Казани.

11 февраля 1982 г.

«...Мансур ушел от нас 6 декабря. Он геройски погиб, когда возвращался из Кабула... Вы не очень убивайтесь, хоть его среди нас нет, героизм Мансура мы никогда не забудем».

12 февраля 1982 г. «...Пишет вам замполит той роты, где служил Ваш сын...Он был образцовым солдатом. И погиб он за нашу Родину, выполняя задание командования по доставке горячего в часть. Погиб во время боя от душманской пули, умер мгновенно, не мучился. Он был настоящим человеком. Спасибо Вам от всех нас за то, что Вы вырастили такого хорошего парня».



*Мансур Шарафиев*



*Мать Мансура Шарафиева  
– Марьям Латыповна*



*Извещение о смерти Мансура Шарафиева*

Многие события с годами стираются из памяти. Но мы не вправе забывать эти печальные страницы истории. Это не только наша скорбь и боль по тем, кто уже никогда не вернется домой, но и наша гордость за тех, кто понятие чести и воинского долга ценил выше собственной жизни.



Солдат войны не выбирает и войну не объявляет. Верный присяге и воинскому долгу он выполняет приказ, отданный от имени народа и Родины. Другое войну не дано. В этом проявляются его мужество, доблесть, любовь и уважение к Отечеству.

Святая обязанность живых-вечно хранить и помнить павших как верных сынов Отчизны, выполнивших до конца свой воинский долг.

При проведении данного исследования были поставлены следующие задачи:

1) Сбор материалов печати о жизни и подвиге Мансура, а также материалов из се-

мейного архива и фотографий.

2) Чтение и анализ писем Мансура.

3) Организовать встречу с матерью Мансура Шарафеева.

Все эти задачи были выполнены по ходу написания работы.

В перспективе я хочу продолжить исследовательскую работу в данном направлении, а именно собрать материал о других наших земляках-афганцах.

Результаты моей исследовательской работы могут быть с успехом использованы при изучении истории Татарстана и для проведения тематического классного часа.

### Библиография

1. Газета «Шәһри Казан». 7 декабрь, 1999 г.
2. Газета «Знамя Победы». 4 май, 1989 г.
3. Документы Мансура Шарафеева из семейного архива.
4. Книга памяти жертв войны в Афганистане. К.: Хәтер, 1999г.
5. Книга памяти о советских воинах, погибших в Афганистане. Москва, 1998г.
6. Сквозь призму памяти. Казань, 2010 г.

### References (transliterated)

1. Gazeta «Shähri Kazan». 7 dekabr', 1999 g.
2. Gazeta «Znamya Pobedy». 4 maj, 1989 g.
3. Dokumenty Mansura Sharafeeva iz semejnogo arhiva.
4. Kniga pamyati zhertv vojny v Afganistane. K.: Häter, 1999g.
5. Kniga pamyati o sovetskih voinah, pogibshih v Afganistane. Moskva, 1998g.
6. Skvoz' prizmu pamyati. Kazan', 2010 g.

© Р. П. Демидов, 2020



**Григорьева Полина Сергеевна**

Ученица 9 класса МБОУ «ООШ №17 ЗМР РТ»

Email: sch193@mail.ru

**Маршалова Ирина Николаевна**

Кандидат педагогических наук, учитель истории

МБОУ «ООШ №17 ЗМР РТ»

Email: marshalovai@mail.ru

**Grigorieva Polina Nikolaevna**

Student of the 9th form of Municipal

Budget Educational Institution «OOSH №17 ZMR RT»

E-mail: sch193@mail.ru

**Marshalova Irina Nikolaevna**

Candidate of pedagogical science, Histori teacher

Municipal Budget Educational Institution

«OOSH №17 ZMR RT»

E-mail: sch193@mail.ru

## УЛИЦА ГОРОДА ЗЕЛЕНОДОЛЬСКА НОСИТ ИМЯ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА Н. А. КАТИНА

## CITY STREET IN ZELENODOLSK BEARS THE NAME OF THE HERO OF THE SOVIET UNION N.A. KATIN

**Аннотация (на рус).** В статье представлено исследование подвига Героя Советского Союза Н.А. Катина, определена дата подвига и гибель участника Великой Отечественной войны, выпускника школы №14 г. Зеленодольска (ныне МБОУ «ООШ №17 ЗМР РТ»).

**Abstract (in Eng).** The article presents a study of the feat by the hero of the Soviet Union N.A. Katin, the date of the feat and the date of the death of participant in the Great Patriotic war, a graduate of this school №17 in Zelenodolsk, now Municipal Budget Educational Institution «OOSH №17 ZMR RT» determined.

**Ключевые слова:** топонимия, подвиг, Н.А. Катин.

**Keywords:** toponymy, feat, N.A. Katin.

Великая Отечественная война оставила глубокий след в сердце каждого соотечественника, героически сражавшегося на фронте и самоотверженно трудившегося в тылу. Их желание увековечить память о Великой Победе отразилось в возведении монументов, стел, обелисков, мемориальных комплексов в честь героев или событий Великой Отечественной войны, а также в топонимии населённых пунктов – названиях улиц, проспектов, проездов и других территориальных объектов.

Улицы называют именами героев, чтобы сохранить их в памяти народной. Но, случается, что в повседневности название улиц для нас становится чем-то обычным, не воспринимаются должным образом, не связываются с историей страны и конкретным подвигом человека. Чем дальше от событий Великой Отечественной, тем больше стираются они в народной памяти, тем равнодушнее к войне мы, молодое поколение, ради которых были принесены неисчислимые жертвы.

Сохранить память о Победе и Героях Великой Отечественной войны становится важным для каждого жителя г. Зеленодольска, так

как в названии улицы словно продолжается жизнь человека, именем которого она названа, ощущается величие прошлых лет.

Целью нашего исследования является изучение материала о подвиге Николая Андреевича Катина и об увековечении памяти его имени в зеленодольской топонимике.

Для достижения цели исследования требовалось последовательное решение следующих задач:

- рассмотреть историю подвига Н.А. Катина и различные точки зрения на дату гибели Героя Советского Союза;

- определить дату официального присвоения имени Катина одной из улиц г. Зеленодольска.

Теоретической базой нашего исследования послужили работы таких историков и краеведов, как В.Н. Балязина, А.Зайнуллина, И.К. Хайруллина, Л.А.Ханова, В.А. Федотова.

Для проведения исследования мы руководствовались следующими методами:

- анкетирование среди школьников МБОУ «Основной общеобразовательной школы № 17 ЗМР РТ»;

- анализ литературы и информации из СМИ, архивных материалов школьного музея Боевой славы школы №17 г. Зеленодольска по теме работы;

- общение с учителями школы №17, которые посетили г. Калининград (место захоронение Н.А.Катина) и родственниками Героя;

- математический метод.

Организация практической работы по выявлению знаний о подвиге Николая Андреевича Катина среди школьников 6-8 классов и об увековечении памяти Н.А. Катина в зеленодольской топонимике осуществлялась в муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении «Основная общеобразовательная школа №17 Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан.

Сущность работы заключалась в следующем: разработать анкету по выявлению знаний среди одноклассников о подвиге Н.А. Катина, изучить дополнительные источники с целью определения даты гибели Николая Андреевича Катина и присвоения школе №17 имя Героя Советского Союза Н.А. Катина.

Практическая работа проводилась в два этапа: начальный и вторичный.

Задачи начального этапа: изучить архивные материалы музея Боевой Славы им. Н.А.

Катина школы №17 г. Зеленодольска; выявить уровень знаний об истории жизни и подвига Н.А. Катина.

Основные методы исследования, применяемые на данном этапе: изучение литературы и архивных источников; анкетирование; собеседование с учителями школы.

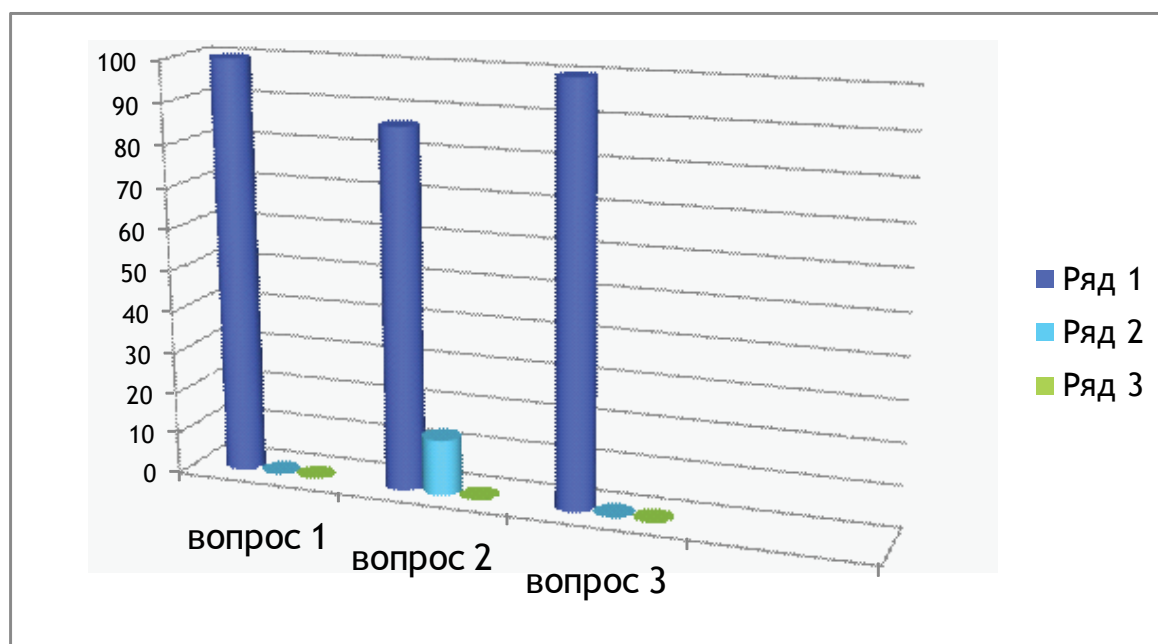
На вторичном этапе решались следующие задачи: изучение воспоминаний родственников Н.А. Катина, изучение дополнительных источников (газета «Зеленый Дол», «Зеленодольская правда»); проведение анализа исторических источников; оформление исследовательской работы.

Основные методы исследования: анализ исторических источников, умозаключение.

На первом этапе провели анкетирование среди школьников 6-8 классов МБОУ «Основная общеобразовательная школа №17» ЗМР РТ, в количестве 15 человек. Анкета состояла из 5 вопросов.

На первый вопрос «Кто такой Н.А. Катин?», результаты показали, что 100 % знают имя Героя Советского Союза.

«В какой школе учился Н.А. Катин?» Следует отметить, что 13 учеников (86,6%) дали правильный ответ (школа №66 г.Зеленодольска) и 2 ученика (13,4%) не смогли ответить на поставленный вопрос (см. рис. 1).



**Рис. 1** Результаты анкетирования по вопросу №1,2,3

1. Кто такой Н.А. Катин?

2. В какой школе учился Н.А. Катин?

3. Во сколько лет Н.А. Катин был призван в армию?

«Во сколько лет Н.А. Катин был призван в армию?» Все ученики ответили, что в 1942 году Николаю исполнилось 18 лет, и он был призван в армию.

«Какой подвиг совершил Н.А. Катин?» Как показывают результаты исследования, 15 (100%) школьников отмечают, что герой подорвал себя и окружавших его врагов на противотанковой гранате. Ученики 6-8 класса имеют неполное представление о подвиге Н.А. Катина.

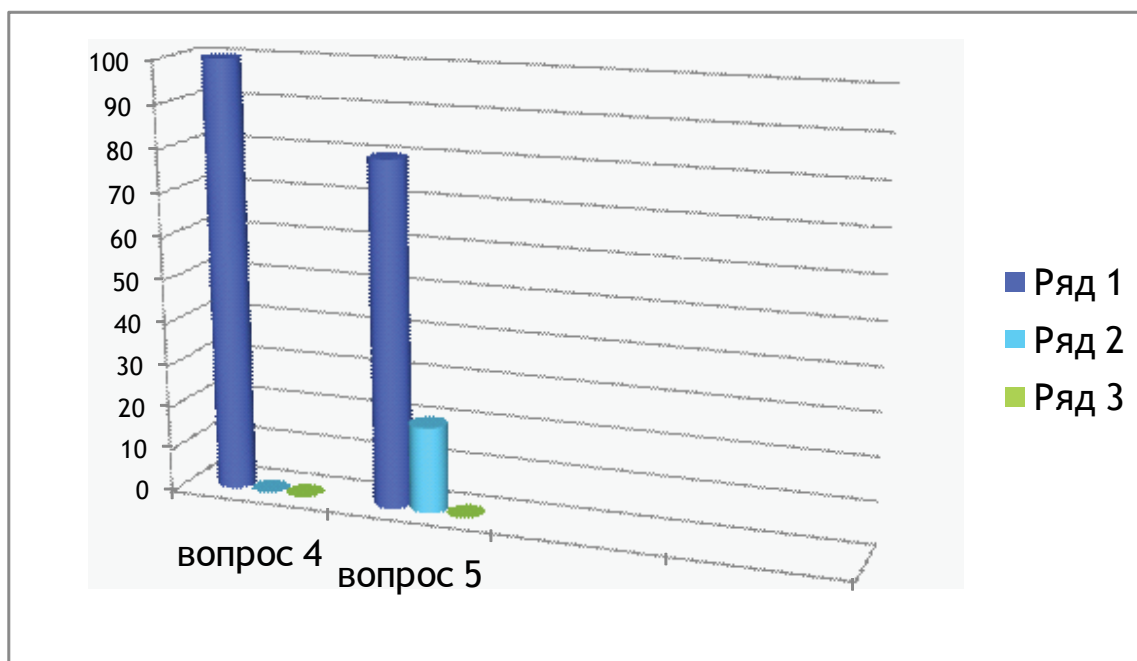
«Когда и какая улица г. Зеленодольска была увековечена именем Катина?» Результаты показали, что 12 (80%) учеников назвали улицу Лесная, а 3 школьника (20%) не смогли дать ответ. 100% ребят не знают дату переименования улицы Лесной в улицу Н.А. Катина (см. рис.2).

Таким образом, учащиеся 6-8 классов имеют общие представления о подвиге Н.А. Катина, не владеют хронологическими датами о переименовании в честь Николая Андреевича улицы и школы г. Зеленодольска.

Николай Андреевич Катин – один из известных советских воинов, погибших при штурме Кёнигсберга. За подвиг, совершённый тогда, в 1945 году он был удостоен звания Героя Советского Союза.

Николай Андреевич Катин родился 21 но-

ября 1924 года в деревне Ильинское Юдинского (ныне – Зеленодольский) района Татарии. Среднее образование получил в железнодорожной школе № 14 при станции Зелёный Дол (позже школа №66, ныне МБОУ «ООШ №17 ЗМР РТ»). В Красную Армию его призвали в сентябре 1942-го. Окончил Ярославское пулемётно-миномётное училище. С августа 1943-го – на фронте: освобождал Белоруссию и Литву, участвовал в боевых действиях на территории Восточной Пруссии. Трижды был ранен. За образцовое выполнение заданий командования дважды награждался орденом Красной Звезды. А накануне штурма Кёнигсберга подал заявление на вступление в ряды ВКП(б). В тот же день он написал письмо домой, как оказалось – последнее... О чём же он тогда написал? «Привет с фронта! Спешу сообщить пару слов о себе. Сегодня идём в бой. Вот и сейчас до него осталось несколько часов. Пишу коротко, т. к. нет времени. Скоро нам будет салютовать Москва, за взятие г. К. Посылаю вам, дорогие, фото. Сфотографировался не так давно. Если и стукнет в этом бою, то будет в вашей памяти мои начертания лица в эти дни. Чувствую себя хорошо. Пока ещё жив-здоров. Заканчиваю. До скорого свидания. Крепко-накрепко целую всех до единого. Желаю всем доброго здоровья и счаст-



**Рис. 2** Результаты анкетирования по вопросу №4,5

1. Какой подвиг совершил Н.А. Катин?
2. Когда и какая улица г. Зеленодольска была увековечена именем Катина?



ливой жизни. Привет соседям и родне. Ваш сын» [2].

6 апреля 1945г. рота Катина участвовала в штурме Кёнигсберга. Утром 7 апреля старший лейтенант Николай Андреевич Катин со своими пулеметчиками в течение трёх часов отбивал многочисленные атаки гитлеровцев. Когда у него кончились все боеприпасы, взорвался на противотанковой гранате вместе с окружившими его врагами». Офицер был похоронен в братской могиле посёлка Волошино Зеленоградского района (перезахоронен в п. Переславское 07.05.1985г.). 19 апреля 1945года был удостоен звания Героя Советского Союза посмертно.

Существует две точки зрения гибели Н.А. Катина. Первая версия представлена майором Иваном Нелипа, начальником отдела кадров 70-й стрелковой дивизии, который представил руководству города Зеленодольска материал подвига Николая Андреевича Катина. И 9 мая 1946-го в газете «Зеленодольский рабочий» был опубликован материал: «8 апреля 1945 года старший лейтенант Катин, командуя пулемётной ротой, занял населённый пункт Гросс-Фридрихсгер, который в течение суток переходил из рук в руки...Товарищ Катин не оставил рубежа, продолжая сражаться один против роты и двух танков. Переходя от одного станкового пулемёта к другому, сумел сразить пехоту, но оставались ещё танки, которые могли занять этот важный рубеж, и потерянные жизни людей ничего бы не стоили. Оставшись без боеприпасов, товарищ Катин взял две противотанковые гранаты, жертвуя своей жизнью, подорвал оба танка. В этой неравной схватке тов. Катин погиб, но вражеская атака захлебнулась. Подоспевшим нашим подкреплением занятый рубеж был удержан, отсюда начался героический штурм и взятие Кёнигсберга» [1], так Николай Андреевич Катин для зеленодольцев стал Героем Советского Союза.

Вторая версия представлена калининградским историком и краеведом Вольдемаром Николаевичем Балязином в книге «Памятники славы» [6]. Вольдемар Николаевич использовал не только воспоминания очевидцев, но и первоисточники, а именно наградной лист Катина на присвоение ему звания Героя Советского Союза. Там содер-

жится описание подвига, заверенное подписанием его непосредственного командира – полковника Петра Оноиченко. Эту версию сегодня поддерживает зеленодольский краевед Анас Зайнуллин, который изучал архивные документы и является исследователем в данной области.

Таким образом, мы поддерживаем точку зрения о том, что 7 апреля 1945 г. бойцы Н.А. Катина захватили несколько домов в Гросс Фридрихсберге (а не «Гросс - Фридрихсгер»). Сегодня это посёлок Совхозное (Майский) на западной окраине Калининграда. В течение трёх часов наши воины отбивали атаки противника. Оставшись в итоге один, Николай Андреевич двумя противотанковыми гранатами уничтожил немецкую самоходку, подошедшую близко к дому. А затем третьей и последней гранатой подорвал себя вместе с окружившими его врагами.

В интервью, племянница Н.А.Катина Татьяна Александровна Никитина сообщила, что 5 июня 1945 года родители Николая получили сообщение о присвоении их сыну посмертно высокого звания. Но как погиб их сын им не было известно. Зеленодольский городской комитет Коммунистической партии обратился за помощью в секретариат Президиума Верховного Совета СССР, а затем и в воинскую часть, где служил земляк Катин.

В архивах музея Боевой Славы школы №17 г. Зеленодольска и казанских архивах нашёлся протокол общего собрания коллектива школы № 14 станции Зелёный Дол, состоявшегося 27 апреля 1946 года. Это собрание, в котором участвовало 700 человек, приняло решение обратиться с ходатайством к Зеленодольскому городскому исполнительному комитету о переименовании улицы Лесной в улицу Н.А. Катина и о присвоении школе его имени. Через несколько недель в письме к командованию 70-й стрелковой дивизии из военного отдела Зеленодольского ГК ВКП(б) бодро рапортовали: «Улице Лесная на станции Зелёный Дол, где родился и жил наш земляк-герой, присвоено имя Николая Катина, также носит имя героя железнодорожная школа № 14, в которой он получил среднее образование и прекрасное воспитание» [4].

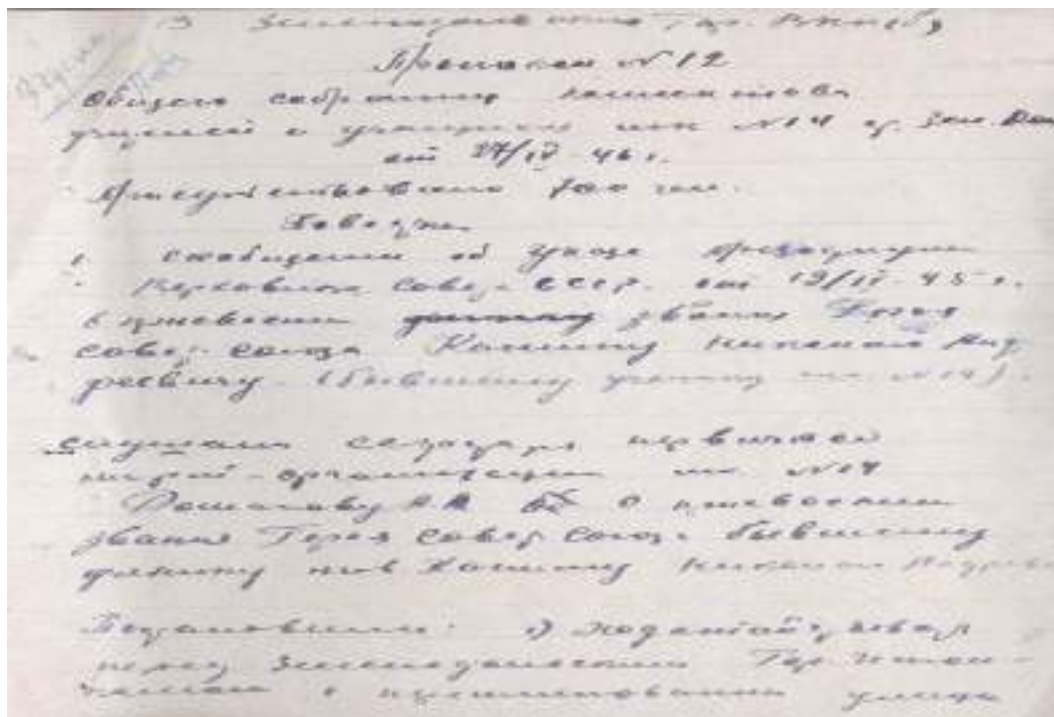
В 1960 году в газете «Советская Татария» появилась статья «История одного подвига».

И, в частности, там сообщалось, что в Зеленодольске имеются улица и школа имени Н.А. Катина. За полгода до празднования 20-летия Победы случайно выяснилось: никаких документов по увековечению памяти Н.А. Катина нет и никогда не было.

2 апреля 1965 года в эфире Казанского телевидения вышла передача о Н.А. Катине. А через две недели Зеленодольский Исполнительный комитет наконец узаконил переименование улицы Лесной. О чём 9 мая 1965-го

общественность была проинформирована через газету «Зеленодольская правда» [4].

Официального присвоения имени Героя его родному учебному заведению пришлось и там добиваться. Вопрос об этом коллектив школы №66 (преемницы железнодорожной школы № 14) поднял повторно в 1964 году. 27 апреля 1946 года на станции Зелёный Дол состоялось общее собрание коллектива школы №14 на котором выступили с идеей о присвоении школе имени Н.А. Катина (см.рис.3).



**Рис.3.** Протокол общего собрания коллектива школы №14 г. Зеленодольска (ныне МБОУ «ООШ №17 ЗМР РТ»)

Положительного ответа из Министерства путей сообщения СССР, в чьём ведении находилось учебное заведение, ждали целый год. За это время делегация школы успела побывать на месте гибели Катина и привезти из Калининграда большое количество материала для будущего школьного музея.

Через двадцать лет (1965 г.) имя Героя Советского Союза Николая Андреевича Катина было увековечено в названии улицы г. Зеленодольска и школы №66 станции Зелёный Дол Горьковской железной дороги (школа №14, ныне МБОУ «ООШ №17» ЗМР РТ), однако сохранилась запись о присвоении школе имени Героя на стендах в музее Бо-

евой Славы образовательного учреждения, но документ отсутствует (см. рис.4). Архив Казанского отделения Горьковской железной дороги переведен в г.Нижний Новгород, распоряжение начальника Горьковской железной дороги № г-22351 от 24 октября 1965 г. не найдено.

8 мая 2014 года на доме, где когда-то жил Герой Советского Союза Н. А. Катин, была открыта мемориальная доска при участии Совета ветеранов войны и труда г. Зеленодольска, Совета ветеранов МВД по Зеленодольскому району, студентов Боевой дружины КАИ, преподавателей Зеленодольского филиала КНИТУ-КАИ и МБОУ «ООШ №17 ЗМР РТ».

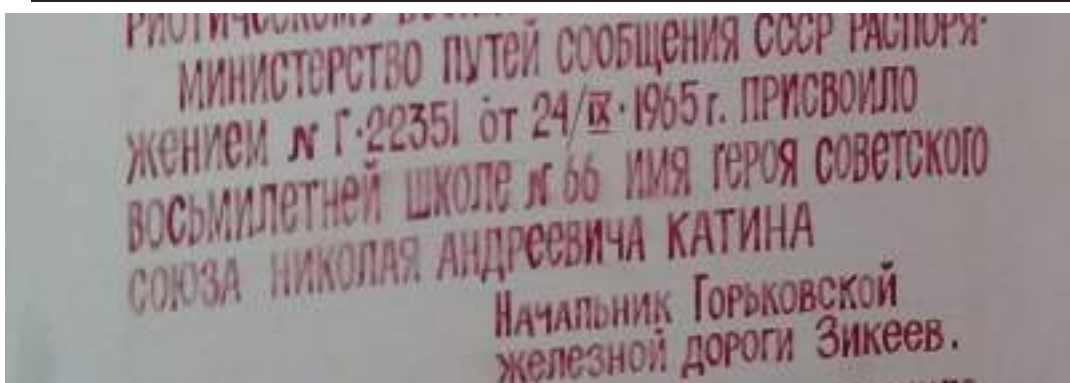


Рис. 4. Запись в музее Боевой Славы шк.17

### Библиография

1. Балязин В.Н. Штурм Кёнигсберга. - М.: Воениздат, 1964. - 128 с.
2. Герой Советского Союза и после смерти спасает своих бойцов ... // [Электронный ресурс] // <https://iz.ru> «Известия» от 11.07.06.
3. Долгая дорога к памяти // [Электронный ресурс] // [https://www.kaliningradka.ru/site\\_pc/chez/index.php?ELEMENT\\_ID=76337](https://www.kaliningradka.ru/site_pc/chez/index.php?ELEMENT_ID=76337)
4. Зеленодольская правда. [Электронный ресурс] // [http://zpravda.ru/media/zpgazeta\\_5/page806529.html](http://zpravda.ru/media/zpgazeta_5/page806529.html).
5. Катин Николай Андреевич // [Электронный ресурс] // [https://ru.wikipedia.org/wiki/«Чкаловский вестник» № 7, апрель 2006.](https://ru.wikipedia.org/wiki/«Чкаловский_вестник»_№_7,_апрель_2006)
6. Памятники славы (Очерки о памятниках славы русского оружия на территории Калининградской области) / Ред. И. Гринштейн - Калининград: Калинингр. кн. изд-во, 1959. - 72 с.
7. Татарская энциклопедия. В 6 т. Т.3 (К-Л). Казань, 2006.
8. Федотов В.А. Память сердца. Зеленодольск, 2000.
9. Хайруллин И.К. Книга Героев - Казань: Татарское книжное издательство, 2000.
10. Ханов Л.А. Герои Советского Союза - Сыны Татарии. Казань: Татарское книжное издательство, 1980.

### References (transliterated)

1. Balyazin V.N. Shturm Kyonigsberga. - M.: Voenizdat, 1964. - 128 s.
2. Geroj Sovetskogo Soyuz a i posle smerti spas aet svoih bojcov ... // [Elektronnyj resurs] // <https://iz.ru> «Izvestiya» ot 11.07.06.
3. Dolgaya doroga k pamyati // [Elektronnyj resurs] // [https://www.kaliningradka.ru/site\\_pc/chez/index.php?ELEMENT\\_ID=76337](https://www.kaliningradka.ru/site_pc/chez/index.php?ELEMENT_ID=76337)
4. Zelenodol'skaya pravda. [Elektronnyj resurs] // [http://zpravda.ru/media/zpgazeta\\_5/page806529.html](http://zpravda.ru/media/zpgazeta_5/page806529.html).
5. Katin Nikolaj Andreevich // [Elektronnyj resurs] // [https://ru.wikipedia.org/wiki/«Chkalovskij vestnik» № 7, aprel' 2006.](https://ru.wikipedia.org/wiki/«Chkalovskij_vestnik»_№_7,_aprel'_2006)
6. Pamyatniki slavy (Ocherki o pamyatnikah slavy russkogo oruzhiya na territorii Kaliningradskoj oblasti) / Red. I. Grinshtejn - Kaliningrad: Kaliningr. kn. izd-vo, 1959. - 72 s.
7. Tatarskaya enciklopediya. V 6 t. T.3 (K-L). Kazan', 2006.
8. Fedotov V.A. Pamyat' serdca. Zelenodol'sk, 2000.
9. Hajrullin I.K. Kniga Geroev - Kazan': Tatarskoe knizhnoe izdatel'stvo, 2000.
10. Hanov L.A. Geroi Sovetskogo Soyuz a - Syny Tatarii. Kazan': Tatarskoe knizhnoe izdatel'stvo, 1980.

© П. Н. Григорьева, 2020



**Звягинцев Семен Дмитриевич**  
ученик 8 «А» класса  
МБОУ «Гимназия №4» г. Новосибирска

**Zvyagintsev Semyon Dmitrievich**  
student of grade 8 «A»  
MBOU «Gymnasium No. 4», Novosibirsk

**Ильтякова Елена Валерьевна**  
Учитель истории высшей  
квалификационной категории  
МБОУ «Гимназия №4» г. Новосибирска

**Ilyakova Elena Valerievna**  
History teacher of the highest qualification category  
MBOU «Gymnasium No. 4», Novosibirsk

## ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ИСТОРИОГРАФИЯ ИВАНА ГРОЗНОГО DOMESTIC HISTORIOGRAPHY OF IVAN THE TERRIBLE

*Аннотация (на рус).* В статье рассматриваются основные исторические периоды царствования Ивана Грозного.

*Abstract (in Eng).* The article examines the main historical periods of the reign of Ivan the Terrible.

*Ключевые слова:* история, Иван Грозный.

*Keywords:* history, Ivan the Terrible.

### Актуальность

В российской историографии нет, кажется, вопроса, который вызывал бы большие разногласия, чем личность царя Ивана Васильевича и его политика.

Мало кто в российской истории привлекал столько внимания как Иван IV, получивший прозвание Грозный. Интерес к нему вызван как значением его царствования, так и личными свойствами самого царя. Мнения об Иване IV противоречивы. Разногласия затрагивают не только личность царя, но последствия его царствования для российского государства, общества и русского национального характера

Почти все крупные историки второй половины 18-19 вв. в той или иной степени затрагивали в своих трудах царствование Ивана Грозного и оставили множество различных, подчас взаимоисключающих концепций его правления.

### Проблема

Время правления Ивана Грозного давно и небезосновательно привлекает к себе внимание историков, ученых и писателей. Иван IV, обычно именуемый Грозным, был первым русским государем, помазанным на царствование. В эпохе Грозного много содержания: бурное детство великого князя; период светлых реформ и счастливых войн на востоке; ссора с советниками и опалы на них; опричнина; сложный общественный кризис, приведший к опустению государственного цент-

ра; тяжелая и неудачная борьба за балтийский берег -- вот главные факты, подлежащие изучению в царствование Ивана Грозного. Но опираясь на одни и те же известные факты, исследователи биографии Ивана Грозного трактуют по-разному их значение в истории российского государства. Соответственно, немаловажным является и то противоречие, которое возникает между историками при оценке времени правления Ивана Грозного.

Цель работы - установить общие черты и различия в оценках правления Ивана Грозного в отечественной историографии на протяжении нескольких веков.

Среди задач следует выделить следующие:

- Изучить труды отечественных историков 18-20 веков о правлении Ивана Грозного.
- Сравнить мнения историков об Иване IV и результатах его правления.
- Выделить общие и различающиеся характеристики правления Ивана Грозного у разных историков.
- Проанализировать причины различий в оценке правления Ивана Грозного
- Выделить методы оценки историка (метод описания, метод нарративного повествования, метод сравнения Ивана Грозного и его времени с другими, метод составления психологического портрета, привлечение исторических источников и оценок современников и очевидцев событий).

Объектом исследования являются труды российских историков разных времен, посвя-



щенных правлению Ивана Грозного.

Предметом исследования является оценка историками правления Ивана Грозного и ее изменение с течением времени.

Методы исследования:

- Анализ мнения историков разных веков о правлении Ивана Грозного
- Сравнение оценок правления Ивана IV каждого из указанных историков.
- Обобщение и систематизация в виде таблицы.

#### **Гипотеза исследования**

В оценках правления Ивана Грозного разными историками имеется много общих характеристик, разница же определяется методами исследования историков и временем (веком) жизни исследователей.

#### **Продукт исследования**

Таблица, в которой отражена оценка правления Ивана Грозного отечественными историками различных времен с указанием положительных и отрицательных, с их точки зрения, моментов, а также итогов правления Ивана Грозного, и методов исследования, использованных данными историками.

#### **Историография правления Ивана Грозного, начало. 18 век. Карамзин Н.М.**

Одно из первых крупномасштабных исследований Ивана Грозного как личности и правителя, его роли в истории России, описание его правления было сделано великим русским историком 18 века Карамзиным Н.М. (1766-1826). В своем труде «История Государства Российского» Карамзин Н.М. описывает жизнь Ивана Грозного последовательно и очень подробно, анализируя предпосылки дальнейшей жизнедеятельности царя. Такими предпосылками стало тяжелое детство Ивана.

Н.М. Карамзин говорит о том, что Иван Грозный с детства видел себя среди чужих людей. В душе его рано и глубоко врезалось и на всю жизнь сохранялось чувство сиротства, брошенности, одиночества, о чем он твердил при всяком случае: «родственники мои не заботились обо мне». Отсюда его робость, ставшая основной чертой его характера.

Анализируя личностные качества Ивана Грозного Н.М. Карамзин отмечал, что «Иван рано усвоил себе привычку ходить, оглядываясь и прислушиваясь. Это развило в нем по-

дозрительность, которая с годами превратилась в глубокое недоверие к людям. В детстве ему часто приходилось испытывать равнодушные и пренебрежение со стороны окружающих. Вечно тревожный и подозрительный, Иван рано привык думать, что он окружен только врагами. Это заставляло его постоянно держаться настороже; мысль, что вот-вот из-за угла на него бросится недруг, стала привычным, ежеминутным его ожиданием. Всего сильнее в нем работал инстинкт самосохранения. Все усилия его ума были обращены на разработку этого чувства» [4].

Т. о. по мнению Карамзина с детства в душе Иоанна были заложены тяжелые болезни, получившие развитие и обострение, в силу сложившихся обстоятельств, в дальнейшем.

Карамзин в своем труде отмечает, что Иван Грозный был первый из московских государей, который узрел и живо почувствовал в себе царя в настоящем библейском смысле, помазанника Божия. Это было для него политическим откровением, и с той поры его царственное «Я» сделалось для него предметом набожного поклонения. «Он любил показывать себя царем, но не в делах мудрого правления, а в наказаниях, в необузданности прихотей; играл, так сказать, милостями и опалами; умножая число любимцев, еще более умножал число отверженных; своевольствовал, чтобы доказывать свою независимость» [1].

Предки Ивана IV не носили титул царя, но принятие царского титула могло поднять авторитет государя, к чему стремился и митрополит Макарий, игравший важную роль в окружении Ивана IV.

Далее Карамзин описывает благотворное влияние на царя его ближайших советников и соратников Сильвестра и Адашева. «Сильвестр возбудил в царе желание блага, Адашев облегчил царю способы благотворения. Здесь начинается эпоха славы Иоанна, новая, ревностная деятельность в правлении, ознаменованная счастливыми для государства успехами и великими намерениями. И россияне современные и чужеземцы, бывшие тогда в Москве, изображают сего юного, тридцатилетнего венценосца, как пример монархов благочестивых, мудрых, ревностных ко славе и счастью государства» [3]. Одним словом, в это время Россия имела хорошего царя, ко-

торого любил народ и который трудился на благо государства. Описывая события жизни царя далее, Карамзин задается вопросом - «Вероятно ли, чтобы государь любимый, обожаемый мог с такой высоты блага, счастья, славы низвергнуться в бездну ужасов тиранства?» и пытается сам найти ответ на него.

Николай Михайлович Карамзин в своей работе - «История Государства Российского» при описании Ивана IV Грозного разделил его долгое царствование на два этапа, гранью между которыми стала смерть царицы Анастасии. «Роковой точкой надлома Иоанна стала смерть Анастасии. Ее смерть была приписана Адашеву и Сильвестру, при помощи их завистников. Вскоре Адашев и Сильвестр были удалены от двора. Нервный и одинокий, Иван потерял нравственное равновесие» [3]. Со смертью царицы исчезло начало, сдерживавшее необузданный нрав царя, и наступила мрачная пора зверств, жестокостей, тиранического режима.

Отношение историка к правлению Иоанна IV после введения опричнины однозначно. Его царствование он назвал «феатром ужасов», а самого царя тираном, человека «ненасытным в убийствах и любово-страсти». «Москва цепенела в страхе. Кровь лилась; в темницах, в монастырях стенали жертвы, но... тиранство еще созревало: настоящее ужасало будущим», «Ничего не могло обезоружить свирепого: ни смирение, ни великодушные жертвы» [1].

«Чем более государство ненавидело опричных, тем более государь имел к ним доверенности: сия общая ненависть служила ему залогом их верности. Затеяливый ум Иоаннов изобрел достойный символ для своих ревностных слуг; они ездили всегда с собачьими головами и с метлами, привязанными к седлам, в ознаменование того, что грызут лиходеи царских и метут Россию» [3]. Описывая тиранию Грозного (а с такой обстоятельностью это делалось впервые), автор уподобляет ее тяжелейшим испытаниям, выпавшим россиянам в удельный период и время татаро-монгольского ига: «Между иными тяжкими опытами судьбы, сверх бедствий удельной системы, сверх ига монголов, Россия должна была испытать и грозу самодержца-мучителя: устояла с любовью к самодержавию, ибо ве-

рила, что Бог посылает и язву, и землетрясения, и тиранов» [1].

Одним словом, Иоанн достиг, наконец, высшей степени безумного своего тиранства «мог еще губить» но уже не мог изумлять россиян никакими новыми изобретениями лютости

И как вывод, Карамзин говорит: - Таков был царь! Ему ли, должны мы наиболее удивляться? Если он не всех превзошел в мучительстве, то его поданные превзошли всех в терпении, ибо считали власть государеву властью божественною и всякое сопротивление беззаконием; гибли, но спасли для нас могущество России: ибо сила народного повиновения есть сила государственная».

Н.М.Карамзин рассматривает правление Ивана IV как на одну из величайших катастроф в истории России.

Т.о. Н.М. Карамзин связывает политическую деятельность Ивана Грозного в основном с особенностями его личности и со спецификой его мировоззрения. Из недостатков Грозного Карамзин выделял «самовластие, соединенное с робостью и низостью духа», которыми он объяснял «непомерную горячность, недоверчивость и суровое мщение». Внутреннее противоречие и двойственность характера Ивана Грозного, с точки зрения Карамзина, заключались в противопоставлении его недостатков «проницательному и дальновидному разуму». Карамзин разноречие источников относит к двойственности самого Грозного и думает, что Грозный пережил глубокий внутренний перелом и падение. «Характер Иоанна, героя добродетели в юности, неистового кровопийцы в годах мужества и старости, есть для ума загадка», - говорит он. Карамзин детерминирует политическое состояние России действиями Ивана Грозного.

### **19 век. Соловьёв С. М. (1820 – 1879), Ключевский В. О. (1841 – 1911)**

По мнению Соловьева С.М. (1820-1879) многие как положительные, так и отрицательные моменты правления Ивана Грозного нельзя рассматривать только как его личные «заслуги», во многом они определяются окружением Ивана, а также нормами и ценностями того времени.

Все историки отмечают неуравновешен-

ный характер Ивана Грозного и неоправданную жестокость. Но жестокость среди знати была нормой того времени, и Иван с детства видел пример такого поведения в своем окружении и просто следовал ему.

Историк Соловьёв считает, что рассматривать личность и характер царя необходимо в контексте его окружения в молодости: «Не произнесет историк слово оправдания такому человеку; он может произнести только слово сожаления, если, вглядываясь внимательно в страшный образ, под мрачными чертами мучителя подмечает скорбные черты жертвы; ибо и здесь, как везде, историк обязан указать на связь явлений: своекорыстием, презрением общего блага, презрением жизни и чести ближнего сеяли Шуйские с товарищами — вырос Грозный» [5]. Те, кто подавали такой пример, первые же и ощутили его последствия на себе. Еще первый свой смертный приговор царь вынес в свои 13 лет, приказав своим псарям схватить ненавистного ему князя Андрея Михайловича Шуйского и убить, что было и исполнено.

Иван рано пришел к идее божественной природы власти, своей богоизбранности и исключительности, отсюда возникла идея изменить титул правителя Руси. Если титул Великий князь мог восприниматься как первый среди равных, царь - резкое выделение из ряда, принципиально новый титул. И здесь не обошлось без влияния окружения — к этому стремился и митрополит Макарий, игравший важную роль в окружении Ивана IV и его родственники — Глинские, справедливо полагая, что принятие царского титула могло поднять авторитет государя в международных отношениях с Казанским, Астраханским, Крымским ханствами и с Западной Европой, где слово «царь» переводили, как император и рассматривали его носителя, как равного.

И вот в январе 1547 года состоялось венчание на царство Ивана IV. Ритуал разработал и провел митрополит Макарий.

Постепенно влияние Глинских на царя сошло на нет и около 1549 года к власти над умом царя и над Россией пришла новая группировка под названием Избранная рада. Одним из видных деятелей, стоявших во главе Избранной рады был священник Селивестр. Автор знаменитого «Домостроя» Иван Се-

ливестр обращался с поучениями и к царю, обвиняя молодого монарха в «буйстве» и «детских неистовых нравах». Другим деятелем Избранной рады был Алексей Федорович Адашев из рода не слишком знатного, но «доброе», он обладал умом и талантом, был суров и властен, отличался религиозностью и аскетизмом. Также в круг приближенных к царю входили князья Курбский, Курлятев.

В этот период шла напряженная реформационная деятельность. Начали создаваться первые приказы - органы, которые управляли отдельными отраслями государственной жизни.

В 1550 году был создан свод законов «Судебник», систематизированный и отредактированный, в нем впервые вводились наказания для взяточников.

В 1551 году был созван церковный собор, вошедший в историю как Стоглавый, его решения были сведены в 100 глав. Активную роль в этом соборе играл сам царь.

Очень серьезные реформы касались организации класса феодалов.

Этот период правления Ивана Грозного оценивается всеми историками как положительный, но опять таки, можно ли считать это целиком заслугой царя?

Вопрос о степени личного участия Ивана IV в правительственной деятельности 50-х годов остается открытым, ведь в официальных документах невозможно отделить то что сделано самим Иваном от результатов деятельности советников. И, хотя, разойдясь с Избранной Радой, Иван IV обвинил ее в узурпации власти и отказался от осуществления части реформ, главным было то, что он призвал к правлению таких политиков, как Адашев и Селивестр и, видимо подчинился их влиянию. Возможно, не случайно, что от этих лет жизни грозного царя нет известий о вспышках гнева, казнях и т.д.

В 1560 году правительственный кружок Селивестра и Адашева был устранен от власти, а сами его деятели оказались в опале. Разногласия и взаимные неудовольствия явились причиной логического завершения их взаимодействия с царем.

Считалось, что расхождения между Иваном и Избранной Радой лежали в области внешней политики. Царь Иван обвинял Сели-

вестра и Адашева в том, что они выступали против Ливонской войны и в «супротисловии»

Иван Грозный связывает свой разрыв с советниками со смертью своей первой жены - царицы Анастасии, прямо обвиняя вчерашних соратников в убийстве. Однако раздоры из-за Анастасии стали лишь последней каплей в разладе между царем и советниками. Именно охлаждение отношений заставило Ивана IV поверить вздорным обвинениям. Как легко он привязывался к людям, так же легко и расправлялся с бывшими любимцами. Должно быть, Адашев и Сильвестр переоценили свое влияние на царя и не заметили того момента, с которого царь стал подчиняться им со все большей неохотой. И тогда привязанность царя к своим советникам превратилась в жгучую ненависть.

Но этот психологический конфликт был следствием другого конфликта - между разными представлениями о методах централизации страны. Структурные реформы, которые проводило правительство Избранной Рады, как и всякие реформы, шли медленно, их результаты проявлялись не сразу. Нетерпеливому человеку, каким и был царь Иван, казалось, что результатов нет, что ничего не сделано.

Ускоренный путь централизации в условиях России XVI века был возможен только при использовании террора. И прежде всего потому, что еще не был сформирован аппарат государственной власти. Центральная власть была слаба, не имела своих агентов на местах.

Жестокость, террор - показатель слабости власти, ее неумения добиться своих целей обычными путями. Вместо длительной и сложной работы по созданию государственного аппарата царь Иван пытался прибегнуть к наиболее «простому» методу: «не делают - приказать», «не слушаются - казнить». Но этот путь террора был неприемлем для деятелей Избранной Рады, хотя суровость и жестокость наказаний уместались в систему ценностей века.

Отсюда и вытекает сопротивление Сильвестра и Адашева тем или иным начинаниям царя и упорство в проведение в жизнь собственных предначертаний. Конфликт разрешился падением Избранной Рады.

**С. М. Соловьев, отдавая должное Ивану Грозному как крупному государственному деятелю, тем не менее, признает: «Человек плоти и крови, он не сознавал нравственных, духовных средств для установления правды и наряда или, что еще хуже, сознавши, забыл о них; вместо целения он усилил болезнь, приучил еще более к пыткам, котрам и плахам; он сеял страшными семенами, и страшна была жатва — собственноручное убийство старшего сына, убиение младшего в Угличе, самозванство, ужасы Смутного времени» [6].**

**С. М. Соловьев не мог игнорировать негативные стороны правления Ивана Грозного, и важен вывод, который делает: «Не произнесет историк слово оправдания такому человеку; он может произнести только слово сожаления» [6].**

**С.М. Соловьев подошел к изучению личности Ивана Грозного с точки зрения изучения роли царя в целомом процессе развития патриархального быта в государственные формы. Соловьев считал, что нет необходимости скрывать личные качества Ивана Грозного, но его историческое значение заключается в том, что он правильно понял задачи своего времени, поэтому личные свойства и пороки Грозного мало интересовали представителей так называемой «историко-юридической» школы, во главе которой стоял Соловьев.**

**Соловьев отмечает, что результаты реализации намерений Ивана Грозного во многом зависели от внешних обстоятельств: «По всей России Грозный хочет дать самоуправление мирам городским и сельским, вывести наместников и волостелей и заменить их выборными, излюбленными старостами, судьями. Но самым лучшим доказательством неразвитости этих миров послужило то, что мера Грозного не принялась, многие миры не приняли от правительства дара самоуправления. Только там, где развитие было сильнее, где почва была более приготовлена, царствование Иоанна не прошло бесследно; оно не прошло бесследно и для горожан московских...». [6]**

**Ключевский В.О. (1841-1911) видит в правлении Ивана Грозного больше отрицательных**



моментов, чем положительных.

Объясняет он их в основном чертами характера Ивана Грозного, такими как подозрительность, раздражительность, нравственная неуравновешенность.

Но указывает, что сформировались они под воздействием определенных объективных обстоятельств, не зависящих от самого Ивана: ранняя смерть родителей, детство в окружении бояр, преследующих каждый свои цели, постоянно конфликтующих между собой и пытающихся использовать в этих конфликтах Ивана, высказывание ему почтения как государю и полное пренебрежение им как личностью, жестокие расправы со своими противниками, которые Иван с раннего детства видел вокруг себя и, соответственно, считал нормой жизни. «Безобразные сцены боярского своеволия и насилий, среди которых рос Иван, были первыми политическими его впечатлениями. Они превратили его робость в нервную пугливость, из которой с годами развилась склонность преувеличивать опасность, образовалось то, что называется страхом с великими глазами. Вечно тревожный и подозрительный, Иван рано привык думать, что окружен только врагами» [9].

Из положительных качеств Ивана Ключевский В.О. отмечает «...ум бойкий и гибкий, вдумчивый и немного насмешливый, настоящий великорусский, московский ум», рано развившуюся способность к размышлениям, образованность и красноречие: «при выходе из детства, он уже поражал окружающих непомерным количеством пережитых впечатлений и передуманных мыслей», «Иван — один из лучших московских ораторов и писателей XVI в.», «это был начитаннейший москвич XVI в., недаром современники называли его «словесной мудрости ритором» - пишет Ключевский В.О. Однако и эти положительные черты приводили к неожиданным результатам: «...ранняя привычка к тревожному уединенному размышлению про себя, втихомолку, надорвала мысль Ивана, развила в нем болезненную впечатлительность и возбудимость», «минуты усиленной работы ума и чувства сменялись полным упадком утомленных душевных сил».

«Такой нравственной неровностью, чередованием высоких подъемов духа с самыми

постыдными падениями объясняется и государственная деятельность Ивана. **Царь совершил или задумывал много хорошего, умного, даже великого, и рядом с этим наделал еще больше поступков, которые сделали его предметом ужаса и отвращения для современников и последующих поколений»** [9]. Разгром Новгорода по одному подозрению в измене, московские казни, убийство сына и митрополита Филиппа, безобразия с опричниками в Москве и в Александровской слободе — таковы деяния подозрительного и неуравновешенного Ивана Грозного. «По природе или воспитанию он был лишен устойчивого нравственного равновесия и при малейшем житейском затруднении охотнее склонялся в дурную сторону» - пишет Ключевский В.О.

Но, при всей своей подозрительности и недоверчивости, Иван сильно привязывался к людям, которым удалось завоевать его доверие. «Первую жену свою он любил какой-то особенно чувствительной, недомиостроевской любовью. Так же безотчетно он привязывался к Сильвестру и Адашеву, а потом и к Малюте Скуратову. Это соединение привязчивости и недоверчивости, эта двойственность характера и лишала его устойчивости».

**«Иван был царь. Черты его личного характера дали особое направление его политическому образу мыслей, а его политический образ действий оказал сильное, притом вредное, влияние на его политический образ действий, испортил его»** подводит итог описания влияния характера Ивана Грозного на его правление Ключевский В.О.

«Иван рано и много, раньше и больше, чем бы следовало, стал думать своей тревожной мыслью о том, что он государь московский и всея Руси, - пишет дальше Ключевский В.О. - так рано зародилось в голове Ивана политическое размышление — занятие, которого не знали его московские предки. Иван IV был первый из московских государей, который узрел и живо почувствовал в себе царя в настоящем библейском смысле, помазанника Божия. Это было для него политическим откровением, и с той поры его царственное я сделалось для него предметом набожного поклонения.

«...Московский государь нашел недостаточным прежний источник своей власти, ка-

ким служила отчина и дедина, то есть преемство от отца и деда, – пишет В. Ключевский. – Теперь он хотел поставить свою власть на более возвышенное основание, освободить ее от всякого земного юридического источника».

«Однако из всех этих усилий ума и воображения царь вынес только простую, голую идею царской власти без практических выводов, каких требует всякая идея. Теория осталась неразработанной в государственный порядок, в политическую программу. Без этой практической разработки его возвышенная теория верховной власти превратилась в каприз личного самовластия, исказилась в орудие личной злости, безотчетного произвола» [9].

В начале своего правления царь с избранными своими советниками повел смелую внешнюю и внутреннюю политику, целью которой было, с одной стороны, добиться берега Балтийского моря и войти в непосредственные торговые и культурные сношения с Западной Европой, а с другой — привести в порядок законодательство и устроить областное управление.

Но царь не смог долго пребывать в согласии со своими советниками. «При подозрительном и болезненно возбужденном чувстве власти он считал добрый прямой совет посягательством на свои верховные права, несогласие со своими планами — знаком крамолы, заговора и измены. Удалив от себя добрых советников, он отдался одностороннему направлению своей мнительной политической мысли, везде подозревавшей козни и крамолы, и неосторожно возбудил старый вопрос об отношении государя к боярству — вопрос, которого он не в состоянии был разрешить и которого потому не следовало возбуждать» [9] - пишет Ключевский В.О.

Дело заключалось в исторически сложившемся противоречии, в несогласии правительственного положения и политического настроения боярства с характером власти и политическим самосознанием московского государя. Иван Грозный решил, что не может править государством, как правили его отец и дед, при содействии бояр, но как иначе он должен править, этого он и сам не мог уяснить себе. **«Превратив политический вопрос о порядке в ожесточенную вражду с лицами, в бесцельную и неразборчивую резню,**

**он своей опричниной внес в общество страшную смуту, а сыноубийством подготовил гибель своей династии. Между тем успешно начатые внешние предприятия и внутренние реформы расстроились, были брошены недоконченными по вине неосторожно обостренной внутренней вражды»** [9] - заключает Ключевский В.О.

Подводя итоги царствования Ивана Грозного Ключевский В.О. пишет: «Таким образом, **положительное значение царя Ивана в истории нашего государства далеко не так велико**, как можно было бы думать, судя по его замыслам и начинаниям, по шуму, какой производила его деятельность. **Грозный царь больше задумывал, чем сделал, сильнее подействовал на воображение и нервы своих современников, чем на современный ему государственный порядок.** Жизнь Московского государства и без Ивана устроилась бы так же, как она строилась до него и после него, но без него это устройство пошло бы легче и ровнее, чем оно шло при нем и после него: важнейшие политические вопросы были бы разрешены без тех потрясений, какие были им подготовлены. **Важнее отрицательное значение этого царствования.** Царь Иван был замечательный писатель, пожалуй, даже бойкий политический мыслитель, но он не был государственный делец. **Одностороннее, себялюбивое и мнительное направление его политической мысли при его нервной возбужденности лишило его практического такта, политического глазомера, чутья действительности, и, успешно предприняв завершение государственного порядка, заложенного его предками, он незаметно для себя самого кончил тем, что поколебал самые основания этого порядка. Вражде и произволу царь жертвовал и собой, и своей династией, и государственным благом»** [9].

**20 век. Платонов С.Ф. (1860 – 1933), Вернадский Г.В. (1887 – 1973)**

«Время Ивана Грозного давно привлекает к себе внимание ученых и беллетристов необычным в русской истории драматизмом положений и яркостью характеров. В эпохе Грозного много содержания: бурное детство великого князя; период светлых реформ и счастливых войн на востоке; ссора с совет-

никами и опалы на них; опричнина, которая была, в сущности, глубоким государственным переворотом; сложный общественный кризис, приведший к опустению государственного центра; тяжелая и неудачная борьба за балтийский берег - **вот главнейшие факты**, подлежащие нашему вниманию в царствование Ивана Грозного. Но нельзя сказать, чтобы мы хорошо знали эти факты...» [10] – так начинает свою лекцию о времени правления Ивана Грозного российский историк конца 19-начала 20 века С.Ф. Платонов (1860 – 1933).

Как и многие другие историки причины (истоки) неуравновешенного характера Ивана Грозного, его вспыльчивости, жестокости и подозрительности С.Ф. Платонов видит в его детстве. Рано лишившись родителей, Иван, вместе со своим младшим братом Юрием, остались на попечении бояр, которые, занятые разборками между собой, мало обращали внимания на детей. Порой дети Василия III оказывались лишенными минимальной заботы и самого необходимого, оставались голодными. Будущий Иван Грозный, по его словам, в детстве пострадал «в одеянии и во алкании».

Внешние лишения сопровождалась моральными обидами. Ссорясь и «приходя ратью» друг на друга, бояре не стеснялись оскорблять самого государя. Грозный с негодованием вспоминал, как Шуйские вели себя. А в официальной обстановке, при народе, те же Шуйские низко преклонялись перед маленьким великим князем и тем учили его двуличию и притворству. В борьбе за власть, бояре жестоко расправлялись друг с другом, не гнушаясь никакими средствами, и маленький Иван, наблюдая за ними, учился такому поведению, считая его в порядке вещей. «Они (бояре) льстили его дурным инстинктам, хвалили жестокость его забав, говоря, что из него выйдет храбрый и мужественный царь» - писал С.Ф. Платонов. Глядя на своих «подданных» Иван и сам «научился насильничать и опаляться».

«Однако в конце 1546 и начале 1547 г., - пишет Платонов С.Ф. -этот юноша выступает перед нами с чертами некоторой начитанности и политической сознательности». «Хочу аз поискати прежних своих прородителей чинов -- и на царство, на великое княжение хочу сес-

ти». Иван Грозный, принимая венец (1547), ищет царства, а не только великого княжения, и официально достигает его в утвердительной грамоте цареградского патриарха (1561). И не только в деле о царском венце, но и во всех своих выступлениях пред духовенством и боярами молодой царь обнаруживает начитанность и умственную развитость: для своего времени это образованный человек. Сказывается благотворное влияние на Ивана Грозного митрополита Макария, который в 1542 г. был переведен на московскую митрополию с новгородской архиепископии. С Макарием в Москву перешли его сотрудники и в их числе знаменитый священник Сильвестр. Сам Макарий пользовался неизменным почитанием Ивана Грозного и имел на него хорошее влияние. Воздействие этих лиц обратило Ивана Грозного от забав к чтению, к вопросам богословского знания и политических теорий. **«Таким образом, - делает вывод Платонов С.Ф. - моральное воспитание Грозного не соответствовало умственному образованию: душа Грозного была всегда ниже его ума»**

С совершеннолетием Ивана Грозного начинается лучший период его деятельности. Влияние Сильвестра выразилось в том, что он собрал около царя особый круг советников, называемый «избранной радой» (так именовал его в своем сочинении о Грозном князь Курбский). Это была особая компания бояр, объединившихся в одной цели овладеть московской политикой и направить ее по-своему. Вспоминая об этой компании, Грозный раздраженно говорил, что эти бояре «ни единые власти не оставиша, идеже свои угодники не поставиша». «Избранная рада» пыталась захватить правление в свои руки и укрепить свое влияние на дела рядом постановлений и обычаев, неудобных для московских самодержцев. Состоя из потомков удельных князей, рада вела политику именно княжескую и поэтому должна была рано или поздно прийти в острое столкновение с государем, сознающим свое полномочие. До тех же пор, в продолжение 12-- 13 лет, правительственная деятельность Ивана Грозного шла под влиянием «избранной рады» и отличалась добрыми свойствами. В это время была завоевана Казань (1552), занята Астрахань (1556) и

были проведены серьезные реформы.

Завоевание Казани имело громадное значение для продвижения русских на богатые земли Поволжья и в лесные районы среднего Урала. Громадные пространства ценных земель были замирены московской властью и освоены народным трудом. В этом заключалось значение «Казанского взятия». Занятие нижней Волги и Западной Сибири было естественным последствием уничтожения того барьера, которым было для русской колонизации Казанское царство.

Одновременно с казанскими походами Грозного шла его внутренняя реформа. Начало ее связано с торжественным «собором», заседавшим в Москве в 1550--1551 гг. На этом соборе или с его одобрения в 1550 г. был «исправлен» Судебник 1497 г., а в 1551 г. был составлен «Стоглав», сборник постановлений канонического характера. Документы правительственной деятельности тех лет свидетельствуют, что тогда в Москве был создан целый план перестройки местного управления, направленный на отмену устаревшей, примитивной системы «кормлений», не соответствующей требованиям времени, росту государства и усложнению общественного порядка, и замену ее местными органами самоуправления, контролирующими все стороны земской жизни. Отмена кормлений в принципе была решена около 1555 г., и всем волостям и городам предоставлено было переходить к новому порядку самоуправления.

В связи с реформой местного управления и одновременно с ней шли меры, направленные к организации служилого класса. В 1550-х гг. был установлен порядок дворянской службы; было регламентировано местничество. Был внесен известный порядок в жизнь, службу и хозяйство служилого класса, представлявшего собой до тех пор мало дисциплинированную массу. «Если рядом с этими мерами припомним меры, приведенные в «Стоглаве», относительно улучшения церковной администрации, поддержания церковного благочиния и исправления нравов, - пишет Платонов С.Ф. - то поймем, что задуманный Грозным и его «радой» круг реформ был очень широк и по замыслу должен был обновить все стороны московской жизни» [10].

Но правительство Ивана Грозного не мог-

ло вполне успешно вести преобразовательное дело по той причине, что в нем самом не было согласия и единодушия. Уже в 1552--1553 гг. Грозный в официальной летописи жалуется на бояр, что они не хотели служить его сыну, а передались на сторону князя Владимира Андреевича. В 1557--1558 гг. у царя вышло столкновение с боярами из-за Ливонской войны, которой, по-видимому, боярская рада не желала. А в 1560 г., с кончиной жены Ивана Анастасии Романовны, у Грозного с его советниками произошел прямой разрыв. Сильвестр и Адашев были сосланы, попытки бояр их вернуть повели к репрессиям; однако эти репрессии еще не доходили до кровавых казней. Гонения получили решительный и жестокий характер только в связи с отъездами «изменой» бояр. В 1564 г. успел бежать в Литву князь Андрей Михайлович Курбский, бросив вверенные ему на театре войны войска и крепость. Принадлежа к составу «избранной рады», он пытался объяснить и оправдать свой побег «нестерпимую яростью и горчайшею ненавистью» Грозного к боярам его стороны. Потомки старой русской династии, «княжата», превратившись в служилых бояр своего сородича московского царя, требовали себе участия во власти; а царь мнил их за простых подданных, которых у него «не одно сто», и потому отрицал все их притязания.

Такой характер оппозиции привел Ивана Грозного к решимости уничтожить радикальными мерами значение «княжат». Совокупность этих мер, направленных на родовую аристократию, называется опричниной. Борьба с «изменою» была целью; опричнина же была средством. Мало-помалу опричнина разрослась до громадных размеров и разделила государство на две враждебных половины. Прямая цель опричнины была достигнута, и всякая оппозиция сломлена. Достигалось это не только системой принудительных переселений ненадежных людей, но и мерами террора. «Опалы, ссылки и казни заподозренных лиц, насилия опричников над «изменниками», чрезвычайная распущенность Ивана Грозного, жестоко истязавшего своих подданных во время оргий, - всё это приводило Москву в трепет и робкое смирение перед тираном. - Пишет Платонов С.Ф. - Тогда еще никто не понимал, что этот террор больше всего под-



рывал силы самого правительства и готовил ему жестокие неудачи вне и кризис внутри государства ... террор, устроенный Грозным, был вообще ужасен и подготавливал страну к смуте и междоусобию» [10].

Параллельно внутренней ломке и борьбе с 1558 г. шла упорная борьба за балтийский берег. Балтийский вопрос был в то время одной из самых сложных международных проблем. За преобладание на Балтике спорили многие прибалтийские государства, и старание Москвы стать на морском берегу твердой ногой поднимало против «московитов» и Швецию, и Польшу, и Германию. Надо признать, что Иван Грозный выбрал удачную минуту для вмешательства в борьбу. Ливония, на которую он направил свой удар, находилась в ту пору в состоянии внутренней борьбы между немцами и коренным населением, между пришлыми феодалами и крепостной туземной массой, между властями Ордена и архиепископом рижским, городов за самостоятельность. Разложение Ливонии не укрылось от Грозного. В два года (1558--1560) Ливония была разгромлена московскими войсками и распалась. Чтобы не отдаваться ненавистным московитам, Ливония по частям поддалась другим соседям. Литва и Швеция потребовали от Ивана Грозного, чтобы он очистил их новые владения. Грозный не пожелал, и, таким образом, война Ливонская с 1560 г. переходит в войну Литовскую и Шведскую.

Эта война затянулась надолго. Вначале Грозный имел большой успех в Литве. В 1565--1566 гг. Литва готова была на почетный для Ивана Грозного мир и уступала Москве все ее приобретения. Но земский собор 1566 г. высказался за продолжение войны с целью дальнейших земельных приобретений. Война продолжалась вяло.

С появлением на престоле Речи Посполитой князя Стефана Батория картина войны изменилась. Литва из обороны перешла в наступление. Русские войска были побеждены не только потому, что Баторий имел воинский талант и хорошее войско, но и потому еще, что к данному времени у Грозного иссякли средства ведения войны. Вследствие внутреннего кризиса, поразившего в то время Московское государство и общество, страна «в пустошь изнурилась и в запустение пришла».

Тот же недостаток сил и средств парализовал успех Грозного и против шведов в Эстляндии. В 1582 г. был заключен мир (точнее, перемирие на 10 лет) с Баторием, которому Грозный уступил все свои завоевания в Лифляндии и Литве, а в 1583 г. Грозный помирился и со Швецией на том, что уступил ей Эстляндию и сверх того свои земли от Наровы до Ладожского озера по берегу Финского залива. Таким образом, борьба, тянувшаяся четверть века, окончилась полной неудачей.

Причины неудачи находятся в несоответствии сил Москвы с поставленной Иваном Грозным целью. Но это несоответствие обнаружилось позднее, чем Грозный начал борьбу: Москва стала клониться к упадку только с 70-х годов XVI в. До тех же пор ее силы казались громадными не только московским патриотам, но и врагам Москвы. Выступление Грозного в борьбе за Балтийское побережье, появление русских войск у Рижского и Финского заливов и наемных московских каперских судов на Балтийских водах поразило среднюю Европу. Принимались меры к тому, чтобы не допускать ни московитов к морю, ни европейцев в Москву и, разобшив Москву с центрами европейской культуры, воспрепятствовать ее политическому усилению. «В этой агитации против Москвы и Грозного измышлялось много недостоверного о московских нравах и деспотизме Грозного, - пишет Платонов С.Ф. - и серьезный историк всегда имеет в виду опасность повторить политическую клевету, принять ее за объективный исторический источник.»

Рассказывая о событиях того времени, необходимо упомянуть и об известном факте появления английских кораблей в устьях С.Двины и о начале торговых сношений с Англией (1553--1554), а также о завоевании Сибирского царства отрядом строгановских казаков с Ермаком во главе (1582--1584). И то и другое для Грозного было случайностью; но и тем и другим московское правительство сумело воспользоваться. В 1584 г. на устьях С. Двины был устроен Архангельск, как морской порт для ярмарочного торга с англичанами, и англичанам была открыта возможность торговых операций на всем русском севере, который они очень быстро изучили. В те же годы началось занятие Западной Сибири уже

силами правительства, а не одних Строгановых, а в Сибири были поставлены многие города со «стольным» Тобольском во главе.

Как положительное деяние Ивана Грозного отмечает Платонов С. Ф. защиту и укрепление южных границ государства. «В самое мрачное и жестокое время правления Грозного, в 70-х годах XVI столетия, - пишет он, - московское правительство поставило себе большую и сложную задачу -- устроить заново охрану от татар южной границы государства.» Надо было защитить надежным образом население окраины и дороги внутрь страны. Московское правительство берется за эту задачу.

«Все это делается в течение всего четырех десятилетий, с энергической быстротой и по известному плану, который легко открывается позднейшему наблюдателю, несмотря на скудость исторического материала для изучения этого дела, - отмечает Платонов С.Ф. «мы удивляемся тому, что и это широкое предприятие организовалось и выполнялось в те годы, когда, по привычным представлениям, в Москве существовал лишь террор «умалишенного тирана»» [10], - дальше пишет он.

В оценке правления Ивана Грозного Платонов предлагает опираться только на достоверные факты, а не на субъективные, зачастую противоречащие друг другу мнения и суждения различных исторических личностей и самих историков об Иване Грозном. «Эти факты не всегда нам известны точно; не всегда ясна в них личная роль и личное значение самого Грозного. Мы не можем определить ни черт его характера, ни его правительственных способностей с той ясностью и положительностью, какой требует научное знание». - пишет Платонов С. Ф. В связи с этим он предлагает в оценке правления Ивана Грозного исходить не из произвольных трактовок характера и личности первого «государя Московского и всея Руси», а из фактических результатов его царствования.

**«Тверже стоят те отзывы о Грозном, которые имеют в виду определить его политические способности и понять его государственное значение, - пишет Платонов в заключение своей лекции, посвященной Ивану Грозному, - ясно, что мы имеем дело с крупным дельцом, понимавшим политическую обстановку и способным на широ-**

**кую постановку правительственных задач.** Одинаково и тогда, когда с «избранной радой» Грозный вел свои первые войны и реформы, и тогда, когда позднее, без «рады», он совершал свой государственный переворот в опричнине, брал Ливонию и Полоцк и колонизовал «дикое поле»,

**«Он выступает перед нами с широкой программой и значительной энергией. Сам ли он ведет свое правительство или только умеет выбрать вожakov, все равно: это правительство всегда обладает необходимыми политическими качествами, хотя не всегда имеет успех и удачу.** Недаром шведский король Иоанн, в противоположность Грозному, называл его преемника московским словом «durak», отмечая, что со смертью Грозного в Москве не стало умного и сильного государя» [10].

Вернадский Г.В (1887-1973), как и многие историки XX - начала XXI века, описывает Ивана Грозного способным, но неудавшимся правителем, обрекшим страну на разорение и заложившим основы Смуты.

Вернадский Г.В. отмечает многие способности и таланты Ивана IV, его ум, знания и образованность.

Иван IV был наделен творческим темпераментом. Художественные пристрастия Ивана IV были многогранны. Его можно рассматривать как одного из основных русских писателей XVI столетия, хотя все, что он написал, не было собственно литературой. Но что бы он не писал - политические памфлеты, послания монастырям, государствам и частным лицам, даже его завещание - несет в себе свидетельство его литературного таланта.

Иван IV был тонким знатоком иконописи и церковного пения. Последнему он учился в детстве. Он создал церковный хор, в котором пел сам и написал множество сочинений.

Иван IV хорошо разбирался в теологии, политической литературе, истории и черпал свои знания из переведенных на церковнославянский или древнерусский язык книг.

Как и многие другие историки, Вернадский Г.И. отмечает идею Ивана Грозного о божественной природе власти и своей «богоизбранности».

Иван IV верил, что суверенная власть исходит от Бога. «Царь - наместник Бога на зем-

ле». В ранний период своего царствования, находясь под влиянием митрополита Макария и священника Сильвестра, Иван IV был сторонником византийской теории взаимодействия («симфонии») божественной и светской власти, священства и имперского начала. Он считал первым долгом царя приверженность православной вере, и в своем завещании 1572 г. побуждал сыновей «быть готовыми пострадать и умереть за православие».

Однако позднее он возражал против какого-либо вмешательства церкви в государственные дела. Иван IV не признавал за церковью права ограничивать свою собственную власть даже в традиционной форме совета и вмешательства за подвергнутого им бесчестию человека. Он сам должен был дать Богу ответ за свои действия на страшном суде.

Еще более резко Иван IV реагировал на попытки своих подданных ограничить его власть политически. Царь является самодержцем. «Как, скажи, пожалуйста, может правитель называться самодержцем, если, сам он не правит?» - вопрошал он Курбского.

Дабы править, как самодержец царь должен научиться своему ремеслу. В своих наставлениях сыну Иван IV увещевал его: «Тебе следует ознакомиться со всеми типами дел: божескими, священническими, монастырскими, военными, судебными; с особенностями жизни в Москве и в иных краях. (Тебе следует знать), как административные институты, функционируют здесь и в других государствах; каковы отношения этого и других государств. Все это ты сам должен знать... Затем ты не будешь зависеть от совета других, ты сам будешь давать им указания» [13]. В первые годы правления изучать дела божественные Ивану IV помогали митрополит Макарий и протопоп Сильвестр; а познавать искусство государственного управления - Алексей Адашев и дьяк Иван Висковатый.

Г.В. Вернадский отмечает, что Иван IV хорошо понимал важность торговых и культурных отношений с Западом. В этом его поддерживал протопоп Сильвестр.

Существовало немного почтенных людей, к которым Иван IV благоволил в течение всей жизни. Он высоко ценил митрополита Макария и доверял шурина по первой жене боярину Никите Романовичу Юрьеву, а также

татарскому царю Симеону Бекбулатовичу. По отношению почти ко всем другим советникам и подчиненным у него легко возникали подозрения. Многим своим советникам и подчиненным Иван IV не доверял и обращался с ними дурно. Во многих случаях Иван IV делал подчиненного ответственным за ошибку или отсутствие суждения, в которых он сам был повинен. И он всегда был склонен бросить обвинение в предательстве.

Например, в своем письме от 1581 г. к королю Баторию Иван IV, чтобы преуменьшить успех Батория, взявшего в 1597 г. Полоцк, объяснил его победу изменой русского гарнизона. В реальности защитники Полоцка доблестно сражались, но были сломлены превосходящими силами Батория. И, разумеется, сам Иван IV совершил ошибку, вовремя не послав осажденным помощь. Баторий оказался благодарнее Ивана IV, защитив честь полоцкого воеводы в ответном письме.

По словам Вернадского политика террора Ивана Грозного была следствием мучившей его мании преследования. И эта политика, в свою очередь, разжигала ненависть к нему и побуждала множество людей к отчаянным поступкам, в том числе и к побегу. Выражение независимого мнения или несогласия с политическим курсом Ивана IV в большинстве случаев рассматривалось им как предательство. У него была сложная и весьма противоречивая натура. Ему мало было только отдавать приказы. Он стремился доказать свою точку зрения в полемике с противниками, как политическими (подобными князю Курбскому), так и религиозными (подобными Яну Роките или Поссевино). Он был яростным спорщиком.

**По мнению Г.В. Вернадского, крупнейшей политической ошибкой Ивана IV, переречкнувшей достижения его царствования, была Ливонская война.** В этой войне не было необходимости. Слабая и разобщенная Ливония России не угрожала. В Ливонии ненавидели и боялись москвитов, но было достаточно дипломатически надавить, пригрозить войной, чтобы пресечь такие действия, как отказ пропускать в Россию европейских мастеров и купцов, везущих стратегические товары. Не было нужды воевать ради морских ворот в Европу. Россия имела выход в Финс-

кий залив. Новый порт обошелся бы в сотую долю средств, ушедших потом на войну. Не представляло труда наладить морскую торговлю, наняв немецких или датских мореходов для провоза и охраны товаров. Ведь позже Иван Грозный завел каперский флот во главе с Керстеном Роде. Ко всему прочему, у России не было спокойного тыла. Народы Поволжья, хотя завоеванные, были далеко не покорены. Угли восстания тлели, тем более, что с юга их разжигал непримиримый враг России - крымский хан Девлет-Гирей, поддерживаемый Османской империей.

Нельзя сказать, что царя не пытались отговорить от войны на Балтике. Против войны с Ливонией выступали ближайшие советники - Адашев, Сильвестр, Курбский. Они уговаривали Ивана заняться покорением Крыма, предвещая страшные бедствия для России от крымского хана (и они не ошиблись). Девлет-Гирей поставил целью вернуть власть татар в Казанском и Астраханском ханстве и в этой цели шел до конца. Самое обидное, что Иван IV имел шансы посадить в Крыму своего ставленника - крымского хана, Тохтамышу, перебежавшего в Москву. У Царя было свое татарское войско и кабардинцы. По мнению Вернадского, если бы их послали против Крыма, а не в Ливонию, они не только были бы превосходной кавалерией, но сыграли бы важную роль в психологической войне - подорвали единство крымских татар. Вернадский заключает, что начав войну с Ливонией, царь сделал неправильный выбор: «Реальная дилемма, с которой столкнулся Царь Иван IV, состояла не в выборе между войной с Крымом и походом на Ливонию, а в выборе между войной только с Крымом и войной на два фронта, как с Крымом, так и с Ливонией. Иван IV избрал последнее. Результаты оказались ужасающими» [13].

В оправдание Ивану IV нужно сказать, подчеркивает Вернадский Г.В., что поначалу он был готов ограничиться данью с Дерптского епископства и свободой торговли. Ливонцы обещали, но дважды обманули царя. Только тогда началась война. Последствия политической ошибки Ивана IV открылись не сразу - сначала был период успехов, половина Ливонии была занята русскими войсками. Тут и выявилась вся глубина просчета царя. Молодое российское государство оказалось в состоянии войны не с

одряхлевшим Орденом, а с Христианским миром - Западной цивилизацией. Европа восприняла появление москвитов как вторжение варваров, столь же чуждых христианству, культуре и человечности как татары и турки. Все хитроумные ходы Ивана IV в поисках европейских союзников, поначалу обнадеживающие, в конечном итоге заканчивались провалом. Не удавались ему и попытки выйти из войны, сохранив хотя бы часть завоеванного. В этом вопросе Христианский мир, расколотый на католиков и протестантов, оказывался единодушным - москвиты должны убраться в свои леса и болота.

Длившаяся почти четверть века война закончилась поражением и потерей завоеванных территорий. Страна была разорена, а северо-западные районы обезлюдели. Кроме того, обратно были захвачены Крымским ханством часть отвоєванных у татар земель.

**Подводя итоги, можно сказать, что Вернадский Г.В. считал Ивана Грозного способным, но неудавшимся правителем, а его крупнейшей политической ошибкой, перечеркнувшей достижения его царствования, считал Ливонскую войну.**

Оценки правления Ивана Грозного отечественными историками можно обобщить и представить в виде таблицы



Н. М. Карамзин (1766 – 1826)	Метод нарративного повествования с опорой на летописи и свидетельства современников, метод анализа поступков Ивана Грозного.	Начало правления эпоха славы Иоанна, новая, ревностная деятельность в правлении, ознаменованная счастливыми для государства успехами и великими намерениями. И россияне современные и чужеземцы, бывшие тогда в Москве, изображают сего юного, тридцатилетнего венценосца, как пример монархов благочестивых, мудрых, ревностных ко славе и счастью государства. Одним словом, в это время Россия имела хорошего царя, которого любил народ и который трудился на благо государства.	Из недостатков Грозного выделял «самовластие, соединенное с робостью и низостью духа» которыми он объяснял «непомерную горячность, недоверчивость и суровое мщение». Отношение историка к правлению Иоанна IV после введения опричнины однозначно. Его царствование он назвал «феатром ужасов», а самого царя тираном, человеком «ненасытным в убийствах и любострастии». Тиранию Грозного автор уподобляет тяжелейшим испытаниям, выпавшим россиянам в удельный период и время татаро-монгольского ига. Чем более государство ненавидело опричных, тем более государь имел к ним доверенности: сия общая ненависть служила ему залогом их верности.	Связывает политическую деятельность Ивана Грозного в основном с особенностями его личности и со спецификой его мировоззрения. Карамзин разделил его долгое царствование на два этапа, гранью между которыми стала смерть царицы Анастасии. Со смертью царицы исчезло начало, сдерживавшее необузданный нрав царя, и наступила мрачная пора зверств, тиранического режима. Внутреннее противоречие и двойственность характера Ивана Грозного, с точки зрения Карамзина, заключались в противопоставлении его недостатков «проницательному и дальновидному разуму». Более уделял внимание нравственному состоянию Ивана Грозного
С. М. Соловьёв (1820 – 1879)	Метод анализа и оценки эпохи и его особенностей.	В этот период шла напряженная реформационная деятельность. Начали создаваться первые приказы - органы, которые управляли отдельными отраслями государственной жизни, В 1550 году был создан свод законов «Судебник», систематизированный и отредактированный, в нем впервые вводились наказания для взяточников. Историческое значение Ивана IV заключается в том, что он правильно понял задачи своего времени	«Человек плоти и крови, он не сознавал нравственных, духовных средств для установления правды и наряда или, что еще хуже, сознавши, забыл о них; вместо целения он усилил болезнь, приучил еще более к пыткам, кострам и плахам; он сеял страшными семенами, и страшна была жатва — собственноручное убийство старшего сына, убийство младшего в Угличе, самозванство, ужасы Смутного времени»	С. М. Соловьёв, отдавая должное Ивану Грозному как крупному государственному деятелю, тем не менее, не мог игнорировать негативные стороны его правления Вывод, который делает С. М. Соловьёв: «Не произнесет историк слово оправдания такому человеку; он может произнести только слово сожаления» Однако Соловьёв замечает, что результаты реализации намерений Ивана Грозного во многом зависели от внешних обстоятельств В своей оценке историк немного сочувствует Ивану Грозному

<p>В. О. Ключевский (1841 – 1911)</p>	<p>Метод составления психологического портрета персоналии</p>	<p>Ум «...ум бойкий и гибкий, вдумчивый и немного насмешливый, настоящий великорусский, московский ум», красноречие «один из лучших московских ораторов и писателей XVI в», образованность «начитаннейший москвич XVI в»</p> <p>В молодости, начав править государством, царь с избранными своими советниками повел смелую внешнюю и внутреннюю политику, целью которой было, с одной стороны, добиться берега Балтийского моря и войти в непосредственные торговые и культурные сношения с Западной Европой, а с другой — привести в порядок законодательство и устроить областное управление,</p> <p>«Царь Иван был замечательный писатель, пожалуй, даже бойкий политический мыслитель, но он не был государственный делец.»</p>	<p>Одностороннее, себялюбивое и мнительное направление его политической мысли при его нервной возбужденности лишило его практического такта, политического глазомера, чутья действительности, и, успешно предприняв завершение государственного порядка, заложенного его предками, он незаметно для себя самого кончил тем, что поколебал самые основания этого порядка.</p> <p>Превратив политический вопрос о порядке в ожесточенную вражду с лицами, в бесцельную и неразборчивую резню, он своей опричниной внес в общество страшную смуту, а сыноубийством подготовил гибель своей династии. Между тем успешно начатые внешние предприятия и внутренние реформы расстроились, были брошены недоконченными</p> <p>Вражде и произволу царь жертвовал и собой, и своей династией, и государственным благом</p>	<p>1) Грозный царь больше задумывал, чем сделал, сильнее подействовал на воображение и нервы своих современников, чем на современный ему государственный порядок.</p> <p>2) Жизнь Московского государства и без Ивана устроилась бы так же, как она строилась до него и после него, но без него это устройство пошло бы легче и ровнее, чем оно шло при нем и после него</p> <p>«Иван был царь. Черты его личного характера дали особое направление его политическому образу мыслей, а его политический образ мыслей оказал сильное, притом вредное, влияние на его политический образ действий, испортил его».</p> <p>В его оценке правление Ивана Грозного было более отриц., чем положительное</p> <p>А то положительное, что он сделал, не воплотилось в полной мере</p>
---------------------------------------	---	---	--	--

С.Ф. Платонов (1860 – 1933)	Метод систематизации исторических процессов	в продолжение 12–13 лет, правительственная деятельность Ивана Грозного шла под влиянием «избранной рады» и отличалась добрыми свойствами; Взятие Казани и Астрахани, укрепление южных границ, экспансия на юг и в Сибирь; «мы имеем дело с крупным дельцом, понимавшим политическую обстановку и способным на широкую постановку правительственных задач»; шведский король Иоанн отмечал, что со смертью Грозного в Москве не стало умного и сильного государя.	моральное воспитание Грозного не соответствовало умственному образованию: душа Грозного была всегда ниже его ума правительство Ивана Грозного не могло вполне успешно вести преобразовательное дело по той причине, что в нем самом не было согласия и единодушия; Конфликт царя - «самодежца» и потомков старых русских княжеских династий, требовавших себе участия во власти; Опричина и террор: «Опалы, ссылки и казни ..., насилия опричников над «изменниками», чрезвычайная распущенность Ивана Грозного, жестоко истязавшего своих подданных во время оргий» «террор, устроенный Грозным, был вообще ужасен и подготовлял страну к смуте и междоусобию»	С.Ф. Платонов детерминирует политическое состояние России действиями Ивана Грозного, а не особенностями его личности или характера  Одинаково и тогда, когда с «избранной радой» Грозный вел свои первые войны и реформы, и тогда, когда позднее, без «рады», он совершал свой государственный переворот в опричнине, брал Ливонию и Полоцк и колонизовал «дикое поле», -- он выступает перед нами с широкой программой и значительной энергией. Сам ли он ведет свое правительство или только умеет выбрать вожakov, -- все равно: это правительство всегда обладает необходимыми политическими качествами, хотя не всегда имеет успех и удачу.
Г.В. Вернадский (1887 – 1973)	Метод политической оценки деятельности Ивана Грозного, нарративный метод повествования	Иван IV хорошо разбирался в теологии, политической литературе, истории. Его можно рассматривать как одного из основных русских писателей XVI столетия что бы он не писал - политические памфлеты, послания монастырям, государствам и частным лицам, даже его завещание - несет в себе свидетельство его литературного таланта. Иван IV хорошо понимал важность торговых и культурных отношений с Западом.	Своим советникам и подчиненным Иван IV не доверял и обращался с ними дурно. Во многих случаях Иван IV делал подчиненного ответственным за ошибку или отсутствие суждения, в которых он сам был повинен. И он всегда был склонен бросить обвинение в предательстве Политика террора Ивана Грозного была следствием мучившей его мании преследования И эта политика, в свою очередь, разжигала ненависть к нему и побуждала множество людей к отчаянным поступкам, в том числе и к побегу. Выражение независимого мнения или несогласия с политическим курсом Ивана IV в большинстве случаев рассматривалось им как предательство.	Крупнейшей политической ошибкой Ивана IV, перечеркнувшей достижения его царствования, была Ливонская война. В этой войне не было необходимости. Вернадский заключает, что начав войну с Ливонией, царь сделал неправильный выбор: «Реальная дилемма, с которой столкнулся Царь Иван IV, состояла не в выборе между войной с Крымом и походом на Ливонию, а в выборе между войной только с Крымом и войной на два фронта, как с Крымом, так и с Ливонией. Иван IV избрал последнее. Результаты оказались ужасающими»

Оценка Ивана IV в отечественной историографии менялась со временем. Историки XVIII-XIX веков - Карамзин и вслед за ним С.М.Соловьев и В.О. Ключевский подразделяли его царствование на два периода - до и после смерти первой жены Анастасии, и последовавшей за ней опалой Сильвестра и Адашева. В первый период молодой царь являл лучшие свои свойства, действовал в согласии с советниками Избранной рады и достиг успехов во внутренней и внешней политике. Во второй период он обернулся худшей своей стороной - казнил достойных людей, ввел террор опричнины, втянул Россию в бесконечную Ливонскую войну, подорвал благосостояние страны.

Историки XX - начала XXI века оценивают Ивана Грозного по-разному. Большинство из них – в т. ч. Г.В. Вернадский, считают его способным, но неудавшимся правителем, обречшим страну на разорение и заложившим основы Смуты. С другой стороны, немало историков – среди них С.Ф. Платонов, видят в Иване IV сильного государя, прогрессивного в усилиях по централизации страны, борьбе с феодалами, поиске ворот в Европу, хотя и неоправданно жестокого. Но, несмотря на разные методы повествования и оценки, строятся они примерно по одной схеме: благополучное правление Ивана Грозного в период Избранной рады, смерть Анастасии, жены Ивана Грозного и дальнейший период нестабильной политики опричнины.

В отечественной историографии можно выделить положения, которые встречаются почти у всех историков, когда исследования касаются периода правления Ивана Грозного.

1. Это, прежде всего, разделение политики Ивана Грозного на два периода: до смерти первой жены Анастасии и после нее. Если до смерти Анастасии Иван Грозный придерживался политики реформ и взаимодействия с Избранной радой, то после её смерти начинается политика опричнины и самодержавия.

2. Положительные стороны политики Ивана Грозного связывают с периодом реформ, особенно с тем временем, когда Иван Грозный кооперировал с Избранной радой. Наиболее негативная оценка политики Ивана Грозного

проявляется уже в связи с опричниной и изменением политического курса.

3. Также во многих исследованиях выделяется значимая роль отдельных персоналий, влиявших на политику Ивана Грозного в период Избранной рады.

Таким образом, можно говорить о сходстве мнений историков в некоторых моментах и о различиях в методах исследования.

Анализируя различные точки зрения на деятельность Ивана Грозного, можно сделать вывод, что оценка роли влияния личности Ивана Грозного на развитие средневековой государственности во многом зависит от того подхода к роли личности в истории, которого придерживаются исследователи.

При характеристике историографии Ивана Грозного также важно отметить, что взгляд отдельных историков на время его правления был столь же противоречив, как и вся историография, а также то, что все новые концепции, выдвигаемые на протяжении как XIX, так и XX вв., по большей части не базировались на привлечении новых материалов, а являлись интерпретацией уже известных фактов.

Можно выделить некоторые ключевые черты историографии правления Ивана Грозного.

Первое: во всех концепциях правления Ивана Грозного личность, безусловно, довлеет над событиями его царствования, которые выступают чаще всего как материализованное воплощение черт Ивана.

Второе - при всем разнообразии историографических концепций правления Ивана Грозного все они сводимы к двум основным направлениям - дискредитирующему и апологетическому. В основе первого взгляда - оценка Ивана Грозного с точки зрения общечеловеческой нравственности и морали, в основе второй - оценки его и его правления с точки зрения государственных успехов, достигнутых при нем.

Современная историография часто предъявляет Грозному обвинение в несоответствии цели и средств, в отсутствии логики и смысла в проводимых им репрессиях. Но, несмотря на противоречия историков, время правления Ивана Грозного оказало серьезное влияние на историю России и на ее дальнейшее развитие в мировой истории.



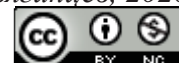
**Библиография**

1. Карамзин Н.М. Предания веков. - М: Правда, 1988.
2. Карамзин Н.М. «История государства Российского». СПб, 1998.
3. Шмидт С.О. «История государства Российского в культуре дореволюционной России» // Карамзин Н.М. История государства Российского. Т.4.
4. История России с древнейших времен до конца XVII века. М., 2004.
5. Соловьев С.М. История России с древнейших времен. Т.6. – М., 2007
6. Соловьев С.М. Чтения и рассказы по истории России. – М., 1989
7. Курс русской истории. Собрание сочинений в девяти томах. М., 1987—1990. Издательство «Мысль». 4142 с.
8. Исторические портреты. Деятели исторической мысли. / Сост., вступ. ст. и примеч. В. А. Александрова. — М.: Изд-во «Правда», 1991. — 624 с. — «Характеристика царя Ивана Грозного»,
9. Ключевский В.О. Сочинения. Том II. Часть 2. Лекция XXX. Характеристика царя Ивана Грозного // Бутромеев В.П. Всемирная история в лицах: Позднее средневековье. М., 2000.
10. Платонов С.Ф. Полный курс лекций по русской истории. Петрозаводск, 1996.
11. Платонов С.Ф. Иван Грозный (1530-1584). Виппер Р.Ю. Иван Грозный / Сост. и вступ. Статья Д.М. Володихина. - М., 1998.
12. Платонов С.Ф. Очерки по истории смуты в Московском государстве XV — XVII вв.
13. Вернадский Г.В. Начертание русской истории. – СПб.: Издательство «Лань», 2000

**References (transliterated)**

1. Karamzin N.M. Predaniya vekov. - M: Pravda, 1988.
2. Karamzin N.M. «Istoriya gosudarstva Rossijskogo». SPb, 1998.
3. Shmidt S.O. «Istoriya gosudarstva Rossijskogo v kul'ture dorevolucionnoj Rossii» // Karamzin N.M. Istoriya gosudarstva Rossijskogo. T.4.
4. Istoriya Rossii s drevnejshih vremen do konca XVII veka. M., 2004.
5. Solov'ev S.M. Istoriya Rossii s drevnejshih vremen. T.6. – M., 2007
6. Solov'ev S.M. Chteniya i rasskazy po istorii Rossii. – M., 1989
7. Kurs russkoj istorii. Sobranie sochinenij v devyati tomah. M., 1987—1990. Izdatel'stvo «Mysl'». 4142 s.
8. Istoricheskie portrety. Deyateli istoricheskoy mysli. / Sost., vstup. st. i primech. V. A. Aleksandrova. — M.: Izd-vo «Pravda», 1991. — 624 s. — «Harakteristika carya Ivana Groznogo»,
9. Klyuchevskij V.O. Sochineniya. Tom II. Chast' 2. Lekciya XXX. Harakteristika carya Ivana Groznogo // Butromeev V.P. Vsemirnaya istoriya v licah: Pozdnee srednevekov'e. M., 2000.
10. Platonov S.F. Polnyj kurs lekcij po russkoj istorii. Petrozavodsk, 1996.
11. Platonov S.F. Ivan Groznyj (1530-1584). Vipper R.Yu. Ivan Groznyj / Sost. i vstup. Stat'ya D.M. Volodihina. - M., 1998.
12. Platonov S.F. Oчерki po istorii smuty v Moskovskom gosudarstve XV — XVII vv.
13. Vernadskij G.V. Nachertanie russkoj istorii. – SPb.: Izdatel'stvo «Lan'», 2000

© С. Д. Звягинцев, 2020



**Аверченков Дмитрий Андреевич**  
 учащийся 10 А класса  
 МБОУ «Гимназия №5» г. Брянска  
 e-mail.ru: lena\_ki@inbox.ru

**Averchenkov Dmitry Andreevich**  
 Student 10 A class Gymnasium № 5,  
 Bryansk  
 e-mail.ru: lena\_ki@inbox.ru

## ДОМАШНИЙ МУЗЕЙ «ПРЕДМЕТЫ ДЕРЕВЕНСКОГО БЫТА ПРОШЛОГО ВЕКА» (НА МАТЕРИАЛЕ СЕМЕЙНОГО МУЗЕЯ АВЕРЧЕНКОВЫХ, ПРОЖИВАЮЩИХ В С. ПАЛУЖЬЕ ВЫГОНИЧСКОГО РАЙОНА БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ)

## HOME MUSEUM «RURAL HOUSEHOLD ITEMS OF THE LAST CENTURY» (BASED ON THE MATERIAL OF THE AVERCHENKOV FAMILY MUSEUM, LIVING IN THE VILLAGE OF PALUZHYE, VYGONICHSKY DISTRICT, BRYANSK REGION)

*Аннотация (на рус).* Рассмотрены вопросы организации домашнего музея предметов домашнего обихода крестьянского хозяйства конца 19 века - начала 20 века. Представлены предпосылки создания семейного музея на материалах профессора Аверченкова В.И. Показаны особенности использования в быту собранных в музее предметов домашней утвари Выгоничского района Брянской области.

*Abstract (in Eng).* The questions of organization of the home Museum of household items of the peasant economy of the end of the 19th century - the beginning of the 20th century are considered. The article presents the prerequisites for creating a family Museum based on the materials of Professor V.I. Averchenkov. It shows the features of using household items collected in the Museum in the Vygonichsky district of the Bryansk region in everyday life.

**Ключевые слова:** домашний семейный музей, деревенский быт, домашняя утварь.

**Keywords:** home family Museum, village life, household utensils.

**Введение.** Вся жизнь человека, так или иначе, связана с предметами быта. Что входит в это понятие? Посуда, мебель, приспособления для ручного труда, одежда. А как выглядели эти предметы 30, 50, 70, 100 лет тому назад на селе? Какие из них существуют до сих пор, а какие навсегда канули в историю? Об этом и о многом другом расскажет моя экскурсия в виртуальном музее «Предметы деревенского быта начала прошлого века».

Почему возникла идея обращения к данной теме? Во-первых, потому, что изучение предметов народного быта позволяет познакомиться с жизнью и обычаями наших предков, а это всегда интересно и необходимо каждому человеку, уважающему свою историю и считающему себя гражданином страны, в которой он живет.

Во-вторых, изучение предметов народного быта дает наиболее полное представление и культуре народа, его традициях, о культуре жителей твоего родного края, что особенно важно для тех людей, которые хотят чувство-

вать духовную связь с родной землей, гордиться ею.

В-третьих, особую актуальность в наше время приобретает такое понятие, как экология культуры. Этот термин был введен в речь и сознание россиян академиком Д.С.Лихачевым, который писал: «Человек воспитывается в определенной, сложившейся на протяжении многих веков культурной среде, незаметно вбирая в себя не только современность, но и прошлое своих предков. История открывает ему окно в мир, и не только окно, но и двери, даже ворота... Ненавязчиво и ненастойчиво творения прошлого, в которые вложены талант и любовь поколений, входят в человека, становясь мерилем прекрасного. Он учится уважению к предкам, чувству долга перед потомками. И тогда, прошлое, и будущее становятся неразрывными для него, ибо каждое поколение — это как бы связующее звено во времени...».

Именно желание почувствовать и сохранить это «связующее звено во времени» и

обусловило мой интерес к данной проблеме, именно этим объясняется актуальность моей работы. Сформируем гипотезу данного исследования следующим образом: я предполагаю, что изучение предметов народного быта поможет лучше представить жизнь наших предков, понять их традиции и культуру.

Объектом исследования выступают предметы народного быта с.Палужье Выгоничского района Брянской области, а предметом - исследование назначения предметов народного быта, интересные факты о них.

Целью проекта стало описание предметов домашнего музея «Предметы деревенского быта начала прошлого века» на материале семейного музея Аверченковых, проживающих в с. Палужье Выгоничского района Брянской области).

В соответствии с поставленной целью были определены следующие задачи:

- 1) изучить научную литературу по проблеме проекта;
- 2) изучить историю традиционной бытовой культуры жителей села Палужье Выгоничского района Брянской области по предметам народного быта;
- 3) описать предметы народного быта, представленные в домашнем музее, раскрыть их назначение.

Поставленные задачи обусловили использование следующих методов исследования: работа с научной литературой, реферирование, интервью.

Научная новизна работы заключается в том, что в ней предпринята попытка систематизации и описания предметов домашнего музея «Предметы деревенского быта начала прошлого века».

Исследовательская работа имеет не только теоретическую, но и практическую направленность, которая связана с возможностью использования ее материалов и результатов на уроках и факультативных занятиях, во внеклассной работе, на гимназических научных конференциях.

### **1. Интервью с моим дедом**

1. Все началось со знакомства с предметами быта, собранными в чулане моего деда, Аверченкова Владимира Ивановича, профессора кафедры «Компьютерные технологии и системы» БГТУ, доктора технических наук

Заслуженного деятеля науки Российской Федерации, президента Брянского регионального отделения Международной академии информатизации и, как оказалось, ценителя и знатока предметов быта наших предков. Именно знакомство с этими предметами, беседа с дедом об их истории и назначении, последующее изучение научной литературы о них и стали той основой, на которой был создан впоследствии мой проект.

2. Прежде всего, я подробно расспросил деда о тех предметах, которые в нашем музее представлены и об их назначении.

*- Дедушка, расскажи о том, как появилась идея собирать предметы старины? Почему именно предметы обихода, а также разные приспособления для хозяйственных работ на селе?*

- Конечно, поначалу не было понимания того, что надо собрать какие-то древности, да и сами предметы обихода крестьян не воспринимались как что-то музейное, т.к. многие вещи близки и понятны мне с самого детства. Например, плотницкий инструмент или вещи из повседневного обихода (самовар или глиняные кружка и горшки) не вызывают у меня непонимания или какого-то отторжения: все это знакомо и件нятно мне.

Однако со временем я стал понимать, что мои дети и внуки уже не знают многих предметов быта и приспособлений для труда на селе. Более того, они вызывают удивление и отторжение: «Как так можно было вообще жить?!» Поэтому, рассказывая на конкретных примерах, объясняя и показывая, как и что работает, для чего оно нужно – все это и стало основной «философией» музея, его смыслом. Это не музей в прямом смысле слова, здесь все можно трогать, крутить и примерять на себя. Отсюда и возникнет понимание, что и как. Для чего нужны эти предметы обихода, как они работают.

*- Дедушка, а что тебя связывает с селом Палужье? Что для тебя значит собирать и реставрировать наши «музейные экспонаты»?*

- Здесь, в селе Палужье, находятся мои корни. Я не вырос в этом селе, но часто бывал в летнее время у своей тетки. Мне знакомы эти места, дома, люди, которые живут здесь, их культура и быт.

Собирать и восстанавливать предметы старины – все это для меня очень важно: так я передаю своим детям и теперь уже внукам культурное наследие деревни, ее повседневного быта, каждодневного труда. Действительно, многие предметы нашего музея приходится реставрировать, т.к. некоторые из них со временем ломаются, теряю свою эстетическую привлекательность. Например, металлические предметы (гирьки, серпы, цепи, навесы для воротин) я зачищал от ржавчины, покрывал лаком. Так они выглядят много привлекательнее и их приятно потом взять в руки.

*- Насколько тебе понятен функционал музейных экспонатов? Понимаешь ли ты назначение всех «предметов старины»? А может быть, ты и сам ими пользовался в своем детстве?*

Большая часть собранных вещей мне, конечно, знакома и понятна. Многими предметами, например, серпом или рубанком я пользовался и сам до недавнего времени. Однако некоторые вещи, в основном связанные с хозяйственным бытом, безусловно, ушли в прошлое и их назначение часто непонятно. Я и сам спрашивал назначение некоторых предметов у стариков.

Например, блюдо для разделки мяса на холодец. Трудно себе сейчас представить современную хозяйку в квартире с таким блюдом на кухне. Хотя самовары из нашего музея вполне функциональны. Ты и сам знаешь, что мы разводим их иногда после бани, так сказать для экзотики. Вода в них получается душистой и мягкой.

*- Интересно, а как хозяева наших будущих музейных экспонатов расставались с ними? Наверно, им интересно было, для чего они тебе будут нужны?*

Конечно, у жителей села Палужье возникали вопросы: для чего я собираю такую старину? Не для продажи ли? Но я всегда объясняю, разговариваю с людьми, и они в большинстве случаев идут мне на встречу. Теперь уже некоторые односельчане сами приносят мне что-то, это всегда приятно.

*- Какие, бабушка, у тебя планы относительно нашего музея? Может быть, ты планируешь его расширить новыми экспонатами?*

Прежде всего, я хочу сделать еще один

стенд, красиво разложить и подписать собранные предметы старины. Сейчас они по большей части хранятся скученно из-за недостатка места. Пришла пора все систематизировать и, возможно, донести до общественности нашу коллекцию. Скажу больше, наш семейный музей может похвастаться не только количеством экспонатов крестьянской жизни, но и их уникальностью. Многие краеведческие районные музеи не имеют такой коллекции, как наша. Этим можно гордиться.

3. После рассказов деда о том, как он собирал эти предметы, что знает о каждом из них, какова отдельная история каждого из раритетов, я обратился по совету моего руководителя к изучению научной литературы по проблеме проекта.

## **2. Обзор литературы и ресурсов сети Интернет по теме исследования**

В школьной библиотеке мне посоветовали замечательную книгу - «Славянская энциклопедия» в 2-х томах, рассказывающую об истории славян, их традициях и обычаях. Уже узнав о многих предметах и их назначении, я уточнил информацию о некоторых, обратившись к статьям этой увлекательной энциклопедии [6]. Большую помощь в работе над проектом оказала мне и книга Вашковой Х. «Ремёсла. Книга мастеров: энциклопедия ремёсел в картинках», в которой я узнал о многих ремесленниках, сохранивших старинные традиции, и о тех предметах и приспособлениях, которые мастера используют в своей работе [1]. Очень интересной показалась мне и знакомая по урокам русского языка книга В.Даля «Толковый словарь живого великорусского языка». В частности, я расширил свои представления о прялке, узнал, что это приспособление для того чтобы «прядать», т.е. «крутить нить из волокон, тянуть из чего и сучить нитку» [2, 533 с.].

Большую пользу в изучении особенностей использования предметов крестьянского быта оказали источники сети Интернет. Обзор имеющихся ресурсов по этой теме показал, что данная тематика довольно широко представлена в сети, это свидетельствует об устойчивом интересе к прошлому нашей родины, историческим особенностям развития и становления деревни центральной России. Мне встретились различные энциклопедии



предметов крестьянского быта, их описание, многочисленные фотографии. На лицо настоящий интерес к родной культуре, ее истокам. Это не может не радовать.

Так, чтобы понять назначение, особенности использования некоторых предметов крестьянского быта я обратился к ресурсам сети Интернет. Например, на портале Культурология.рф я прочитал статью «Из истории вещей: Садник, рогач, рубель и другие «вымершие» предметы славянского быта», где представлены фотографии и описание функционала некоторых ранее широко используемых в простом крестьянском быту предметов обихода, например, таких, как ухват (он же рогач), рубель и др. Часть этих предметов есть и в нашем музее (рогач, сундук, утюг). Интересно, что никто из нашей семьи, в том числе и дедушка – основатель нашего музея, не знал, как правильно называть специальную лопатку для отправки хлеба или пирогов в печь. Изучив фотографии, представленные на сайте, я теперь знаю, что это садник [4]. Таких садников в нашем семейном музее целых три, все они разного размера и предназначались для отправки разных кушаний в печь.

Многие интернет-материалы я изучал вместе с дедушкой, т.к. он проявил большой интерес к моей исследовательской работе и вызвался помочь мне. Так, в интернет-энциклопедии «Древнерусская жизнь в картинках» мы изучили описания особенностей простой жизни крестьян на Руси, например, как были организованы поселения крестьян, их повседневный труд и праздники [8]. Отсюда становится понятным и назначение некоторых предметов быта, особенности их применения.

Очень важно, что наша идея создания семейного музея крестьянского быта имеет своих последователей. Анализ ресурсов сети Интернет показал, что такие мини-музеи не редкость. Например, в Брянской области таких небольших коллекций, собранных усилиями энтузиастов как минимум три. Это не считая настоящих музейных коллекций в областном и районных краеведческих музеях области.

Нас с дедушкой очень заинтересовала «комната крестьянского быта», расположенная в Выгоничском районном доме культуры. Интересно, что это совсем рядом с нашим селом Палужье. Она была создана в 2005 году.

В этой коллекции собраны образцы домашней утвари, лозоплетения, кружевоплетения, гончарных изделий, ткачества и вышивки трех районов Брянской области (Выгоничского, Погарского и Красногорского) [5]. Здесь представлены разнообразные предметы домашней утвари (самовары, чугуны, ухваты, корыта, утюги и др.) и некоторые хозяйственные приспособления (чесало или прялка с веретеном, ткацкий станок). Есть в экспозиции и дореволюционные вещи 1914-1915 годов – это три праздничных полотенца.

Также в сети Интернет мы натолкнулись на публикацию о Доме крестьянского быта, который был создан в селе Городцы Трубчевского района Брянской области [3]. Инициатором стала местная жительница Раиса Игнатова. Селяне собрали всем миром старинные вещи из своих домов: прялки, чугуны для русской печи, народные костюмы, домотканые вещи [3].

Также аналогичная комната крестьянского быта есть и в Гордеевском районе Брянской области. Вот уже десять лет, как в культурно-досуговом центре создана комната крестьянского быта [6]. Собирает коллекцию предметов крестьянского быта начала Т. Свириденко, вместе с методистами районного дома культуры Е. Концевой и Е. Богинской, которые ездили в экспедиции по сёлам и деревням района, собирая различные старинные вещи. Что-то находили сами, что-то приносили и дарили люди. Многие женщины приносят вышитые рушники, рубахи, занавески.

### **3. Наш домашний музей**

В нашем домашнем музее представлены различные предметы домашнего обихода. В этом исследовании я расскажу о самых примечательных из них.

*Самовар* (рис.1) появился в домах около трех веков назад вместе с растущей популярностью чая. Раскопки говорят о том, что самовары существовали еще в глиняном исполнении тысячелетия назад в Иране. Самовар стремительно завоевал сердца русских любителей чаевничать благодаря своей уникальной функциональности и красоте. Вода в нем долго оставалась горячей, была душистой от сгорания сухих березовых щепок, ее хватало для большого количества гостей и домочадцев.



Рисунок 1 – Самовар



Рисунок 2 - Сито

*Сито* (рис.2) - практически незаменимый предмет утвари в условиях домашнего хлебопечения. В любой избе хранилось несколько видов сит, выполненных из разных материалов и с разной величины ячейками. Большое сито для просеивания муки представляло собой обруч со стенками из бересты, открытого с одной стороны, закрытого сеткой – с другой. Через сито просеивали (отсюда и происхождение названия) семена, золу, другие сыпучие смеси.

*Прялка* (рис.3) - простейшее устройство с куделью на ножке, заканчивающейся плоским основанием – на него садилась пряжа, чтобы придать устойчивость предмету. На кудель или копыл, как обычно называли эту часть, складывалась расчесанная шерсть или лен. Из них, постоянно скручивая, тянули пряжу. Более современные устройства, появившиеся позднее, было с ножным приводом и большим колесом, приводящим в движение кудель.

*Веретено* (рис.4) использовалось, как и прялка, для скручивания пряжи в нить. Оно было еще проще устроено, чем прялка и представляло собой палку с расширенной средней частью. Нить получалась за счет кручения веретена. Прялка в мировой культуре всегда символизировала время и творение, а также женскую работу.



Рисунок 3 – Прялка



Рисунок 4 - Веретено

*Сундук* (рис.5) - изделие корпусной мебели с откидной или съёмной верхней крышкой [1], используется как ёмкость для хранения предметов обихода, драгоценностей и других ценных вещей. Использовался в самых разных культурах, начиная с древних времён. В настоящее время сундук (сандык) как предмет обихода можно увидеть в некоторых русских деревнях.

*Ухват, или рогач* (рис.6) - приспособление, представляющее собой длинную деревянную палку с металлической рогаткой на конце. Ухватом захватывали и ставили в русскую печь чугунок. Под каждый размер чугунка был свой ухват.



Рисунок 5- Сундук



Рисунок 6- Ухват

*Дымарь* (рис.7) - специальное устройство для окуривания пчёл дымом. Используется в пчеловодстве для усмирения пчёл при осмотре пчелосемей. В закрытых пчелопавильонах, чтобы не работать в задымлённом помещении, пчеловоды иногда ограничиваются распылением воды при помощи «росинки» с той же целью.



Рисунок 7 – Дымарь



Рисунок 8 – Обувная колодка

*Обувная колодка* (рис.8) приспособление для поддержания формы обуви в процессе её изготовления, по форме напоминающее человеческую стопу. Колодка определяет внешний вид и удобство обуви и представляет собой центральный, наиболее важный, сложный и тесно связанный с наукой компонент производства обуви.

«*Мотовило*», или *шпилька на держалке* (рис.9) - устройство для перемотки шерстяной нити после прядения.





*Рисунок 9 – «Мотовило»*



*Рисунок 10 – «Стукалка»*

«Стукалка» (рис.10) - устройство для создания сигнала обходчиками (сторожами) в ночное время в деревне

«Форма хлебная» (рис.11) - металлический ящик для выпечки хлеба в русской печи и *деревянный ящик* для хранения продуктов (вещей). *Совок хозяйственный* (рис.12) использовался для насыпания зерна или муки из мешков (ларей – больших ящиков



*Рисунок 11 – Хлебная форма*



*Рисунок 12 – Совок хозяйственный*

*Горшок* (рис.13) – один из древнейших предметов кухонной утвари. В русских традициях было украшать верх горшка глазурью. Для того, чтобы вынуть горшок из печи рядом стояли ухваты. В глиняных горшках, как в термосе, пища долго сохраняла первоначальную температуру, поэтому не остывала или, будучи охлажденной в погребе, не закисала.

*Лукошко из липового лыка* (рис.14) для сбора ягод в саду, огороде. Использовали также для хранения собранных ягод в погребе





Рисунок 13 – Горшок



Рисунок 14 - Лукошко

Доска (блюдо) для разделки мяса на холодец (рис. 15) представляла собой плоскую поверхность с центральным возвышением, на которое откидывали косточки или хрящи, отварное мясо оставалось на боковой части блюда.



Рисунок 15 – Доска для разделки мяса



Рисунок 16 – «Карец»

«Карец», или черпак для воды (кваса), мог использоваться в бане или доме, черпали из ведра или бочки (рис.16).

Интересно, что некоторые представленные в нашем семейном музее предметы старины используются в деревенском быту до сих пор. Среди таких востребованных и непостаревших житейских вещей можно назвать самовар, сито, а среди столярных приспособлений, например, тесак.

**Заключение.** В ходе данного исследования была проанализирована научно-популярная литература о предметах деревенского быта. Отмечено, что история вопроса о предметах крестьянского быта изучена всесторонне и глубоко. Также была проведена работа по фотосъемке и последующему описанию предметов деревенской утвари. Отмечено, что в нашем семейном музее предметов крестьянского быта большей частью представлены житейские вещи, бывшие в обиходе и создававшие его (самовары, кухонная утварь), много плотницкого инструмента, что свидетельствует об уникальности нашей коллекции.

#### Библиография

1. Вашкова Х. Ремёсла. Книга мастеров: энциклопедия ремёсел в картинках. М.: Издательство «Мелик-Пашаев», 2017.-72 с.
2. Даль В. Толковый словарь живого великорусского языка: Т 1-4.-М.: Русск. яз. Т.3: П.-1990.-555 с.

3. Дом крестьянского быта создали в селе Городцы Брянской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://iz.ru/793901/2018-09-27/dom-krestianskogo-byta-sozdali-v-sele-gorodtsy-brianskoi-oblasti> Заглавие с экрана.- (Дата обращения 30.11.2020).
4. Из истории вещей: Садник, рогач, рубль и другие «вымершие» предметы славянского быта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kulturologia.ru/blogs/220318/38276/> Заглавие с экрана.- (Дата обращения 30.11.2020).
5. Комната крестьянского быта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rdk-vyg.ru/index.php/komnata-krestyanskogo-byta> Заглавие с экрана.- (Дата обращения 27.11.2020).
6. Комната крестьянского быта Брянская область Гордеевский район [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.puteshestvie32.ru/content/byta> Заглавие с экрана.- (Дата обращения 30.11.2020).
7. Славянская энциклопедия. Киевская Русь-Московия в 2-х т. Т.2 Н-Я/ Автор-составитель В.В.Богуславский, М.: Олма-Пресс, 2005.-816 с.
8. Энциклопедия «Древнерусская жизнь в картинках» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.booksite.ru/enciklopedia/index.htm> Заглавие с экрана.- (Дата обращения 28.11.2020).

### References (transliterated)

1. Vashkova N. Remyosla. Kniga masterov: enciklopediya remyosel v kartinkah. M.: Izdatel'stvo «Melik-Pashaev», 2017.-72 s.
2. Dal' V. Tolkovyj slovar' zhivogo velikorusskogo yazyka: T 1-4.-M.: Russk. yaz. T.3: P.-1990.-555 s.
3. Dom krest'yanskogo byta sozdali v sele Gorodcy Bryanskoj oblasti [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://iz.ru/793901/2018-09-27/dom-krestianskogo-byta-sozdali-v-sele-gorodtsy-brianskoi-oblasti> Zaglavie s ekrana.- (Data obrashcheniya 30.11.2020).
4. Iz istorii veshchej: Sadnik, rogach, rubel' i drugie «vymershie» predmety slavyanskogo byta [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://kulturologia.ru/blogs/220318/38276/> Zaglavie s ekrana.- (Data obrashcheniya 30.11.2020).
5. Komnata krest'yanskogo byta [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://rdk-vyg.ru/index.php/komnata-krestyanskogo-byta> Zaglavie s ekrana.- (Data obrashcheniya 27.11.2020).
6. Komnata krest'yanskogo byta Bryanskaya oblast' Gordeevskij rajon [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.puteshestvie32.ru/content/byta> Zaglavie s ekrana.- (Data obrashcheniya 30.11.2020).
7. Slavyanskaya enciklopediya. Kievskaya Rus'-Moskoviya v 2-h t. T.2 N-YA/ Avtor-sostavitel' V.V.Boguslavskij, M.: Olma-Press, 2005.-816 s.
8. Enciklopediya «Drevnerusskaya zhizn' v kartinkah» [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://www.booksite.ru/enciklopedia/index.htm> Zaglavie s ekrana.- (Data obrashcheniya 28.11.2020).

© Д. А. Аверченков, 2020



**Талыпа Артём Иванович**  
Ученик 8 А класса МКОУ  
«Завьяловская средняя школа»  
E-mail: yurckina.anuta@yandex.ru

**Talypa Artem Ivanovich**  
Student 8 A class  
«Zavyalovskaya secondary school»  
E-mail: artemon.a2012@yandex.ru

## ИСТОРИЯ МОЕЙ СЕМЬИ ИСТОРИИ СТРАНЫ

## THE HISTORY OF MY FAMILY IN THE HISTORY OF THE COUNTRY

*Аннотация (на рус).* В статье показана история рода семьи Талып и роль каждого в истории огромной страны.  
*Abstract (in Eng).* The article shows the history of the Talyp family and the role of each in the history of a huge country.

*Ключевые слова:* родословная, семья, война, крестьянская жизнь.  
*Keywords:* pedigree, family, war, peasant life.

История каждой семьи своеобразна. Нам хочется знать прошлое своей семьи, наших дедов и прадедов. Мы храним историю рода не только в памяти, но и в фотоальбомах, в записных книжках, старинных документах. Из уст в уста передаем информацию подрастающему поколению. Полученная информация позволяет сделать вывод о том, что история каждого – это частичка истории страны, изменения в которой накладывают отпечаток на личную жизнь человека.

**Объект исследования** – родословная моей семьи

**Предмет исследования** – жизнь и деятельность моих предков

**Цель исследования:** изучить прошлое своей семьи, узнать как можно больше о своих предках, их роде деятельности, характерах и их вкладе в общую историю страны.

**Задачи:**

1. Изучение и анализ фотографий и документов, имеющихся в семейных и государственных архивах;
2. Беседа со старейшими представителями рода;
3. Составление генеалогического древа.

**Гипотеза:** Предположим, что каждый из моих родственников внес свой особый положительный вклад в историю страны.

**Методы исследования:**

1. Сравнительно – исторический
2. Анализ семейных и архивных документов
3. Описательный

**Структура работы:** введение, одна глава, заключение, список литературы и приложение.

### 1. Как история моей семьи перекликается с историей страны

Генеалогия или родословие — систематическое собрание сведений о происхождении, преемстве и родстве семей и родов; в более широком смысле — наука о родственных связях.

Генеалогия является вспомогательной исторической дисциплиной (прикладной исторической дисциплиной) и занимается изучением родственных взаимосвязей людей, историей родов, происхождением отдельных лиц, установлением родственных связей, составлением поколенных росписей и генеалогических древ. Генеалогия связана с геральдикой, дипломатикой и многими другими историческими дисциплинами. [4]

#### 1.1. Происхождение фамилии «Талыпа»

Данных о происхождении фамилии ТАЛЫПА не найдено. Предполагаем, что данная фамилия имеет единое происхождение с фамилией ТАЛЫПОВ. Фамилия Талыпов в 50% случаев имеет русское происхождение, в 5% - украинское, в 10% - белорусское, в 30% приходит из языков народов России (татарского, мордовского, башкирского, бурятского и т. д.), в 5% случаев происходит из болгарского или сербского языков. В любом случае эта фамилия образована от имени, прозвища, рода занятий или места жительства дальнего предка человека по мужской линии.

Фамилия Талыпов относится к типу довольно малораспространенной в областях России. В дошедших до наших дней старинных бумагах граждане с этой фамилией являлись важными персонами из славянского псковского духовенства в XVI-XVII в., имев-

ших почтенную власть и почести. Изначальные свидетельства фамилии можно почерпнуть в таблице переписи населения Руси в период царствования Иоанна Грозного. У великого князя хранился определенный список княжеских и приятнзвучащих фамилий, которые даровались придворным только в случае особых заслуг или награды. Поэтому эта фамилия сохранила личное первоначальное происхождение и является редкой. [6]

### **1. 2. Моя семья в конце XVIII – первой трети XX века**

История моей семьи известна со второй половины XVIII века. (*9 поколений по маминной линии и 5 поколений по папиной*)

#### *Мамина линия*

Мой прапрапрапрапрадед Ерофей Трушкин был обычным крепостным крестьянином Тульской губернии. Известно, что в 1801 г. у него родился сын Илья Ерофеевич, который, согласно Ревизской Сказке от 18 января 1858 года Богородицкого уезда, проживал в Богородицком уезде села Малёвки на землях графа Алексея Алексеевича Бобринского. [10] Известно, что граф Бобринский являлся внуком императрицы Екатерины II, был крупнейшим деятелем сельского хозяйства. В его собственности находились имения в Тульской области. Граф Алексей Алексеевич являлся образцовым хозяином, неустанно заботился о благосостоянии своих крестьян. В своем огромном тульском имении граф устроил самоуправление среди крестьян, чётко регламентировал распределение рекрутской повинности и применил особую систему образования хлебных запасов. В неурожайные 1839—40 годы он прокормил крестьян за свой счет, затратив на это 40 тысяч рублей. Крестьяне графа платили ему такую же любовь. Когда пришлось везти тело покойного графа в Петербург, около 2000 крестьян провожали его и, отложив лошадей, по очереди везли гроб на себе несколько верст. [4]

Мой прапрапрапрапрадед Илья Ерофеевич всю жизнь занимался крестьянским трудом. У него было четверо детей: трое сыновей Давид, Яков и Иван и дочь Акулина. [11] Старший Давид в 1853 г. был отдан в рекруты. К сожалению, дальнейшая судьба его неизвестна. Младший сын Иван умер в 1844 г. в возрасте 12 лет по неизвестным причинам. [12]

У Давида родились двое сыновей Василий и Борис, родившиеся в 1847 и 1852 гг. соответственно. По данным Ревизской Сказки от 18 января 1858 года Богородицкого уезда села Малёвки помещика действительного статского советника и кавалера графа Алексея Алексеевича Бобринского о состоящих мужского и женского пола дворовых людях и крестьянах у Якова было трое детей: два сына Дионисий и Василий и дочь Василиса. [10] Позже, в 1867 году, родился ещё один сын Дмитрий.

Он проживал в Шишкиной слободе села Малевки Малевской волости Богородицкого уезда Тульской губернии. Был женат на моей прапрапрабабушке Василисе Алексеевне (*Прим. – Васса*). [13] По воспоминаниям их дочери, Василиса Алексеевна увидела своего будущего мужа первый раз в церкви на венчании. Она была очень красивая, статная девушка, а он – невысокого роста, лицо его было покрыто следами язв после перенесённой болезни. Оба они происходили из крестьянских семей и сами в течение всей своей жизни оставались крестьянами, о чем свидетельствует сохранившаяся паспортная книжка 1913 года. (*Приложение 1*) Хозяйство у них было небольшим, в пользование входила пашня 2,4 десятины и сенокоса 0,3 десятины, скота не имелось. Мой прапрапрадедуска Дмитрий Яковлевич занимался промыслом, работал по найму, обрабатывал и убирал пашню сенокос. [13] Однако известно, что в период аграрной реформы П. А. Столыпина использовалось давление на крестьянских сходах, против противников реформы применялись административные меры (в том числе высылка). В этот период хозяйство у них было отнято, а семья выслана в Сибирь. [1]

У Василисы Алексеевны и Дмитрия Яковлевича было две дочери: Пелагея 1901 г.р. [14] и Анна 1906 г.р. (*прим. прапрабабушка*). [15]

Известна информация, что у Василисы Алексеевны и Дмитрия Яковлевича был ещё и сын Александр, который упал с крыши и погиб. После всех трагических событий семья Дмитрия Яковлевича и семья его брата Александра Яковлевича переехали в селе Озёрки (*совр. Кемеровская обл.*). Здесь они и осели надолго. В период Гражданской войны Александр Яковлевич, будучи противником всяческих реформ и перемен, провожал Колчака



до города Мариинска и до последнего надеялся на его победу. [2]

В семье есть предание, что на фоне нервного стресса после всего пережитого Василиса Алексеевна «тронулась умом».

Одна из дочерей Василисы и Дмитрия Анна после Первой мировой войны, работая на строительстве железной дороги Подунская - Курундус, познакомилась со своим будущим мужем Красиковым Иваном Сергеевичем. Он родился в 1892 году в городе Нальчик в семье казака Красикова Сергея Дмитриевича. Был участником Первой мировой войны, после которой вместе с родителями переехал в Томскую губернию, а уже оттуда уже он приехал в село Озёрки (*совр.* Кемеровская область).

У Анны Дмитриевны и Ивана Сергеевича (*Приложение 3*) родилось трое детей: Владимир (мой прадедущка), Надежда и Иван. В семейном архиве сохранилось свидетельство о рождении моего прадедущки Красикова Владимира Ивановича. (*Приложение 4*)

Другие мои предки Пьянков Николай Карпович и Пьянкова Татьяна Абрамовна (прапрадедущка и прапрабабушка) (*Приложение 5*) были родом из Перми, но о них известно гораздо меньше. Известно, что родились они оба в 1868 году в крестьянских семьях. Их внучка вспоминала, что дедушка был очень строгий, а бабушка Таня – наоборот была очень добрая и душевная. [1]

У них был сын Пьянков Иван Николаевич (1905 года рождения) (прапрадедущка). Он женился на моей прапрабабушке Пьянковой Марине Алексеевне (1906 года рождения) (*Приложение 6*). Сначала они жили в деревне Тихоново Ордынского района, но потом в связи с началом строительства Новосибирской ГЭС их переселили в Новосибирск. [1]

У Марины Алексеевны и Ивана Николаевича родилось пятеро детей: Пётр, Агния, Валентина, Зинаида (моя прабабушка) и Любовь. В семейном архиве сохранились фотографии из детского сада и свидетельство о рождении моей прабабушки Красиковой Зинаиды Ивановны. [2] (*Приложение 7*)

#### Папина линия

О прапрадедущке по папиной линии Бахмат Фёдоре известно немного. Сохранилась информация, что он был хорунжим (Хорунжий (белор. харунжы, польск. chorągiew, укр.

хорунжий), также (редко) хоружий — чин, войсковая должность, а позже — воинское звание в ряде исторических государств Восточной и Центральной Европы, в современной Польше, в прошлом — и в России) в царской армии. Его жена Бахмат Акулина (*Приложение 8*) работала горничной в богатой семье. Второй прапрадедущка Фёдоров Алистрат Калистратович родился в Европейской части Российской империи в семье зажиточного крестьянина, в конце 1920 - начале 1930 годов был раскулачен в период проведения в стране коллективизации и вынужден был переехать в Сибирь. [1]

О других прапрабабушке и прапрадедущке Мальцевых Анисьи Ивановне и Ерофее Павловиче ничего не известно.

Таким образом, мои родственники имели разное происхождение. Одни (*мамина линия*) были крестьянами, они создавали свое хозяйство, развивали сельское хозяйство региона, в котором жили. Другие (*папина линия*) служили в самой царской армии и охраняли страну.

### **1. 3.Моя семья в Великой Отечественной войне**

Великая Отечественная война не обошла стороной и мою семью. Каждый, кто мог, внёс свой вклад в общую Победу.

#### Мамина линия

Прапрадедущка Красиков Иван Сергеевич прошёл почти всю войну, но до Берлина не дошёл, потому что был ранен 17 января 1944 года. Он воевал в составе 303 стрелковой дивизии, которая претерпела два переформирования. [7] (*Приложение 9*)

Известно, что 5 января 1944 началась Кировоградская наступательная операция войск 2-го Украинского фронта, в составе которого воевала 303 стрелковая дивизия. [8] Целью операции было разгромить кировоградскую группировку фашистов. 8 января наши войска освободили г. Кировоград (*прим.* ныне гор. Кропивницкий), 14 января завершилась Житомирско-Бердичевская операция, входе которой были почти полностью освобождены Киевская и Житомирская области. [4] (*Приложение 10*) Когда вернулся с фронта, он рассказывал: «Помню взрыв и всё. Очнулся – лежу, землёй засыпало. Так и лежал, пока не приползла сестричка и не вынесла меня с

поля боя». Больше года он провёл в эвакуационном госпитале 3024, там встретил Победу. Домой вернулся только в августе 1945 года после того как 16 мая 1945 года был признан не годным к несению воинской службы. За свою службу имел множество разных наград: две медали «За отвагу», медаль «За победу над Германией» и многие другие. В архиве сохранилось освобождение от воинской обязанности (*Приложение 11*). После ранения у него в груди остались осколки. После войны прапрадедушка работал в родном совхозе. [1]

Об Иване Николаевиче Пьянкове (*Приложение 12*) известно не очень много, потому что он был очень скрытным, неразговорчивым человеком и мало рассказывал о войне. Его дочь (*прим.* моя прапрабабушка Красикова Зинаида Ивановна) рассказывала, что он был танкистом, имел множество наград. В последние дни войны попал в плен к фашистам и там чуть не умер от дизентерии. Его спасло то, что немцы ели солёную селёдку, а отходы отдавали пленным солдатам. Он съел эти солёные отходы, и ему стало лучше. [1]

Мои родственники не только воевали в войне, но и приносили пользу в тылу. Мой прадедушка Красиков Владимир Иванович (сын Красикова Ивана Сергеевича) встретил войну подростком (ему было 10 лет). В период войны он вместе с другими ребятами выполнял непосильную работу: откапывал от снега склады с зерном, возил на быках с полей соломой для скота, пропалывал зерновые всходы и убирал урожай. Свое основное время Владимир Иванович проводил в работе, поэтому от учебы пришлось отказаться. Образование он получил уже после войны. За хорошую работу и доверие в 12 лет он стал помощником комбайнера, в 14 лет официально оформлен рабочим [1 и 2] (*Приложение 13*).

Его двоюродная сестра Антонина (дочь Пелагеи Дмитриевны Трушкиной) работала во время войны на тракторе. Ей тогда было только 16 лет (*Приложение 14*). Прадедушка вспоминал: «Помню, сломается у неё трактор, она его ремонтирует и плачет, ремонтирует и плачет». А потом после того, как 1944 году наши войска освободили Украину, её вместе с трактором в составе трудармии отправили восстанавливать разрушенные города и сёла. [1]

Прабабушка Красикова (Пьянкова) Зинаида Ивановна тоже встретила войну ребёнком. Поэтому во время войны она несмотря ни на что, училась в школе. В семье сохранились табели успеваемости за 1 и 2 классы (*Приложение 15*). Но учиться было достаточно трудно, ведь есть было практически нечего. Отца Ивана Николаевича Пьянкова призвали на фронт. Мать Пьянкова Марина Алексеевна осталась одна с 5 детьми на руках. Конечно, в период войны всем выдавались продовольственные карточки, которые являлись именными и в документах, свидетельствующих о личности, выставлялись отметки об их выдаче. В семейном архиве сохранилось свидетельство о рождении прабабушки Зинаиды Ивановны с отметками о выдаче таких продовольственных карточек (*Приложение 16*). Но этого было мало. Семья садила много картофеля, собирала грибы, ягоды. Марина Алексеевна работала в НИВИТе (ныне СГУПС) поваром. Рассказывают, что для того, чтобы накормить детей хлебом, она не мыла руки после того, как пекла там хлеб. Дома она соскабливала тесто и пекла. [1]

#### *Папина линия*

Другой прадедушка Фёдоров Иван Алистратович (*Приложение 17*) участвовал в Финской войне, Великой Отечественной войне и войне с Японией. [2] Во время Великой Отечественной войны мой прадедушка воевал в составе разведки Западного фронта и принимал участие в Смоленском сражении, Московской и Курской битвах. После победы над Германией прадедушка воевал с Японией на Сахалине, Курильских островах. Во время этой войны он был контужен, а его друг погиб. После этой контузии он был комиссован. Домой прадедушка вернулся с огромным количеством наград, в том числе он был награждён Орденом Отечественной войны 2 степени.

Его жена Фёдорова (Бахмат) Анна Федоровна (*Приложение 18*) сначала работала горным мастером на золотых приисках в Казахстане. У нее было 7 классов образования, и поэтому она считалась достаточно грамотным человеком. Во время войны она была назначена заведующей детским домом. [2]

Илья Иванович Талыпа (*прим.* прадед), был родом с Украины, из Харьковской облас-

ти. После войны он пришёл в Новосибирск, женился на Мальцевой Марии Ерофеевне (дочери Мальцевых Анисьи Ивановны и Ерофея Павловича) но с семьёй жил недолго. Известно, что уехал в город Мичуринск, где и умер. [2]

Таким образом, мои прапрадедушки были участниками Великой Отечественной войны. Прадедушки и прабабушки во время войны работали в тылу. Каждый из них внес свой вклад в Победу.

#### **1.4. Моя семья во второй половине XX века.**

После Великой Отечественной войны мои предки, как и весь советский народ, восстанавливали разрушенную страну, строили наше будущее.

##### *Мамина линия*

После войны прабабушка Красикова Зинаида Ивановна продолжила учебу, поступила в педагогическое училище, которое окончила в 1955 году (*Приложение 19*). После года работы в Новосибирской школе слепых была направлена в 1956 году в деревню Колтырак Тогучинского района учителем начальных классов (*Приложение 20*). После д. Колтырак прабабушка работала в д. Смирновка, где встретила свою судьбу и в 1955 году вышла замуж (*Приложение 21*) за Красикова Владимира Ивановича, с которым после нескольких лет учебы и разных мест работы своего мужа была направлена в село Завьялово Тогучинского района. В Завьяловской средней школе Зинаида Ивановна проработала около 30 лет (*Приложение 22*). Даже после выхода на пенсию помогала и работала воспитателем группы продлённого дня. За свою добросовестную работу была награждена почетными грамотами и имела звание Ветеран труда (*Приложения 23, 24*). Зинаида Ивановна умерла после продолжительной болезни 25 декабря 2017 года. [1]

Прадедушка Владимир Иванович после войны продолжил учебу. После окончания школы прадедушка поступил в Куйбышевский сельскохозяйственный техникум, который окончил в 1962 году (*Приложение 25*), а затем вместе с женой Красиковой Зинаидой Ивановной (прабабушка) был направлен в село Завьялово в совхоз «Доронинский», где работал сначала механиком-контролёром

РТМ. В 1967 году Владимир Иванович поступил в Новосибирский сельскохозяйственный институт, после окончания которого в 1972 году был назначен главным инженером совхоза (*Приложение 26*). После этого работал партторгом совхоза, а в 1982 году стал директором (*Приложение 27*). После того, как он вышел на пенсию, прадедушка долго был председателем Совета ветеранов. Из-за того, что он работал во время войны, прадедушка имеет звание Ветерана войны, он – труженик тыла (*Приложение 28*). [2] Мой прадедушка умер во время выполнения этой работы 28 января 2019 года.

Красиковы Владимир Иванович и Зинаида Ивановна прожили в браке 62 года (*Приложение 29*). Своих детей у них не было, и они усыновили в 1969 году дочь Галину (моя бабушка), родившуюся в 1963 году, родители которой умерли очень рано (*Приложение 30*). Но нельзя сказать, что Галина была совсем чужим ребёнком. Она была дочерью двоюродной сестры Владимира Ивановича Антонины.

После окончания школы бабушка поступила в Куйбышевское педагогическое училище (*Приложение 31*) Затем, получив образование учителя начальных классов, продолжила работать по своей специальности (*Приложение 32*). Вскоре она вышла замуж за Клюева Юрия Витальевича (мой дедушка), который родился в 1958 году (*Приложение 33*) Юрий Витальевич долгое время работал водителем в совхозе «Доронинский», после этого около 20 лет – на железной дороге, откуда и ушел на заслуженный отдых. Галина Владимировна вышла на пенсию в 2018 году. [2]

У моей бабушки 5 детей, одна из которых моя мама Анастасия Юрьевна. Моя мама имеет два высших образования: ветеринарный врач и учитель химии. В настоящее время она работает по второй специальности в Завьяловской средней школе.

##### *Папина линия*

Бабушка Талыпа Валентина Ивановна (дочь Федоровых Анны Федоровны и Ивана Алистратовича) родилась 5 октября 1952 года в Чановском районе Новосибирской области. После окончания школы работала отделочником мебели. Но после того как вышла замуж за Талыпу Владимира Ильича (*Приложение*

34) и уехала жить в деревню, работала дояркой, техничкой. В данное время Валентина Ивановна является пенсионеркой и занимается домашним хозяйством (огородничеством).

Ее муж Талыпа Владимир Ильич (сын Талыпы Ильи Ивановича и Марии Ерофеевны) родился 21 мая 1946 года в городе Новосибирске. После окончания школы дедушка Володя окончил строительное училище, но всю жизнь проработал водителем. Незадолго до выхода на пенсию подрабатывал на пилораме. По семейным обстоятельствам в 1978 году они переехали в село Шилово, где проживают по сей день. [2] У Валентины Ивановны и Владимира Ильича двое детей, одним из которых является мой папа Талыпа Иван Владимирович. В настоящее время он работает в Завьяловской школе учителем технологии.

Таким образом, мои прабабушки и прадедушки продолжили свою деятельность и после войны. Они восстанавливали страну, работая в колхозе, поднимали сельское хозяйство, а также обучали в школе детей. Вносить свой вклад в развитие своей страны продолжили их дети, и по сей день продолжают внуки (*прим.* мои родители).

### **Заключение**

Генеалогия или родословие — систематическое собрание сведений о происхождении, преемстве и родстве семей и родов; в более широком смысле — наука о родственных связях. Она помогает составить родословное «древо» своей семьи, своего рода.

Память и знания о наших предках позволяют нам узнать их условия и образ жизни, их судьбу и лучше понять, что историю творят

не только Герои, но и простые люди. По сути, каждого человека можно назвать героем своего времени.

В ходе изучения родословной своей семьи (*Приложение 35*), я познакомился с жизнью и деятельностью моих предков. Мне удалось изучить прошлое своей семьи, узнать много информации о своих предках, их роде деятельности, национальности, характерах и познакомиться с вкладом каждого в общую историю страны. В ходе своей работы я узнал, что все мои родственники от прапрадедов и прапрабабушек до родителей внесли и вносят (родители) каждый свой вклад в историю. Несмотря на то, что они жили в разное время, они сумели сделать многое: кто-то воевал, кто-то обучал детей, кто-то работал в колхозе или строил новые здания, полезные для других. Мой прапрадедушка (*прим.* *папина линия*) служил в царской армии, воевал в Первой мировой войне, прадедушка (*прим.* *папина линия*) воевал в Великой Отечественной войне, прадедушка и прабабушка (*прим.* *мамина линия*) в период войны работали в тылу, а после войны прабабушка устроилась на работу в школу и посвятила ей более тридцати лет. Ее дело продолжила дочь (*прим.* *моя бабушка*), которая тоже работала много лет в школе учителем начальный классов. Другая бабушка (*прим.* *папина линия*) работала на мебельной фабрике. Вклад в историю страны продолжают мои родители, которые по сей день работают в школе, в которой я учусь. Таким образом, моя гипотеза, поставленная в начале работы, полностью подтвердилась.





Паспортная книжка

**МЕТРИЧЕСКОЙ КНИЖИ НА ПЕРВАЯ ЧАСТЬ ПЕРВАЯ, И РОДИЛИЩА.**

Дата рождения	Имя	Отчество	Фамилия	Место рождения	Состояние	Судьба	Примечание
1870 01 12	Александр	Иванович	Иванов	с. Малёвка Богородицкого уезда Тульской губернии	Свободен	Свободен	
1871 01 12	Александр	Иванович	Иванов	с. Малёвка Богородицкого уезда Тульской губернии	Свободен	Свободен	
1872 01 12	Александр	Иванович	Иванов	с. Малёвка Богородицкого уезда Тульской губернии	Свободен	Свободен	
1873 01 12	Александр	Иванович	Иванов	с. Малёвка Богородицкого уезда Тульской губернии	Свободен	Свободен	
1874 01 12	Александр	Иванович	Иванов	с. Малёвка Богородицкого уезда Тульской губернии	Свободен	Свободен	
1875 01 12	Александр	Иванович	Иванов	с. Малёвка Богородицкого уезда Тульской губернии	Свободен	Свободен	
1876 01 12	Александр	Иванович	Иванов	с. Малёвка Богородицкого уезда Тульской губернии	Свободен	Свободен	
1877 01 12	Александр	Иванович	Иванов	с. Малёвка Богородицкого уезда Тульской губернии	Свободен	Свободен	
1878 01 12	Александр	Иванович	Иванов	с. Малёвка Богородицкого уезда Тульской губернии	Свободен	Свободен	
1879 01 12	Александр	Иванович	Иванов	с. Малёвка Богородицкого уезда Тульской губернии	Свободен	Свободен	
1880 01 12	Александр	Иванович	Иванов	с. Малёвка Богородицкого уезда Тульской губернии	Свободен	Свободен	

Метрические книги деревни Малёвка Богородицкого уезда Тульской губернии



Красиковы Иван Сергеевич и Анна Дмитриевна

Приложение 4



Приложение 5



Пьянковы Николай Карпович и Татьяна Абрамовна

## Приложение 6



Пьянковы Марина Алексеевна и Иван Николаевич

## Приложение 7





На фото – Бахмат Акулина (в центре, сидит)

**НОВОСИБИРСКАЯ КНИГА ПАМЯТИ**

о проекте | поисковые ресурсы и ссылки | как искать?

**Поиск**

ФИО:

Год рождения:

Область России:

- Новосибирская НСО
- Омская область с Победой

**Результаты поиска:**

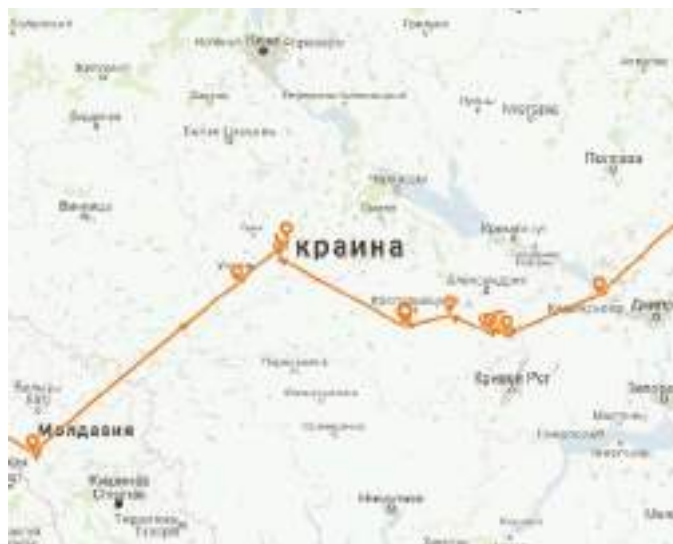
**КЛИМОВА ЕЛЕНА СЕРГЕЕВНА**, родилась 1902 г. в д. Староюкка Тугучинского р-на Новосибирской обл. Призвана Тугучинским РВК 8 августа 1941. 10 ст. Демобилизована 4 июля 1945. Умер в 1972.

**В поисковой базе данных:**  
Елена Климова - 17694 фото  
Она вернулась с победой - 14742 фото

- **Воинские части:**  
Депотавиленко Брест - 11 человек
- **Стран Советского Союза - 170 человек**
- **Полки Кавалеры Ордена Славы - 35 человек**
- **Депот Советского Союза - 159 человек**
- **Депот Российской Федерации - 49 человек**
- **Депот Арктической зоны - 343 человек**

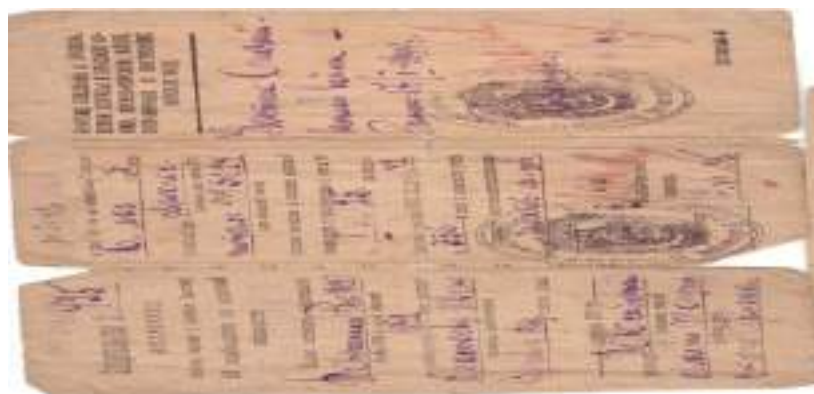
Новосибирск - Герои Отечества  
Трагедия Беслана





Путь 303 стрелковой дивизии.

Красным обозначено расположение дивизии 17 января 1944



Пьянков Иван Николаевич верхний ряд, второй слева

СВЕДЕНИЯ				О РАБОТЕ		
№ записи	Дата			Сведения о приеме на работу и увольнении	работу, перемещениях по (с указанием причин)	На основании чего выдана запись (документ, его дата и номер)
	Год	Месяц	Число			
1						
				<i>Заваялово</i>	<i>№ 20</i>	
1	1946	5		<i>бронь по в кооператив</i>	<i>сделана № 3</i>	<i>бронь по № 3 от 15.4.46</i>

Приложение 14



Приложение 15





Приложение 17



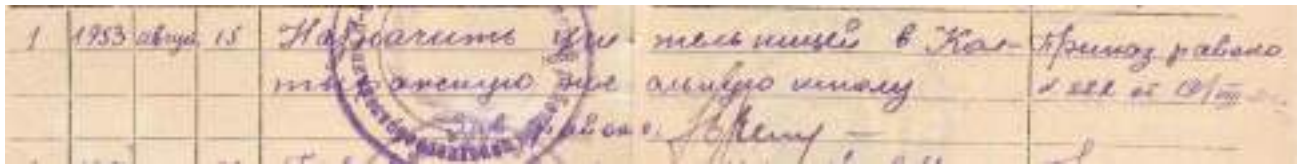
Приложение 18





Диплом и фотография на рабочем месте.  
Сельская учительница Красикова (Пьянкова Зинаида Ивановна)

Приложение 20



Трудовая книжка Красиковой З.И.

Приложение 21



Красиковы В.И. и З.И., 1955 год и их свидетельство о браке

Приложение 22



Трудовая книжка Красиковой З.И.



№	Год	Мес	Дни	Содержание	Средний балл
1	1978	10	20	Объект благоустройства по плану 1-го кв. квартала в соответствии с проектом 1-го кв. квартала	4,0
2	1978	5	14	Назначение, исполнение обязанностей заместителя директора по строительству в соответствии с проектом 1-го кв. квартала	4,0
3	1980	5	16	Объект благоустройства по плану 1-го кв. квартала в соответствии с проектом 1-го кв. квартала	4,0

Трудовая книжка Красиковой З.И.



Дипломы Красикова Владимира Ивановича

№	Год	Мес	Дни	Содержание	Средний балл
13	1978	08	01	Совхоз "Дорожники" - Наказание выдано в соответствии с проектом 1-го кв. квартала	4,0
14	1978	04	01	Совхоз "Дорожники" - Назначение заместителем директора по строительству в соответствии с проектом 1-го кв. квартала	4,0
15	1978	03	17	Совхоз "Дорожники" - Назначение заместителем директора по строительству в соответствии с проектом 1-го кв. квартала	4,0

Трудовая книжка Красикова В.И.

№ записи	Д а т а			Сведения о приеме на работу и увольнении	работу, перемещения по (с указанным приказом)	Подпись и дата
	Год	Месяц	Число			
17	1942	08	05	своего Надписан В от 29 и в КЗС своего. Коронниковый	Коронниковый "переход переводов РСФСР директором	9.09.1985 Трудовой № 202-с 5 08 1951

Трудовая книжка Красикова В.И.



Удостоверение Ветерана труда

62 года совместной жизни



Свидетельство об усыновлении Красиковой Галины Владимировны



Диплом Красиковой Г.В.

1	11	09	1981	Наименование участка улица в Борзнице Калуж	или аннотированного участка в населенном пункте	Спр. № 77/3 от 14/12-83
2	11	11	1983	Зав. районо.		









7. <http://www.polk.ru/forum/index.php?showtopic=2442>
8. <https://pamyat-naroda.ru/warunit/303+sd/>
9. [sibmemorial.ru](http://sibmemorial.ru)
10. GOSUDARSTVENNOE UChREZhDENIE»GOSUDARSTVENNYJ ARHIV TUL'SKOJ OBLASTI» (GU GATO) F. 383 Op. 1 D. 6 L. 327
11. GU GATO F. 384 Op. 1 D. 6 L. 444
12. GU GATO F. 384 Op. 1 D. 6 L. 444 ob. – 445
13. GU GATO F. 4 Op. 3 D. 974 L. 34
14. GU GATO F. 93 Op. 1 D.1260. L. 668
15. GU GATO F. 93 Op. 2 D.369. L. 122

© Д. А. Аверченков, 2020



# ПРОГРАММИРОВАНИЕ И IT

**Лукашкова Полина Сергеевна**  
ученица 8 А класса ГУО  
«Средняя школа № 45 г. Могилева»

**Зайцев Александр Иванович**  
учитель биологии ГУО  
«Средняя школа № 45 г. Могилева»  
хаipexl2011@yandex.ru

**Гришанова Наталья Владимировна**  
учитель биологии ГУО  
«Средняя школа № 45 г. Могилева»  
nataljyanidoshevskaya@mail.ru

**Lukashkova Polina Sergeevna**  
student of grade 8 A of the State Educational  
Institution «Secondary School  
No. 45 of the city of Mogilev»

**Zaitsev Alexander Ivanovich**  
biology teacher, State Educational Institution  
«Secondary School  
No. 45 of the city of Mogilev»  
хаipexl2011@yandex.ru

**Grishanova Natalia Vladimirovna**  
biology teacher, State Educational Institution  
«Secondary School  
No. 45 of the city of Mogilev»  
nataljyanidoshevskaya@mail.ru

## АЭРОПОНИКА КАК АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ МЕТОД ВЫРАЩИВАНИЯ РАСТЕНИЙ

## AEROPONICS AS AN ALTERNATIVE METHOD FOR GROWING PLANTS

*Аннотация (на рус).* В работе описаны современные проблемы ведения сельского хозяйства, предложены альтернативные методы выращивания растений, создана схема аэропонной установки и сконструирована система.

*Abstract (in Eng).* The paper describes modern problems of agriculture, offers alternative methods of growing plants, creates a scheme of aeroponic installation and designed a system.

*Ключевые слова:* аэропоника, сельское хозяйство, цели устойчивого развития, аэропонная установка.

*Keywords:* aeroponics, agriculture, sustainable development goals, aeroponic installation.

Традиционное выращивание растений является наиболее затратным и оказывает огромное влияние на водные и почвенные экосистемы. Поэтому в последнее время наиболее востребованными становятся современные технологии ведения сельского хозяйства, так как они, при наименьших затратах (почва, вода, человеческий труд) позволяют получать высокую урожайность.

Сельское хозяйство является важной частью экономики всех стран мира, так как человек получает продукты питания, сырье для промышленности и многое другое. Ведение современного сельского хозяйства привело к некоторым проблемам: загрязнению и деградации почв, ее токсификации, что в следствии

и влияет на водные объекты и экосистемы.

Так как в последние годы идет мода на здоровые и экологически чистые, безопасные продукты питания, то одним из способов решения данной проблемы могут стать альтернативные методы выращивания растений, такие как гидропоника и аэропоника.

В нашей стране, для поддержания работоспособности тепличных хозяйств необходимо затратить огромное количество дерновой земли и навоза. Для их доставки и замены необходимо немалое количество средств и людей. Данные факторы приводят к большим затратам на производство и энергоносители. При использовании аэропонного метода выращивания растений все эти факторы минимизируются.

ваны.

Метод аэропоники - это бессубстратный способ выращивания растений в закрытых помещениях, в специальных установках, где поддерживается необходимое питание, температура и влажность для растений, а также уровень освещенности. При этом корневая система находится в воздухе в полый, закрытой системе.

При использовании аэропонных систем, значительно увеличивается экономия воды, в сравнении с традиционным (почвенным) способом выращивания растений, что в современных условиях недостатка пресной воды играет огромную роль.

Республика Беларусь 15 сентября 2015 года на саммите ООН взяла себя обязанность по достижению 17 Целей устойчивого развития (ЦУР). Эти Цели направлены на искоренение нищеты, бедности, голода, чтобы будущему поколению передать планету в хорошем состоянии, и были сформированы условия для развития экономики, экологии и общества.

Следовательно, выполняя данное исследование, мы можем совершить важный шаг в достижении 12 Цели устойчивого развития: ответственное потребление, производство, то есть решить проблемы ускоренного загрязнения окружающей среды и найти пути решения [7].

**Актуальность исследования:** создание бюджетной автоматизированной установки для аэропоники с искусственным освещением.

Исходя из этого, была выдвинута гипотеза: в условиях школьной лаборатории можно сконструировать аэропонную установку для выращивания растений.

**Цель работы:** создать аэропонную установку из доступных и бюджетных материалов.

**Задачи:**

- 1) создать схему аэропонной установки;
- 2) подобрать доступные материалы для ее изготовления;
- 3) собрать установку и проверить ее работоспособность.

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

**Аэропоника как альтернативный метод**

## ведения сельского хозяйства

Аэропоника – система бессубстратного выращивания растений, включающая автоматизацию и механизацию водного и воздушного питания корневой системы и растения в целом с учетом условий внешней среды, суточного и физиологического ритмов [5]

Аэропонные установки позволяют выращивать овощи и зелень круглый год без использования химических удобрений или других вредных для человеческого организма активаторов роста [3].

Корни растения свободно свисают в аэропонной модели. Питательный раствор подается на корни микрокаплями или туманом, тем самым создается воздушно питательная среда. При этом раствор образует облако, обволакивающее корни, а в паузах между опрыскиваниями происходит аэрация корней. Подача питательного раствора, и другие процессы управляются компьютером и соответствуют фазам развития растений. Культуры, выращенные на аэропонике, отличаются особенно высокой скоростью роста и созревания. Достигается этот эффект благодаря насыщению растительных волокон кислородом.

Активный рост корней, интенсивное усвоение питательных веществ повышает продуктивность растений, улучшает качество и количество получаемой продукции. Так же сокращается время вегетации растений, что позволяет на одной и той же площади получать не один урожай в год [1].

**Преимущества и недостатки аэропонного способа выращивания растений в сравнении с традиционным (почвенным)**

**Преимущества аэропоники:**

- быстрый рост и развитие растений, благодаря активному насыщению корней кислородом;
- возможность создания для растений наиболее благоприятных климатических условий, и, в связи с этим, потенциальная возможность выращивать культуры не свойственные для данного климатического региона;
- увеличение урожайности (до нескольких раз для некоторых культур) в сравнении с обычными методами вы-

ращивания растений;

- цветение растений начинается раньше, чем при выращивании в грунте, следовательно урожай можно собирать несколько раз в год;

- возможность получения экологически чистого урожая без использования химических удобрений и добавок;

- снижение временных и физических затрат по уходу за растениями: большинство операций, такие как подача кислорода и полив, можно автоматизировать; кроме того нет необходимости перекапывать, пересаживать растения в почву, а старые растения легко удалять, помещая на их место новые [3].

- экономичное использование воды и питательных веществ;

- возможность регулирования температуры корнеобитаемого слоя;

- выращивание растений без почвы легко разрешает задачу рационального питания растений, так как в любое время простой количественный анализ позволит дать точный ответ, в каком количестве то или иное вещество находится в растворе. В случае необходимости состав среды можно изменить в нужном направлении.

- субстрат в теплицах нужно менять каждые 3 года, а на это затрачивается большое количество времени и средств, что при аэропонном методе выращивания растений исключается [8].

- Дезинфекция почвы - дорогостоящий и не всегда эффективный способ борьбы с вредителями, что для аэропонного способа достаточно только обработка теплицы 1% раствором формалина за 2-3 дня до высадки растений [8].

**Недостатки метода аэропоники:**

К основным минусам данной технологии можно отнести следующее:

- довольно сложная система установки аэропоники, требующая покупки специального оборудования и приборов, то есть довольно больших финансовых затрат;

- необходимо тщательно следить за условиями аэрации корня, кислотностью и химическим составом питательного раствора.

- Нужно оборудование для определения количественного состава раствора.

- Необходимы хорошие знания основ физиологии растений и нужно иметь достаточное представление о химии [3].

- сложность создания 100% надежной аэропонической системы (особенно при больших объемах выращивания) - из-за любого сбоя установки растения могут быстро погибнуть;

- необходимость «карантинного» содержания выращиваемых на аэропонике растений: любые вирусы и бактерии могут убить урожай при открытых корнях растения [2];

- чисто эстетически - выращиваемые по методу аэропоники овощи по своему виду отличаются от своих собратьев, выращиваемых по традиционной технологии - у них открыта корневая система, само растение сильно вытянуто;

- многие утверждают о низких питательных качествах выращенных на аэропонике овощей и зелени, а также низком содержании в них витаминов и полезных веществ, которые могут поступать только из почвы.

- Опасность затопления корневой системы, которое может привести к гибели растения, но это устраняется с



помощью технологических приспособлений [4].

- Могут происходить сдвиги кислотности раствора из-за неравномерного всасывания корнями питательных веществ, что может плохо отразиться на росте растений. Поэтому нужна постоянная проверка pH среды, и доведение ее до оптимальной величины [8].

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объект исследования: aeropонные методы выращивания растений. Предмет исследования: aeropонная установка, созданная в школьной лаборатории из доступных материалов.

В работе использовались следующие методы исследования: анализ научной литературы, сравнение aeropонных установок, фотосъемка, наблюдение.

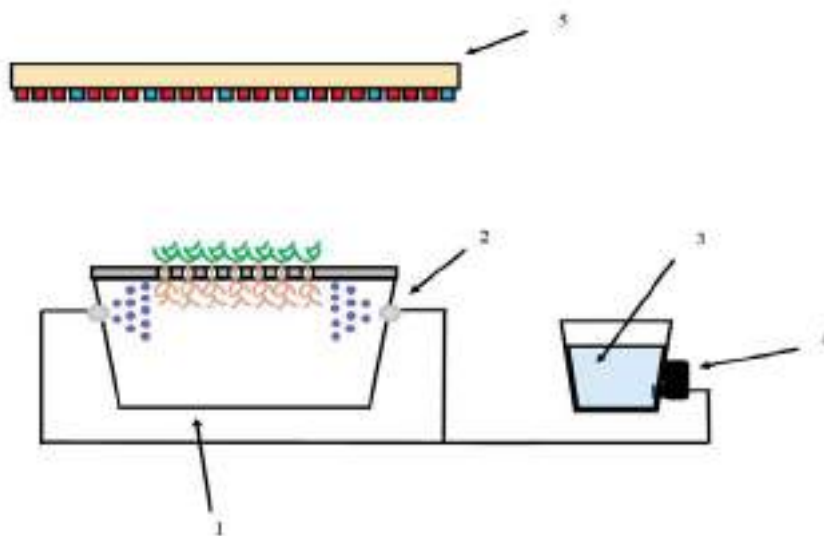
Для сборки установки понадобились следующие материалы:

1. Пластиковый контейнер (большой);
2. Пластиковый контейнер (маленький);
3. Утеплитель в плитах - ТЕХНИКОЛЬ;
4. Насос омывателя лобового стекла (автомобильный);
5. Форсунки опрыскивателя;
6. Шланг для подачи питательного раствора;
7. Светодиодная лента.
8. Блоки питания 12V.

После подбора необходимых материалов для создания установки была создана схема aeropонной системы, используя программное обеспечение Microsoft Publisher (рисунок 2.1).

#### Методика изготовления aeropонной системы

1. Создали схему aeropонной установки (приложение А, рисунок 1).
2. Приобрели необходимые материалы.
3. По размеру контейнера был размечен и вырезан прямоугольник из экструдированного пенополистирола 60x40 см, толщиной 20 мм (приложение А, рисунок б).
4. Вырезали отверстия для удержания растений в пенополистирольной плите. В качестве фиксирующего материала растений будут использованы марлевые салфетки, которыми будут обмотаны нижняя части стебля.
5. В контейнере, в котором будет находиться корневая система растений, разметили и проделали отверстия для форсунок опрыскивания.
6. Закрепили форсунки, дополнительно стыки промазали силиконовым герметиком.
7. К форсункам подключили шланги для подачи питательного раствора.
8. Заднюю и боковые стенки установки обклеили самоклеящейся лентой (для предотвращения попадания УФ-лучей на корни растений) (приложение А, рисунок 4).



1. Контейнер пластиковый; 2. Форсунки опрыскивателя; 3. Питательный раствор; 4. Насос подачи питательного раствора; 5. Фитолампа

Рисунок 2.1 - Схема aeropонной установки

8. Во втором контейнере, в котором должен находиться питательный раствор разметили и вырезали отверстие, для закрепления насоса, с помощью которого будет подаваться питательный раствор (приложение А, рисунок 7).

9. Закрепили насос, стыки соединения тщательно промазаны герметиком, во избежание выливания раствора из емкости (приложение А, рисунок 9).

10. К насосу подключили шланги подачи раствора, которые несут раствор к форсункам. Шланги присоединили к форсункам.

11. Проверили целостность и герметичность системы. Для этого использовали водопроводную воду. Если есть протечки, то необходимо отремонтировать проблемные места.

12. Следующим этапом стало создание фитосветильника с использованием светодиодов. Для его создания были использованы светодиоды - 300 шт (красных 660nm - 54 штуки, синих 445nm - 18 штук) (приложение А, рисунок 10).

13. Лента приклеена на прямоугольник из фанеры, сделаны отверстия для подвешивания светильника (приложение А, рисунок 11).

12. Подключили насос, фитосветильник, и наблюдали за работоспособностью аэропонной установки (приложение А, рисунок 15).

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В работе проанализированы как отечественные, так и зарубежные литературные источники, выявлены преимущества и недостатки метода аэропоники, по сравнению с традиционным - почвенным методом.

Разработанная и созданная гидропонная установка позволяет снизить влияние абиотических факторов среды на выращиваемые растения, также снижаются затраты по уходу за растениями и сбор урожая.

Экономические затраты на создание установки:

1. Контейнер пластиковый (большой) - 6 рублей 45 копеек;
  2. Контейнер пластиковый (маленький) - 2 рубля 25 копеек;
  3. Насос автомобильный (омывателя лобового стекла) - 6 рублей 70 копеек;
  4. Силиконовый герметик - 6 рублей 10 копеек;
  6. Тройник, шланги для подачи питательного раствора в аэропонную установку - 5 рублей;
  7. Лист пенополистирола - 2 рублей 39 копеек.
  8. Блок питания на 12v - 15 рублей.
  9. Лента светодиодная - 12 рублей.
- Итого: 55 рублей 89 копеек.

Аэропонная установка в школьных условиях сконструирована из доступных и бюджетных материалов, рассчитаны экономические затраты на ее изготовление.

Таким образом, выполняя данную эколого-биологическую работу, мы изучили альтернативные методы выращивания растений, виды и принципы работы аэропонных установок, сконструировали в школьных условиях установку для ускоренного выращивания экологически чистых растений.

В результате проделанной работы:

- 1) Создана схема аэропонной установки.
- 2) Подобраны легкодоступные и бюджетные материалы для аэропонной установки.
- 3) Собрана установка, проверена ее работоспособность.

Данную установку можно использовать для внесезонного выращивания овощных, лекарственных растений не только в домашних условиях, но и в сельском хозяйстве.

В дальнейшем планируется использование установки для выращивания плодовых растений. Помимо этого, растения, выращенные при помощи аэропонной установки можно перенести в почву и создать школьный огород.

## ИЗГОТОВЛЕНИЕ АЭРОПОННОЙ УСТАНОВКИ



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15

## Библиография

1. Аэропоника. Метод прогрессивного растениеводства [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docplayer.ru/40665871-Aeroponika-metod-progressivnogo-rastenievodstva.html>. Дата доступа: 25.09.2020
2. Аэропоника своими руками [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://modernstream.ru/aeroponika-svoimi-rukami-kak-sobrat-bogatyi-urozhai-iz-vozduha-sborka/>. Дата доступа: 28.09.2020
3. Аэропонные установки [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://россельхоз.рф/stati/rastenievodstvo/ayeroponika-ili-vyrashchivanie-na-vozduhe.html>. Дата доступа: 13.09.2020
4. Выращивание растений в квартире методом аэропоника. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://stdpro.ru/materials/vyrashchivanie-ovoshchei-v-kvartire-aeroponika-sborka-aeroponiki-bespochvennoi.html>. Дата доступа: 08.10.2020
5. Мураш И. Г. Аэропоника в теплицах [Текст] / И. Г. Мураш, канд. с.-х. наук. - Москва : Московский рабочий, 1964. - 96 с. : ил.;
6. Оськин С.В. Инновационные установки для повышения экологической безопасности. Журнал Чрезвычайные ситуации: Промышленная и экологическая безопасность. 2013. №3-4 (15-16). С. 174-183.
7. Цели устойчивого развития [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.sovrep.gov.by/ru/tsur-ru/>. Дата доступа: 23.10.2020
8. Чесноков В.А., Базырина Е.Н. Выращивание растений без почвы. Ленинград, Издательство Ленинградского университета, 1960.

## References (transliterated)

1. Aeroponika. Metod progressivnogo rastenievodstva [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://docplayer.ru/40665871-Aeroponika-metod-progressivnogo-rastenievodstva.html>. Data dostupa: 25.09.2020
2. Aeroponika svoimi rukami [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://modernstream.ru/aeroponika-svoimi-rukami-kak-sobrat-bogatyi-urozhai-iz-vozduha-sborka/>. Data dostupa: 28.09.2020
3. Aeroponnye ustanovki [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://rossel'hoz.rf/stati/rastenievodstvo/ayeroponika-ili-vyrashchivanie-na-vozduhe.html>. Data dostupa: 13.09.2020
4. Vyrashchivanie rastenij v kvartire metodom aeroponika. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://stdpro.ru/materials/vyrashchivanie-ovoshchei-v-kvartire-aeroponika-sborka-aeroponiki-bespochvennoi.html>. Data dostupa: 08.10.2020
5. Murash I. G. Aeroponika v teplicah [Tekst] / I. G. Murash, kand. s.-h. nauk. - Moskva : Moskovskij rabochij, 1964. - 96 s. : il.;
6. Os'kin S.V. Innovacionnye ustanovki dlya povysheniya ekologicheskoy bezopasnosti. Zhurnal Chrezvychajnye situacii: Promyshlennaya i ekologicheskaya bezopasnost'. 2013. №3-4 (15-16). S. 174-183.
7. Celi ustojchivogo razvitiya [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://www.sovrep.gov.by/ru/tsur-ru/>. Data dostupa: 23.10.2020
8. Chesnokov V.A., Bazyrina E.N. Vyrashchivanie rastenij bez pochvy. Leningrad, Izdatel'stvo Leningradskogo universiteta, 1960.

© П.С. Лукашкова, А.И. Зайцев, Н.В. Гришанова, 2020





**Ковязина Рената Раисовна**

Ученица 11 класса МБОУ «Гимназия №96»

E-mail: renatakova2003@mail.ru

**Тяпкина Оксана Викторовна**

Кандидат биологических наук,  
преподаватель биологии

Казанский Федеральный Университет

E-mail: anti-toxi@mail.ru

**Koviazina Renata Raisovna**

11th grade student at «Gymnasium 96»

E-mail: renatakova2003@mail.ru

**Tyapkina Oksana Victorovna**

Candidate of Biology

Kazan Federal University

E-mail: anti-toxi@mail.ru

## ИММУНОФЛУОРЕСЦЕНТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СИНАПТОФИЗИНА И БЕЛКА PSD95 В МОТОНЕЙРОНАХ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА СПИННОГО МОЗГА МЫШЕЙ C57BLACK/6 ПОСЛЕ АНТИОРТОСТАТИЧЕСКОГО ВЫВЕШИВАНИЯ

### IMMUNOFLUORESCENT STUDY OF SYNAPTOPHYSIN AND PROTEIN PSD 95 IN MICE C57/BLACK6 LUMBAR CORD MOTOR NEURONS AFTER 30-DAYS TALE-SUSPENSION

*Аннотация (на рус).* В статье показано изменение белков синаптофизина и PSD 95 в мотонейронах поясничного отдела спинного мозга мышшей после тридцатисуточного антиортостатического вывешивания.

*Abstract (in Eng).* The article shows the changes of synaptophysin and PSD 95 proteins in lumbar spinal cord motoneurons after 30-days tale-suspension.

*Ключевые слова:* Иммунофлуоресцентное исследование, синаптофизин, белок PSD 95, антиортостатическое вывешивание.

*Keywords:* immunofluorescent study, synaptophysin, PSD 95, tale-suspension.

Факторы космического полета и воспроизведение их в модельных экспериментах на Земле вызывают развитие множественных морфофункциональных изменений в локомоторном аппарате у человека и биологических модельных организмах, таких как обезьяны, крысы, мыши [1, 2]. В ряде исследований было показано, что мотонейроны поясничного отдела спинного мозга [3] играют особую роль [4, 5, 6] в развитии нарушений, объясняющих патогенез работы двигательного аппарата и формирование так называемого «гипогравитационного двигательного синдрома» (ГДС) [7]. При реализации проекта «Бион-М1» было установлено, что у мышшей, находящихся 30 суток в условиях орбитального полета на биоспутнике в мотонейронах поясничного отдела спинного мозга изменяется экспрессия некоторых белков [4]. Причем, недельная реадаптация после 30-суточного космического полета не приводила к полному восстановлению экспрессии таких белков как

синаптофизин и белок постсинаптической плотности PSD 95 [5]. Изучение этих белков обусловлено, важностью выполняемой функции – обеспечением синаптической передачи.

**Целью** настоящей работы явилось проведение иммунофлуоресцентного исследования белков синаптофизина и белка постсинаптической плотности PSD 95 в мотонейронах поясничного отдела спинного мозга мышшей после 30-суточного антиортостатического вывешивания задних конечностей.

**В соответствии с целью поставлены следующие задачи:**

1. Выполнить иммунофлуоресцентное окрашивание поперечных срезов поясничного отдела спинного мозга 30 суток с использованием специфичных антител к синаптофизину и PSD 95 у контрольных мышшей и мышшей после антиортостатического вывешивания задних конечностей.

2. Провести сравнительный анализ уровня экспрессии белков синаптофизина и белка

постсинаптической плотности PSD 95 после антиортостатического «вывешивания».

Результаты данной исследовательской работы представляют большой интерес для фундаментальной биологии, поскольку помогают вскрыть молекулярно-генетические преобразования в спинном мозге млекопитающих находившихся в условиях реального космического полета. С одной стороны эти данные демонстрируют важную роль гравитации Земли для организмов. С другой имеют прикладное значение для космической биологии и медицины.

Работа выполнена в лаборатории биофизики синаптических процессов Казанского института биохимии и биофизики – обособленного структурного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Казанский научный центр Российской академии наук».

**Объект исследования:** Эксперименты выполнены на 10 мышах самцах линии c57black/6 (6-8 месяцев, масса  $25.1 \pm 3.2$  г). Все процедуры с животными проводили в соответствии с международными биоэтическими нормами, утвержденными решением Комиссии по биомедицинской этике ГНЦ РФ ИМБП РАН (протокол № 319 от 04.04.2013 г.).

Животные были разделены на две группы: контрольная - мыши находились в стандартных условиях вивария ( $n=5$ ); группа АОВ – мыши после 30 суток антиортостатического вывешивания задних конечностей ( $n=5$ ). Животные контрольной и подопытных групп после эксперимента подверглись эвтаназии методом цервикальной дислокации. У контрольных и подопытных мышей из позвоночного канала выделяли поясничный отдел спинного мозга и фиксировали его в растворе забуференного 4% параформальдегида ( $pH=7.2$ ). Для криопротекции фиксированный материал помещали в 30% раствор сахарозы, приготовленный на фосфатно-солевом буфере с добавлением азида натрия. На криостате HM 560 Cryo-Star (Carl Zeiss, Германия) готовили свободно плавающие поперечные срезы толщиной 20 мкм. Срезы окрашивали иммунофлуоресцентным методом по общепринятому протоколу с использованием первичных антител к синаптофизину (1:200, Abcam Plc, Великобритания),

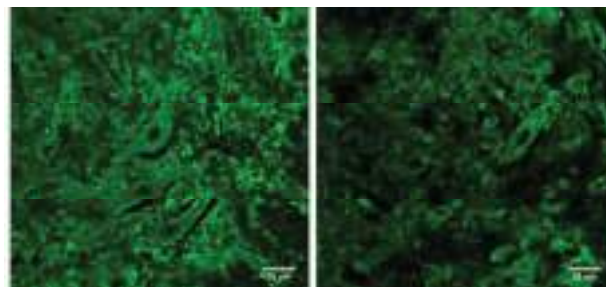
PSD95 (1:100, Abcam Plc, Великобритания). Изображения микропрепаратов получали на лазерном сканирующем конфокальном микроскопе Leica TCS SP5 (Германия). Изображения анализировали в программе ImageJ 1.5 (НИН, США). При одинаковых условиях приготовления микропрепаратов интенсивность иммунофлуоресценции в мотонейронах оценивали по интенсивности свечения. Для материала, полученного от животных контрольной и подопытной групп, средние значения  $\pm$  ошибка представляли в относительных единицах (о.е.). При этом  $n$  соответствует количеству проанализированных нейронов. Для оценки относительных изменений экспрессии белков у мышей подопытной группы за 100% принимали средние значения, полученные на материале животных контрольной группы. Для статистической обработки результатов экспериментов использовали параметрический  $t$ -критерий Стьюдента. Различие между двумя совокупностями считали достоверным при  $p < 0.05$ .

#### **Результаты исследования:**

Эксперименты показали, что при окрашивании поперечных срезов антителами к синаптофизину средние значения интенсивности флуоресценции в мотонейронах передних рогов поясничного отдела спинного мозга у мышей «контрольной» группы составили  $99,1 \pm 6,4$  о.е. ( $n=250$ ), а в группе у мышей после 30 суток антиортостатического вывешивания задних конечностей (АОВ) –  $65,41 \pm 3,8$  о.е. ( $n=150$ ). Это хорошо видно на рисунке 1: у мышей после «вывешивания» интенсивность флуоресценции менее выражена, чем у контрольных животных.

Контроль

АОВ



*Рисунок 1. Мотонейроны на поперечных срезах спинного мозга мышей контрольной группы и после 30 суток АОВ, окрашенных специфичными антителами к синаптофизину.*

На рисунке 2 показано, что при окрашивании антителами к синаптофизину уменьшается интенсивность флуоресценции в мотонейронах поясничного отдела спинного мозга животных после 30 суток АОВ.

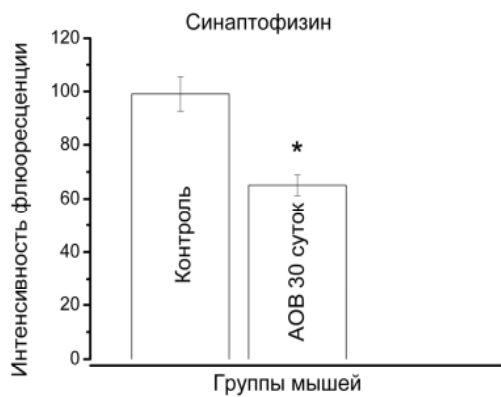
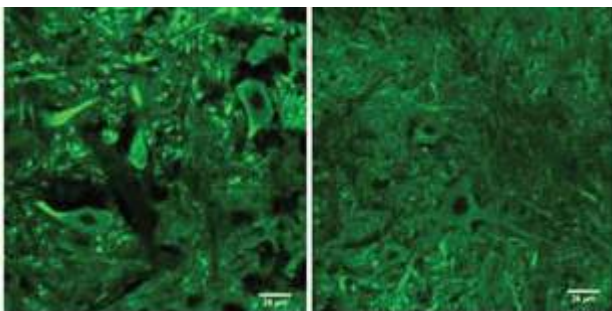


Рисунок 2. Изменения интенсивности иммунофлуоресценции в мотонейронах поясничного отдела спинного мозга, окрашенных специфичными антителами к синаптофизину у мышей после 30 суток АОВ, (приведены абсолютные значения).

Таким образом, 30-суточное антиортостатическое вывешивание задних конечностей приводит к уменьшению экспрессии белка синаптофизина в мотонейронах поясничного отдела спинного мозга мышей.



Контроль

АОВ

Рисунок 3. Мотонейроны на поперечных срезах спинного мозга мышей контрольной группы и после 30 суток АОВ, окрашенных специфичными антителами к белку постсинаптической плотности PSD95.

Анализ результатов иммунофлуоресцентного исследования мотонейронов с антителами к PSD95 показал, что у мышей «контрольной» группы средние значения интенсивности флуоресценции составили  $161,4 \pm 2,6$  о.е.

( $n=123$ ), а в группе АОВ –  $96,3 \pm 13,7$  о.е. ( $n=85$ ). На рисунке 3 показаны фотографии поперечных срезов спинного мозга мышей, и видно, что после АОВ мотонейроны имеют меньшую интенсивность свечения.

Сравнительный анализ интенсивности флуоресценции при окрашивании с антителами к PSD95 показал ее уменьшение в мотонейронах у мышей после 30 суток АОВ, что показано на рисунке 4.

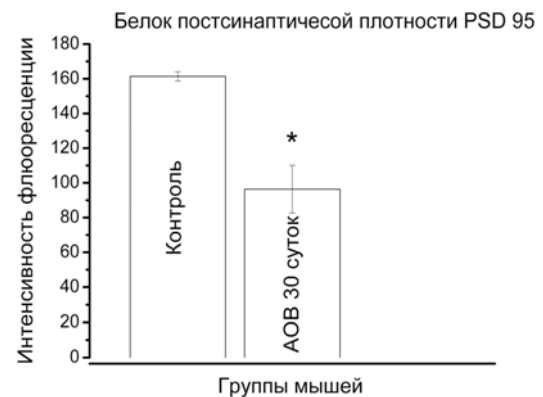


Рисунок 4. Изменения интенсивности иммунофлуоресценции в мотонейронах поясничного отдела спинного мозга, окрашенных специфичными антителами к белку постсинаптической плотности PSD95 у мышей после 30 суток АОВ, (представлены абсолютные значения).

Таким образом, 30-суточное антиортостатическое вывешивание задних конечностей приводит к уменьшению экспрессии белка постсинаптической плотности PSD95a в мотонейронах поясничного отдела спинного мозга мышей.

Анализ относительных изменений интенсивности иммунофлуоресценции в мотонейронах поясничного отдела спинного мозга, окрашенных специфичными антителами к синаптофизину и к белку постсинаптической плотности PSD95 у мышей после 30 суток АОВ выявил уменьшение флуоресценции первого белка до 65% от контрольных значений ( $p < 0,05$ ), а второго - до 59% ( $p < 0,05$ , рис. 5).

Из рисунка 5 видно, что у мышей после антиортостатического вывешивания задних конечностей уменьшается уровень иммунофлуоресценции и синаптофизина и белка постсинаптической плотности PSD95.

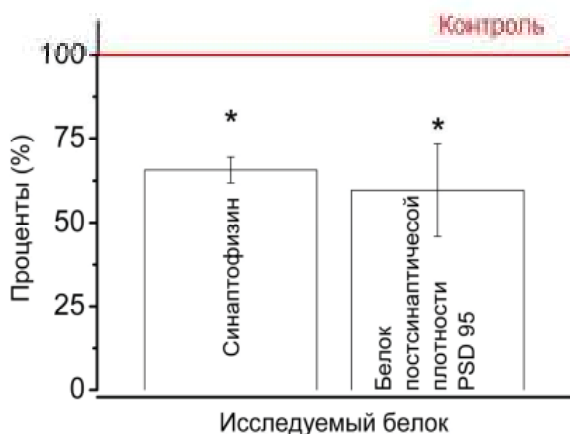


Рисунок 5. Относительные изменения интенсивности иммунофлуоресценции в мотонейронах поясничного отдела спинного мозга, окрашенных специфичными антителами к синаптофизину и белку постсинаптической плотности PSD 95 у мышей после 30 суток АОВ (за 100% приняты значения иммунофлуоресценции у контрольных мышей).

Таким образом, снижение уровня иммунофлуоресценции и синаптофизина и белка постсинаптической плотности PSD95 в мотонейронах поясничного отдела спинного мозга мышей после 30 суток антиортостатического вывешивания задних конечностей дает основание заключить, моделирование такого эффекта космического полета на Земле, как безопорность, вызывает уменьшение экспрессии исследуемых белков. Сходный эффект был выявлен у мышей, находящихся в орбитальном полете на биоспутнике БИОН-М1 такой же продолжительности [4,5]. Полученные данные могут послужить основой для дальнейшего изучения изменений в спинном мозге животных как после реального космического полета, так и после моделирования его эффектов, что может послужить базой для разработки методов коррекции атрофических процессов в скелетной мускулатуре у космонавтов.

## Библиография

1. Григорьев А. И., Ильин Е. А. Животные в космосе//Вестник российской академии наук, 2007, том 77, № 11, с. 963-986.
2. Андреев-Андриевский А. А., Шенкман Б.С., и др. Экспериментальные исследования на мышах по программе полета биоспутника «БИОН-М1» // Авиакосмическая и экологическая медицина. 2014. Т. 48. №1. С. 14–27.
3. Антонен Е.Г. Спинной мозг. Анатомо-физиологические и неврологические аспекты, 2001.
4. Тяпкина О.В., Резвяков П.Н., Нуруллин Л.Ф., Петров К.А., Никольский Е.Е., Исламов Р.Р. Иммуногистохимическое исследование мотонейронов поясничного отдела спинного мозга мышей после 30-суточного космического полета на биоспутнике БИОН-М1 // Гены & Клетки, Том IX, №3 часть Б, 2014, стр.: 263-266.
5. Тяпкина О.В., Резвяков П.Н., Нуруллин Л.Ф., Петров К.А., Никольский Е.Е., Исламов Р.Р. Иммуногистохимическое исследование реакции мотонейронов поясничного отдела спинного мозга мышей, находящихся в 30-суточном полёте на биоспутнике БИОН-М1, на недельную реадaptацию условиям земной гравитации // Гены & Клетки, Том XI №3, 2016, стр.: 80-83
6. Исламов Р. Р., Гусев О. А., Танабе А., Терада М., Тяпкина О. В., Петров К. А., Ризванов А. А. и др. Полногеномное исследование экспрессии генов поясничного отдела спинного мозга мышей после 30-суточного космического полёта на биоспутнике БИОН-М1// Журналы академии наук, Том 458 №6, 2014, стр. 711.
7. Исламов Р. Р., Тяпкина О. В., Никольский Е. Е., Козловская И. Б., Григорьев

## References (transliterated)

1. Grigor'ev A. I., Il'in E. A. Zhivotnye v kosmose//Vestnik rossijskoj akademii nauk, 2007, tom 77, № 11, s. 963-986.
2. Andreev-Andrievskij A. A., Shenkman B.S., i dr. Eksperimental'nye issledovaniya na myshah po programme poleta biosputnika «BION-M1» // Aviakosmicheskaya i ekologicheskaya medicina. 2014. T. 48. №1. S. 14–27.
3. Antonen E.G. Spinnoj mozg. Anatomo-fiziologicheskie i nevrologicheskie aspekty, 2001.
4. Tyapkina O.V., Rezvyakov P.N., Nurullin L.F., Petrov K.A., Nikol'skij E.E., Islamov R.R. Immunogistohimicheskoe issledovanie motonejronov poyasnichnogo otdela spinnogo mozga myshej posle 30-sutochnogo kosmicheskogo poleta na biosputnike BION-M1 // Geny & Kletki, Tom IX, №3 chast' B, 2014, str.: 263-266.



5. Tyapkina O.V., Rezvyakov P.N., Nurullin L.F., Petrov K.A., Nikol'skij E.E., Islamov R.R. Immunogistohimicheskoe issledovanie reakcii motonejronov poyasnichnogo otdela spinnogo mozga myshej, nahodyashchih'sya v 30-sutochnom polyote na biosputnike BION-M1, na nedel'nyuyu readaptaciyu k usloviyam zemnoj gravitacii // Geny & Kletki, Tom XI №3, 2016, str.: 80-83

6. Islamov R. R., Gusev O. A., Tanabe A., Terada M., Tyapkina O. V., Petrov K. A., Rizvanov A. A. i dr. Polnogenomnoe issledovanie ekspressii genov poyasnichnogo otdela spinnogo mozga myshej posle 30-sutochnogo kosmicheskogo polyota na biosputniike BION-M1 // Zhurnaly akademii nauk, Tom 458 №6, 2014, str. 711.

7. Islamov R. R., Tyapkina O. V., Nikol'skij E. E., Kozlovskaya I. B., Grigor'ev

© P.P. Ковязина, O.B. Тяпкина, 2020



**Макогон Анастасия Александровна**  
МБОУ «Гимназия №4»,  
9 класс,  
Центральный округ г. Новосибирска

**Makogon Anastasia Alexandrovna**  
MBOU «Gymnasium No. 4»,  
Grade 9,  
Central district of Novosibirsk

**Коренькова Ольга Владимировна**  
Консультант проекта, учитель биологии  
высшей квалификационной категории

**Korenkova Olga Vladimirovna**  
Project consultant, biology teacher  
the highest qualification category

**Казакова Ольга Александровна**  
Консультант проекта, канд. биол. наук, доц.  
НГАУ

**Kazakova Olga Alexandrovna**  
Project consultant, Ph.D. biol. Sciences, Assoc.  
NSAU

## МУЧНИСТОРОСЯНЫЕ ГРИБЫ, ПАРАЗИТИРУЮЩИЕ В ПАРКАХ ГОРОДА НОВОСИБИРСКА И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

### POWDERY MILDEWS PARASITIZING IN THE PARKS OF THE CITY OF NOVOSIBIRSK AND MEASURES TO COMBAT THEM

**Аннотация (на рус).** В данном проекте будет рассказываться о таком заболевании, как мучнистая роса. Мучнистая роса – это микозное заболевание растений, которое вызывается различными видами микроскопических грибов. В настоящее время эта тема очень актуальна, так как патоген поражает сельскохозяйственные, декоративные, овощные, фруктовые и ягодные культуры, которые не способны самостоятельно противостоять заболеванию. В г. Новосибирске очень много парков и зон отдыха, где не всегда надлежаще ухаживают за растениями, что сказывается на их здоровье, появляется мучнистая роса. К сожалению, даже небольшая колония грибов может уничтожить растение. Грибы поглощают сок растения, тем самым ослабляя его, а зимой оно не может пережить сибирские морозы и умирает.

**Abstract (in Eng).** This project will talk about a disease such as powdery mildew. Powdery mildew is a mycotic disease of plants that is caused by various types of microscopic fungi. Currently, this topic is very relevant, since the pathogen infects agricultural, decorative, vegetable, fruit and berry crops that are not able to independently resist the disease. There are a lot of parks and recreation areas in Novosibirsk, where plants are not always properly looked after, which affects their health, powdery mildew appears. Unfortunately, even a small colony of fungi can destroy the plant. Mushrooms absorb the sap of the plant, thereby weakening it, and in winter it cannot survive the Siberian frosts and dies.

**Ключевые слова:** Мучнисторосяные грибы, паразиты, заболевания растений.

**Keywords:** Powdery fungi, parasites, plant diseases.

Проблема исследования заключается в том, что мучнистая роса – опасное заболевание для растений и мест, где они растут. Прежде всего растения теряют декоративный вид. Сильно пораженные части прекращают рост, чернеют и отмирают. Заболевшие соцветия не образуют завязей. Даже, казалось бы, не сильное поражение приводит к резкому снижению зимостойкости у побегов и почек, что приводит к их вымерзанию. Даже людей это заболевание не оставляет равнодушными, так как нам нужны здоровые растения, потому что они создают на Земле уют и условия для существования всех живых организмов, выделяют кислород, который необходим для дыхания. Из них получают пищу и лекарства,

топливо и волокно. Растения дают материал для строительства домов и производства бумаги, для изготовления мебели и музыкальных инструментов.

Целью работы является изучение распространенности мучнисторосяных грибов в парках в парках г. Новосибирска и разработка мер борьбы с мучнисторосяными грибами.

Среди задач следует выделить:

1. изучение распространенности мучнисторосяных грибов в парках г. Новосибирска
2. изучение видовой состава мучнисторосяных грибов;
3. составление рекомендации по борьбе с мучнисторосяными грибами в г. Новосибирске

Объект исследования – распространённость мучнисторосяных грибов в парках г. Новосибирска.

Предмет исследования – декоративные растения г. Новосибирска.

Методы исследования

- биологический эксперимент
- наблюдение;
- сравнение;
- описание.

Гипотеза. В парках г. Новосибирска очень много растений, поражённых мучнисторосяными грибами.

Продукт исследования

Рекомендации по борьбе с мучнистой росой на декоративных растениях в парках г. Новосибирска.

1. Симптомы и вредоносность мучнисторосяных грибов на декоративных растениях (аналитический обзор литературы)

Мучнистая роса – это микозное заболевание растений, которое вызывается различными видами микроскопических грибов. Первыми симптомами мучнистой росы является белый налёт на верхней стороне листа. Затем пятнистость покрывает нижнюю сторону листа, а иногда и всё растение сплошным налётом.

В зависимости от вида гриба налет может быть белым, белесо-розовым, светло-серым, серо-коричневым и т.п. Мицелий гриба разрастается, приобретая вид войлока. Потом на его поверхности образуются мелкие шарообразные плодовые тела – клейстотеции, которые видны невооружённым глазом. На поверхности листьев пораженного растения возникает белый налет мицелия, на котором после вызревания спор образуются капли жидкости, отсюда и название «мучнистая роса». Инфекция начинается обычно с расположенных ближе к земле листьев и постепенно распространяется на все растение.

Заражение плодов приводит к их растрескиванию и загниванию в результате вторичной инфекции, а при отсутствии должного лечения растение может погибнуть. В цикле развития мучнисторосяных грибов есть две стадии – конидиальная и сумчатая. Последняя возникает в результате полового процесса. Мужской половой орган – антеридий, женский – аскогон. Содержимое верхней клетки

антеридия переливается через специальное отверстие в женский орган и таким образом происходит оплодотворение. В результате его образуются аскоспоры, находящиеся в замкнутых плодовых телах клейстотециях. При растрескивании клейстотеций споры выбрасываются наружу, и попадая на листья или другие органы растений, прорастают и вызывают их заражение. На поверхности заражённых органов развивается грибница, а на ней – конидиеносцы с конидиями, расположенными в виде цепочек. Конидии способны снова заражать растения, давая за лето несколько поколений. Таким образом, степень развития мучнисторосяных грибов зависит от того, насколько благоприятны условия для развития конидиальной стадии. Самыми благоприятными условиями является сухая жаркая погода с резкими колебаниями температуры и влажности. С мучнистой росой можно бороться при помощи препаратов и народных средств. Далее на рисунке представлены симптомы поражения растений мучнистой росой.

## 2. Мучнисторосяные грибы, паразитирующие в парках города Новосибирска и меры борьбы с ними (практическая часть)

### 2.1 Условия, материалы и методы исследования

#### Условия проведения исследования

Город Новосибирск имеет умеренно-холодный климат. Среднегодовая температура – 0,9°C. Июль – самый тёплый месяц в году. Средняя температура – 19,2°C. Самый холодный месяц в году – январь. Средняя температура в этом месяце – -17,3°C. В год выпадает около 448 мм осадков. Осадки являются самыми низкими в марте, в среднем 17 мм. В августе количество осадков достигает своего пика, в среднем 69 мм. Средняя скорость ветра – 2,8 м/с. Таким образом, условия города Новосибирска способствуют развитию мучнисторосяных грибов.

#### Материалы исследований

Образцы больных растений были собраны в конце июля-начале августа в парках, зонах отдыха и на улицах г. Новосибирска и Новосибирской области: Центральный парк, Дендропарк, пансионат Былина, ул. Фабричная







8, Первомайский сквер, Заельцовский парк, Нарымский сквер. Места сбора представлены на рисунке:

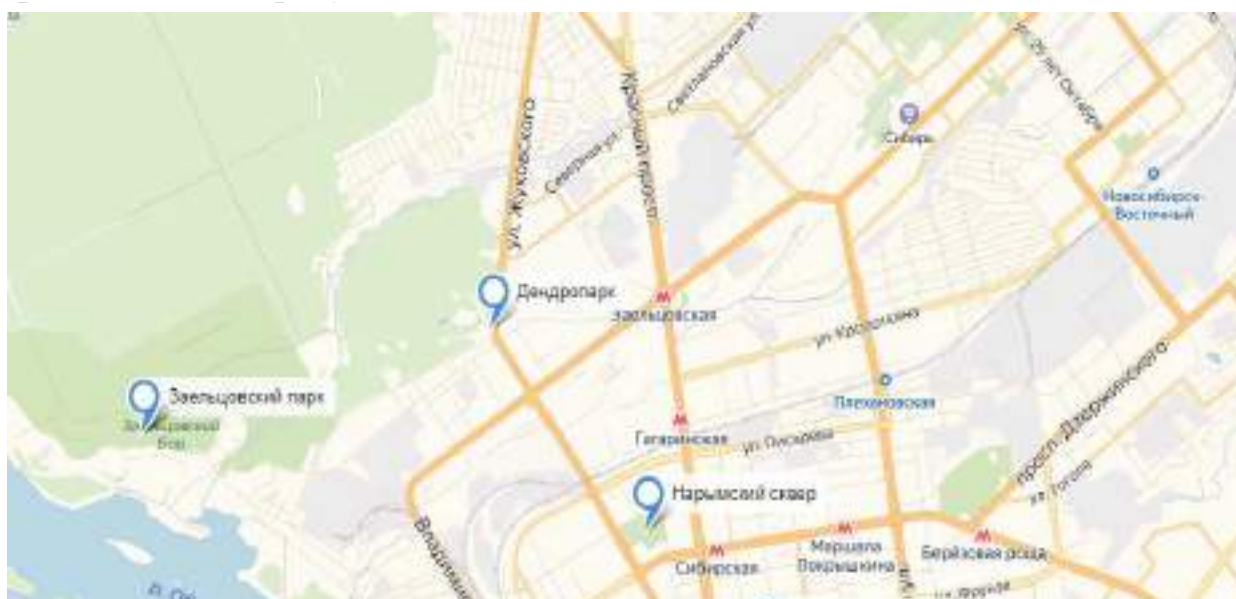


Таблица 1. Места сбора учётных растений и их виды



Таким образом, было обследовано 10 видов растений.

Место сбора	Название учетных растений	
	русское	латинское
Санаторий «Былина»	Персидская сирень	<i>Syringa persica</i>
Санаторий «Былина»	Земляника лесная	<i>Fragaria vesca</i>
Заельцовский парк	Дуб черешчатый	<i>Quercus robur</i>
Центральный парк	Лапчатка гусиная	<i>Potentilla anserina</i>
Дендропарк	Медуница неясная	<i>Pulmonaria obscura</i>
Фабричная 8	Флокс Шнеелавин	<i>Phlox maculata</i>
Первомайский сквер	Подорожник большой	<i>Plantago major</i>
Санаторий «Былина»	Черемуха пенсильванская	<i>Radix pennsylvanica</i>
МБОУ Гимназия №4	Роза Кордана	<i>Rosa cordana</i>
Нарымский сквер	Крапива жгучая	<i>Urtica dioica</i>

### Методы исследования

Оценка фитосанитарного состояния растений на территории парка проводилась визуально по симптомам. Использовался маршрутный метод учёта растений. Маршрутный метод заключается в том, что территория исследования покрывается равномерной сетью маршрутов. Во время следования по ним производят составление флористических

описаний. Маршруты прокладываются таким образом, чтобы охватить наибольшее разнообразие местообитаний, а в пределах каждого из них находился бы отрезок маршрута максимальной протяжённости. Во время движения по маршруту заражённые листья собираются, складываются в большую книгу между страницами, а их названия записываются в поле-

вой дневник. Отправляться на поиски биологического материала можно только в сухую погоду.

Распознавание рода мучнисторосяных грибов происходило с помощью метода прямого микроскопирования. Микроскопические методы исследования – это способы изучения очень мелких, неразличимых невооруженным глазом объектов с помощью микроскопов.

Таблица 1. Распространенность симптомов поражения мучнистой росой на листьях декоративных растений

Название растений	Пораженность листьев, %		
	10-30%	30-60%	Более 60%
Персидская сирень			+
Земляника лесная	+		
Дуб черешчатый	+		
Лапчатка гусиная		+	
Медуница неясная	+		
Флокс Шнеелавин		+	
Подорожник большой			+
Черёмуха пенсильванская		+	
Роза Кордана	+		
Крапива жгучая		+	

Таким образом, на землянике, дубе, медунице и розе налет занимал на 31.01.20 10-30% листа, на лапчатке гусиной, флоксе, черёмухе, крапиве – 30-60% листа, а на сирене и подорожнике – более 60%. Сильнее всего поразились мучнистой росой сирень и подорожник.

Далее листья, собранные с растений, были рассмотрены под микроскопом и определены роды мучнисторосяных грибов, паразитирующие в г. Новосибирск на указанных растениях.

Таблица 2. Роды мучнисторосяных грибов, паразитирующие в парках г. Новосибирска и их растения-хозяева

Род мучнисторосяных грибов	Растения-хозяева
р. <i>Erysiphe</i>	Персидская сирень, флокс Шнеелавин, медуница неясная, крапива жгучая
р. <i>Sphaerotheca</i>	Земляника лесная, лапчатка гусиная, роза Кордана, подорожник большой
р. <i>Microsphaera</i>	Дуб черешчатый
р. <i>Podosphaera</i>	Черёмуха пенсильванская

Самый распространенный род мучнистой росы р. *Erysiphe*, она встречалась на большей части растений.

Именно этот род относится к наиболее распространенным из всех родов мучнисторосяных грибов. Грибы этого рода могут паразитировать и с верхней и с нижней стороны листа, тем самым они очень опасны для растений.

На основе анализа литературы были разработаны рекомендации по оздоровлению деко-

## 2.2 Результаты исследования

Я проводила обследование парков г. Новосибирска, начиная с конца июля – это то время, когда активно проявляется мучнистая роса. У пораженных растений визуально учитывала процент поражения листа. Весь лист необходимо взять за 100% и визуально определить сколько процентов листа поражено возбудителем мучнистой росы. Мучнистую росу определяли по белому налету с верхней и нижней стороны листа.

ративных растений от мучнистой росы.

Меры борьбы с мучнистой росой в парках г. Новосибирска

I. Профилактика мучнистой росы в парках г. Новосибирска

- Регулярно опрыскивать растения серой или слабым раствором перманганата магния.
- Не использовать грунт вторично без обеззараживания
- Применять азотные удобрения минимально, отдавая предпочтение калию и фосфору.

- Регулярно осматривать растения в парках на предмет появления тли или щитовки, не допускать размножения вредителей.

- Соблюдать агротехнику каждого растения: не переливать, но и не сушить грунт, своевременно удалять сухие листья и побеги, следить за температурой и влажностью воздуха.

II. Способы лечения мучнистой росы в парках г. Новосибирска

- Пораженные плоды, цветоносы и листья необходимо оборвать или срезать. Таким же образом поступить и с нижними листьями, которые могут касаться земли.

- Снять верхний слой грунта, а растения засыпать новым грунтом.

- Прекратить подкормку растения минеральными веществами, сократить полив.

- Начать поливать растение только после просыхания верхнего слоя грунта. А подкормки возобновить только после появления устойчивой ремиссии заболевания.

- Использовать специальные препараты против мучнистой росы. Они бывают двух видов: химические и биологические. К первым, например, относятся: Фундазол, Топаз, Амистар, Витарос, Скор. К биологическим препаратам относятся: Фитоспорин-М, Гамаир, Алирин-Б, Планзир.

#### ВЫВОДЫ

1. Изучены распространенность мучни-

торосных грибов в парках г. Новосибирска и их видовой состав.

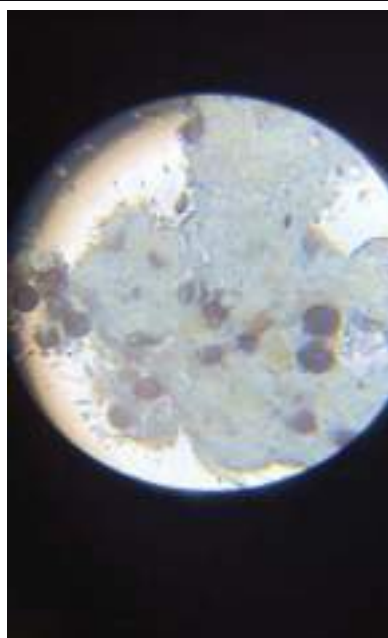
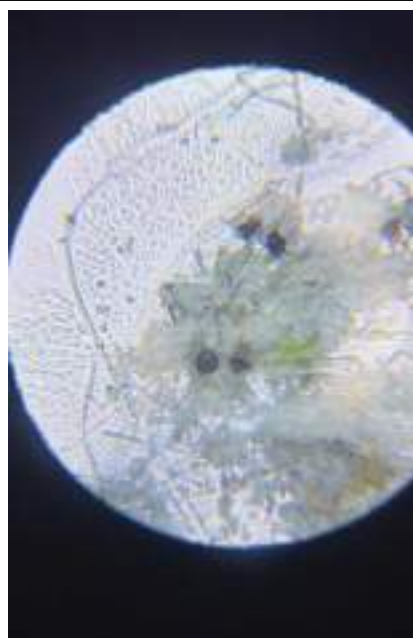
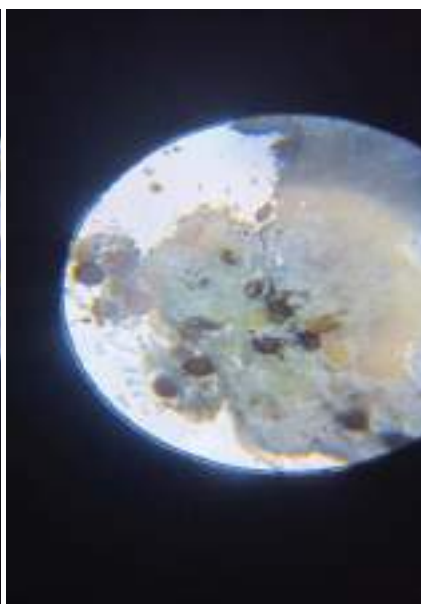
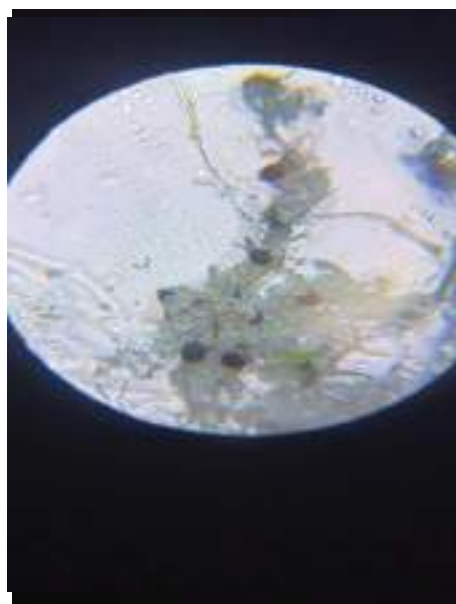
2. Составлены рекомендации по борьбе с мучнисторосными грибами в г. Новосибирске.

3. Наша гипотеза подтвердилась. Действительно, в Новосибирских парках очень много растений, зараженных мучнисторосными грибами

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе работы мы выяснили, что в Новосибирске очень много растений, зараженных мучнисторосными грибами. Мучнистая роса – очень опасное грибковое заболевание, из-за которого погибает огромное количество растений. Естественно, этот фактор беспокоит людей, ведь они играют колоссальную роль в нашей жизни. Нам необходимы здоровые растения, потому что они создают на Земле уют и условия для существования всех живых организмов, выделяют кислород, который необходим для дыхания. Из них получают пищу и лекарства, топливо и волокно. Растения дают материал для строительства домов и производства бумаги, для изготовления мебели и музыкальных инструментов. Мы должны предотвращать появление этого опасного заболевания или лечить растения от него при необходимости.

Фото эксперимента





**Библиография**

1. Трейвас, Л.Ю. Атлас-определитель болезней и вредителей декоративных и садовых растений. / Л.Ю. Трейвас. - М.: Фитон XXI, 2012. - 192 с.
2. Палеева Т.В. Определитель болезней и вредителей растений. – М.; Изд-во Эксмо, 2004. -192 с.
3. Рахимова Е.В. Краткий иллюстрированный определитель мучнисторосяных грибов Казахстана и приграничных территорий / Е.В. Рахимова, Г.А. Нам, Б.Д. Ермакова. – Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2014. – 129 с.
4. [elibrary.ru](http://elibrary.ru)
5. [plantlife.ru](http://plantlife.ru)

**References (transliterated)**

1. Trejvas, L.Yu. Atlas-opredelitel' boleznej i vreditel'ej dekorativnyh i sadovyh rastenij. / L.Yu. Trejvas. - M.: Fiton XXI, 2012. - 192 s.
2. Paleeva T.V. Opredelitel' boleznej i vreditel'ej rastenij. – M.; Izd-vo Eksmo, 2004. -192 s.
3. Rahimova E.V. Kratkij illyustrirovannyj opredelitel' muchnistorosyanyh gribov Kazahstana i prigranichnyh territorij / E.V. Rahimova, G.A. Nam, B.D. Ermekova. – Novosibirsk: Izdatel'stvo CRNS, 2014. – 129 s.
4. [elibrary.ru](http://elibrary.ru)
5. [plantlife.ru](http://plantlife.ru)

© А.А. Макогон, 2020



**Хамитов Рахим Инсафович**

Ученик 10 А класса «Лицея – интерната № 2»

E – mail: rkhamitov2016@litsey2.ru

**Khamitov Rakhim Insafovich**

Student 10A class lyceum №2

E -mail: rkhamitov2016@litsey2.ru

## ПРОЕКТ ПО ШУМУ

## NOISE PROJECT

*Аннотация (на рус).* В данном проекте рассматривается комплексный подход к оценке шумового загрязнения и разработке мероприятий по защите населения от акустического воздействия.

*Abstract (in Eng).* This project considers an integrated approach to assessing noise pollution and developing measures to protect the population from acoustic exposure.

*Ключевые слова:* экология, шум, мегаполис.

*Keywords:* ecology, noise, metropolis.

С бурным развитием промышленности в XIX веке, людей начало тянуть в большие города. В мегаполисе, действительно, намного комфортнее и удобнее жить, огромное количество рабочих мест, больше денежных ресурсов, достаточно торговых и развлекательных центров, где можно потратить заработанное, в целом, городская жизнь очень динамичная, живая и интересная, однако, за возможность пользоваться благами урбанистической цивилизации человечество платит порой очень высокую цену. Целый букет негативных экологических факторов обрушивается на городского жителя. Это и загазованный воздух, непригодные, даже для купания, водоемы, загрязненная почва, продукты питания сомнительного качества и фактор, который долгое время оставался в тени и не получал должного внимания экологов - шумовое загрязнение.

На сегодняшний день существует много интересных научных работ, связанных с изучением различных аспектов данного вопроса. Так, в 1982 году Смоляр Н.И. подробно исследовал экономическую сторону проблемы и разработал методику расчета величины экономического ущерба от воздействия шумового загрязнения в городской среде. Он также создал экономико-математическую модель обоснования решений по сокращению акустического воздействия от транспорта. Николай Иванович дал рекомендации по ограничению интенсивности движения, уменьшению количества грузовых автомобилей в потоке и снижению скоростного режима транспортных средств. Данные рекомендации легли в основу борьбы с шумом и применяются по

настоящее время [1].

Эффективные методы для снижения шума в городской застройке разработаны на основе публикаций российских ученых Никифорова А.С., Пруткова Б.Г., Юдина Е.Я., а также зарубежных специалистов Беранека Л., Крокера М., Шредера М. и др.

Буторина М.В. также занималась вопросами снижения акустического воздействия транспорта в пределах городской среды и в своей работе предложила новый подход к составлению шумовых карт, в основу которых легли математические модели и их графическая визуализация [2].

Расчетный метод, обеспечивающий возможность оперативной оценки и регулирования шумового режима для крупных урбанизированных территорий был разработан Пестряковой С.В. в 1999 году. Данный метод позволяет на первых этапах освоения территории (Районная планировка, Генеральный план) учесть характер прогнозируемых изменений в природно-технических системах, оценить возможные последствия, и, исходя из экономических, климатических, социальных, экологических требований уменьшить либо предотвратить данное негативное влияние на экосферу [3].

В 2003 году Поспеловым П.И. была разработана очень эффективная математическая имитационная модель формирования транспортного шума на дороге, которая основана на теории движения транспортных потоков, закономерности изменения внешнего шума отдельных автомобилей и распространения шума от дорог. Результаты работы применя-

лись при разработке раздела технико-экономического обоснования проекта реконструкции Московской кольцевой автомобильной дороги (МКАД) и при проектировании шумозащитных экранов на ней. Результаты исследования также внедрялись в нормативные документы дорожной отрасли страны [4].

Комплексный подход к оценке шумового загрязнения и разработке мероприятий по защите населения от акустического воздействия предложен Терентьевой Л. С. Оценка шумового режима примагистральных территорий проводится с использованием пространственной модели, созданной на основе ГИС-технологий (Рис.1).



Рис. 1. Картограмма автодорог г. Воронеж



Рис. 2. Фрагмент картограммы акустического загрязнения примагистральной территории транспортом

Рисунок 1 – Картограмма автодорог г. Воронеж (слева) и фрагмент картограммы акустического загрязнения примагистральной территории транспортом (справа)

В ходе исследования также проводится внутриквартальное зонирование территории по степени комфортности (Рис.2), результатом работы становится комплексный анализ и разработка рекомендаций по снижению уровня шума на примагистральных территориях г. Воронежа [5].

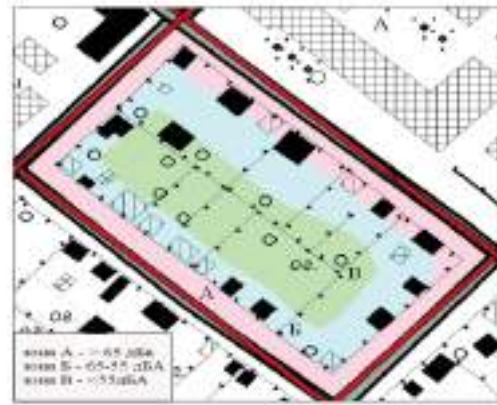


Рис. 4. Внутриквартальное зонирование территории по степени акустической комфортности

Рисунок 2 – Внутриквартальное зонирование территории по степени акустической комфортности

Наши зарубежные коллеги не в меньшей степени обеспокоены проблемой негативного воздействия шума на здоровье населения. Суджан Параджули – студент Университета штата Южная Дакота, США, провел исследовательскую работу по выявлению основных источников шума на территории студенческого городка. Результатом проведенной работы стала карта, отражающая пространственно-временные закономерности звукового воздействия. Для получения экспериментальных данных он использовал одновременно приложение для смартфонов (SPA) и традиционный цифровой шумомер (DNM), а также цифровой аудио магнитофон для сбора звуковых данных и их классификации в одну из четырех категорий: механические, природные, человеческие и средства связи. Полученные результаты показали, что самый большой вклад в загрязнение территории вносят механические источники звука (Рис. 3).

Измеренные уровни шума были в пределах 43-64 дБА. Данное исследование позволило выявить проблемные области, что позволит в будущем разработать мероприятия по снижению воздействия данного негативного фактора на территории городка [6].

В следующей работе большое внимание уделяется морфологии городов и влиянию зеленых насаждений на снижение уровня шумового загрязнения, создаваемого транспортом. Исследования проводятся сразу в нескольких городах Европы.

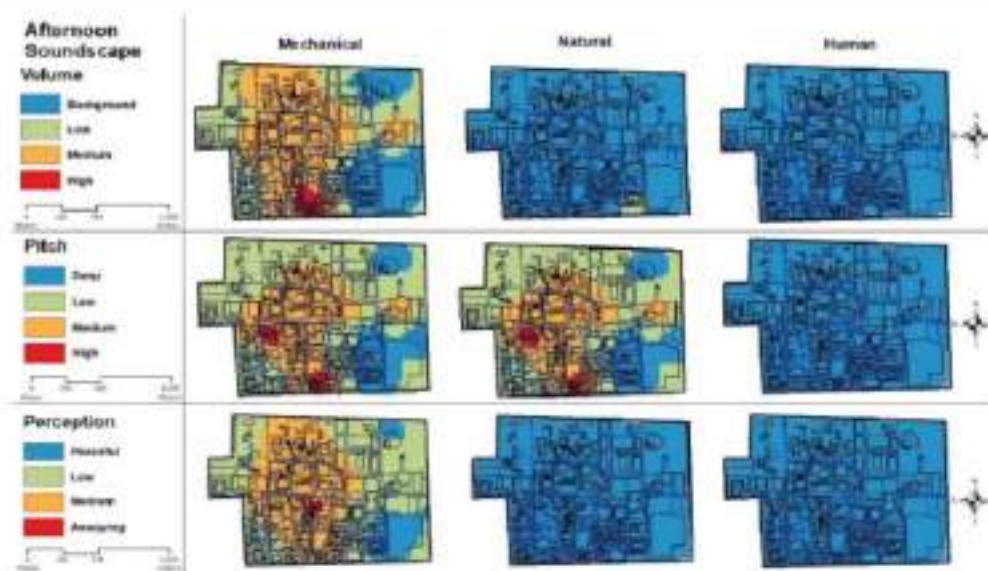


Figure 9. Volume, pitch, and perception level for sound sources during the afternoon.

*Рисунок 3 – Громкость, тональность и уровень восприятия для источников звука во второй половине дня*

В ходе работы ученые выясняют, что различные зеленые насаждения в сочетании с другими особенностями городской морфологии играют важную роль в снижении акустического загрязнения и это дает возможность организации разумного городского планирования, обеспечивающего устойчивое развитие агломераций. Также изучается степень воздействия автомобильного транспорта на городские парки. В работе используются как смоделированные данные о дорожном движении, так и натурные, измеренные с использованием приборов данные. Аналогично первой серии исследований прослеживается корреляция между уровнем шума и морфологическими признаками территории [7].

Шумовое загрязнение - это одна из наиболее острых проблем больших городов. Города растут и развиваются с огромной скоростью, за ними растет количество транспорта: автомобильного, железнодорожного, воздушного, строятся новые станции метро, торговые центры, многоэтажные дома. Шум, который сопровождает эти процессы, крайне негативно сказывается на физическом и психическом здоровье человека. Нарушается нормальная работа сердечно-сосудистой, нервной, пищеварительной системы организма, появляется бессонница, головные боли, внимание становится рассеянным, развивается тугоухость, потеря слуха, падает работоспособность, по-

вышается утомляемость организма, сокращается продолжительность жизни. Негативное влияние шума распространяется как на слуховые анализаторы, так и на весь организм в целом. Нарушается работа головного мозга, обмен веществ, снижается иммунитет к инфекционным заболеваниям, к развитию злокачественных новообразований, чаще проявляются аллергические реакции и развиваются аутоиммунные заболевания. Длительное воздействие шума, значения которого достигают 70-90 дБ, приводят к заболеваниям нервной системы, а при уровне 100 дБ может возникнуть глухота [8]. Шумовое загрязнение сокращает продолжительность жизни человека в среднем на 10-12 лет, по сравнению с курением, для которого этот показатель составляет 6-8 лет. Игнорировать эти данные было бы очень опрометчиво и даже опасно. Поэтому шумовое загрязнение на сегодняшний день - это одна из важнейших и актуальнейших проблем человечества.

Акустическое загрязнение как экологическую проблему начали воспринимать только во второй половине XX века. Однако, еще в 1930 году в Советском Союзе ученые, занимающиеся градостроительством, транспортом и медициной обратили внимание на проблему шума. А в феврале 1935 года была проведена первая в стране конференция по борьбе с данной проблемой [1].



В США до 1970 года к этому фактору относились как к побочному эффекту городской жизни, как к приносящему дискомфорт явлению, от которого никуда не деться. Вопрос о признании шума экологической проблемой и разработки мер по уменьшению его влияние были рассмотрены в 1972 году на 96 конгрессе Комитетом по общественным работам. В ходе конгресса был утвержден «Закон о шумовом загрязнении» и началась активная борьба с данной проблемой [9].

В Германии к вопросу защиты населения от шумового воздействия подошли также очень серьезно, принято несколько законов и подзаконных актов, которые строжайшим образом соблюдаются. Даже есть отдельный день борьбы с шумом, который отмечают 29 апреля.

В Японии любовь к тишине закладывается в человека с воспитанием, они живут так чтобы не мешать остальным и оберегать покой друг друга. В этой стране даже туристы не могут развлекаться в шумных заведениях до самого утра, все учреждения такого назначения работают только до полуночи. Несмотря на то, что Япония считается самой безмятежной страной, проблемы с шумовым загрязнением в стране чрезвычайно остры и актуальны.

В России также данный вопрос остается открытым и очень важным, на законодательном уровне действуют государственные стандарты и санитарные нормы, регулирующие предельно допустимые уровни шума на рабочих местах, селитебных территориях, общественных местах и жилых районах. Однако до сих пор не принят нормативный акт о защите окружающей среды и человека от вредного воздействия шумового загрязнения [10]. В некоторых крупных городах принимается локальное законодательство, направленное на защиту населения от чрезмерного воздействия шума, так, например, в городе Санкт-Петербург принят законодательный акт № 273-70 «Об административных правонарушениях», регулирующий данный вопрос.

Многие государства осознают серьезность назревшей проблемы и ее влияние на здоровье граждан, поэтому данный вопрос регулируется на государственном уровне, кроме перечисленных выше стран, этой задачей обеспокоены также Франция, Италия, Слова-

кия, Югославия, Венгрия, Швейцария и т.д.

Ниже дадим определения основных терминов и параметров, используемых в работе.

**Шум** - хаотичная система звуковых волн разной силы и амплитуды, беспорядочно изменяющихся во времени. Приятным и комфортным для жизнедеятельности уровнем является шум в диапазоне 10-20 дБ (шум шелеста листвы, тикающих настенных часов, шепот). Уровень шума не вызывающий у человека дискомфорта и существенных изменений функционального состояния систем и анализаторов, воспринимающих шумовое воздействие, называется **допустимым уровнем шума**. Данный показатель по санитарным нормам на территориях, непосредственно прилегающих к жилым домам не должен превышать значения 70 дБА, на территориях, непосредственно прилегающих к зданиям общежитий - 75 дБА [11].

Шум по временным характеристикам разделяют на: постоянный, прерывистый, импульсивный и колеблющийся во времени. Постоянным принято считать такой шум, уровень звука которого за время измерения в помещениях и на территориях жилых застроек изменяется во времени не более чем на 5 дБА, при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно». При непрерывном изменении уровня звука во времени возникает колеблющийся шум. Прерывистый шум возникает тогда, когда уровень звука изменяется ступенчато (на 5 дБА и более), а длительность интервалов, в течение которых уровень остается постоянным, составляет более 1 с. Импульсный шум, состоит из одного или нескольких звуковых сигналов, каждый длительностью менее 1 с.

Существенное шумовое воздействие в крупных населенных пунктах создают транспортные средства. Шум легкового автомобиля может достигать значения 85 дБ, автобуса и грузовой машины до 90 дБ, железнодорожный транспорт является наиболее шумным наземным транспортом и шум от него может доходить до значения 100 дБ. Многие автомобильные трассы и железные дороги пролегают через населенные пункты, в связи с чем, более 30 % жителей нашей страны подвержены сверхнормативному шумовому воздействию. Опасным для здоровья человека явля-

ется шум, интенсивность которого колеблется в интервале 85-110 дБ. Основными источниками шума в жилых и общественных зданиях являются шум улицы, бытовых приборов, ремонтных работ, лифта и т.д.

Звук обладает такими характеристиками как сила и частота. Если сила звука, которая измеряется в децибелах (дБ), остается постоянной, а его частота изменяется во времени, человеческое ухо воспринимает данный процесс как изменение громкости.

Возникающая в результате звуковых колебаний переменная составляющая давления воздуха или газа называется **звуковым давлением** (Па).

Уровень звука постоянного широкополосного шума, при условии одинакового среднеквадратичного звукового давления, эквивалентен по энергии уровню звука, непостоянного шума, **LAэкв.**, дБА, который действует в течение определенного интервала времени.

Максимальный уровень звука, **LAмакс.**, дБА - уровень звука, соответствующий максимальному показателю измерительного, прямо показывающего прибора (шумомера) при визуальном отсчете, или значение уровня звука, превышаемое в течение 1% времени измерения при регистрации автоматическим устройством [11].

Всемирная организация здравоохранения разработала специальный проект по снижению шума в городах. Данная проблема считается одной из наиболее важных экологических проблем современности. Ее решение должно начинаться, в первую очередь, с получения достоверных сведений о сложившейся шумовой обстановке в населенных пунктах, для этого должны создаваться и периодически обновляться шумовые карты крупных городов. Результатом нашей исследовательской работы станет подробная шумовая карта одного из семи районов города, в котором мы проживаем. Мы хотим положить начало борьбе за комфортное и благополучное будущее нашего родного города.

#### **Методы исследования**

При проведении исследований на всех этапах использовались системный, сравнительно-географический, картографический, экспериментальный и статистические методы.

Методы оценки акустического загрязнения городской среды заимствовались из имеющихся научных и прикладных работ.

**Целью** данной работы является оценка уровней шума от автомобильного транспорта на территории Приволжского района города Казань, Россия.

В ходе данной работы решались следующие задачи:

- проведение замеров уровня шума на улицах района с различной степенью загруженности автомобильным транспортом;
- сравнение полученных значений с нормативными показателями;
- оценка эффективности, проводимых в городе мероприятий по защите от шумового загрязнения;
- подготовка рекомендаций по улучшению сложившейся шумовой обстановки.

#### **Описание метода.**

Для защиты населения от вредного воздействия шума, в первую очередь, необходимо понимать с проблемой какого масштаба мы имеем дело. Измерение данного показателя на территориях, примыкающих к зданиям больниц, детских дошкольных и школьных учреждений, жилых домов и любых других селитебных территорий, проводится в трех точках, расположенных на ближайшей к источнику шума границе площадок и в центре площадок на высоте 1,2 – 1,5 м над уровнем поверхности площадок и на расстоянии не менее 2 м от сплошных заборов, зданий и других сооружений, препятствующих распространению шума. Измерение уровня шума необходимо проводить одновременно с определением метеорологических условий в городе. Следует отказаться от проведения замеров при выпадении осадков и скорости ветра более 5 м/с, либо использовать специальные экраны для защиты микрофона от ветра [12]. В ходе выполнения данной работы были произведены замеры уровней шума в Приволжском районе в черте города Казань и изучено соответствие измеряемого параметра допустимым уровням шума по государственному стандарту 12.1.036, санитарным нормам и действующим нормативно-техническим документам.

#### **Описание прибора.**

Для определения уровня шума на терри-

тории города Казань использовался прибор UNI-T UT353 (Рис. 4) - мини-измеритель звука, который преобразовывает звук, поступающий из окружающей среды в электрический сигнал, после чего обрабатывает данные и отображает результат на дисплее. Прибор очень удобен из-за компактных размеров, легкости, эргономичности и простоты в использовании. Измерение шума происходит в диапазоне 30-130 дБ, при частотном диапазоне 31,5-8000 Гц. Частотные характеристики - А и С, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровней звука не более  $\pm 1,5$  дБ. Есть два режима измерения быстрый (FAST) - 125 миллисекунд 8 раз в секунду, и медленный (SLOW) - 1 раз в секунду. Прибор замеряет максимальные, минимальные и средние характеристики.



Рисунок 4 – Измеритель уровня шума UNI-T UT353

Предметом исследования является шум, создаваемый автотранспортом. Измерения проводились в соответствии с санитарными

нормами 2.2.4/2.18.562–96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» [11].

#### Результаты и обсуждения.

Исследование проводилось в Приволжском районе города Казань, Республики Татарстан, РФ (Рис. 5),  $55^{\circ} 47'$  северной широты,  $49^{\circ} 06'$  восточной долготы. Площадь города Казань –  $425 \text{ км}^2$ , площадь Приволжского района города –  $115, 57 \text{ км}^2$ , плотность населения в 2019 году составила 253 053 человека. Среднемесячная дневная температура колеблется от  $13.28^{\circ}\text{F}$  ( $-10.4^{\circ}\text{C}$ ) в январе до  $68.36^{\circ}\text{F}$  ( $20.2^{\circ}\text{C}$ ) в июле. Средняя относительная влажность воздуха в середине дня около 75%, среднегодовая скорость ветра составляет 3,6 м/с [13]. Данные о шуме были собраны в период с января 2020 года по февраль 2020 года в 40 пунктах. Сбор данных не производился в дни, когда выпадали осадки (дождь, снег) и в ветреную погоду.

Интервалы измерений: утром (с 8: 00 до 11:59 утра), днем (с 12: 00 до 17:59) и вечером (с 18: 00 до 21:00). Уровни шума колебались в пределах 64,7-70,1, 52,5-78,3 и 61,3-79 дБА.

Измерение уровней шума проводилось в трех точках, расположенных на ближайшей к источнику шума границе площадок и в центре площадок по описанному выше методу, с определением метеорологических параметров. Были изучены наиболее оживленные улицы выбранного района. Итак, замеры проводились на следующих улицах: ул. Проспект Победы (3 точки: перекресток ул. Оренбургский тракт и Проспект Победы, ул. Хусаина Мавлютова и Пр. Победы; ул. Рихарда Зорге и Пр. Победы), ул. Академика Парина (перекресток ул. Хусаина Мавлютова и Академика Парина), ул. Юлиуса Фучика, ул. Дубравная, ул. Оренбургский тракт (пересечение ул. Оренбургский тракт и Танковая), метро Горки (перекресток Хусаина Мавлютова и Танковая), ул. Проспект Универсиады, ул. Павлюхина, и т.д.

Адель Закиров, магистр Института фундаментальной медицины Казанского федерального университета в 2018 году создал первую шумовую карту города Казань по 105 точкам и определил самые шумные и тихие районы.



Рисунок 5 – Район исследования и места сбора данных

Мы решили продолжить исследования в этой области и подробно изучить шумовую обстановку в Приволжском районе города, в одном из семи районов Казани. Адель Закиров в своей работе провел измерения уровней шума в 15 точках по Приволжскому району, мы изучили 40 точек.

. В ходе исследования определялись следующие показатели:

1. Участок измерения (улица).

2. Дата измерения и время.
3. Температура воздуха.
4. Относительная влажность.
5. Скорость ветра и его направление.
6. Атмосферное давление.
7. Уровень звука.

8. Описание обстановки (источники шума, оценка транспортной загруженности, качество дорожного покрытия, преобладающий тип транспорта, плотность населения).

Таблица 1 – Сбор данных по исследуемому объекту

№	Участок измерения	Дата и время	Температура воздуха, °С	Влажность, %	Скорость ветра, м/с, направление	Давление, мм рт. ст.	Уровень звука (дБА)			Средний по замерам уровень звука (дБА)
							1	2	3	
1	ул. Дубравная (дом 12)	02.01.20 12:30	-6	89	2, Ю	769	61,1	58,9	55,4	58,5
2	Магазин «Дубрава»	02.01.20 12:47	-6	89	3, Ю	769	56,2	53,5	63,4	57,7
3	Пересечение ул. Дубравная – Проспект Победы	02.01.20 13:05	-6	89	2, Ю	769	77,4	75	74,3	75,6
4	Пересечение ул. Проспект Победы – Юлиуса Фучика	02.01.20 13:19	-6	89	2, Ю	769	78,8	60,5	62,2	67,2
5	Метро Проспект Победы (Р. Зорге, 70)	02.01.20 13:38	-6	89	2, Ю	769	65,2	66	65,7	65,6



6	Пересечение ул. Рихарда Зорге – Юлиуса Фучика (Р. Зорге, 57)	03.01.20 17:00	2	98	3, Ю	760	74,2	68,8	62,3	68,4
7	Пересечение ул. Рихарда Зорге – Гарифьянова	03.01.20 18:00	2	98	3, Ю	760	71,6	75	67,2	71,3
8	Пересечение ул. Хусаина Мавлютова – Академика Парина	05.01.20 17:00	-18	80	4, Ю	765	76,9	74,8	74,6	75,4
9	Деревня Универсиады	05.01.20 17:30	-18	80	4, Ю	765	52,2	54,2	51	52,5
10	Пересечение ул. Рихарда Зорге – Комиссара Габешева (Мавлютова, 7)	08.01.20 9:25	-9	90	6, 3	752	74,2	67,5	62,3	68,0
11	Пересечение ул. Хусаина Мавлютова – Гарифьянова	08.01.20 10:40	-7	90	6, 3	752	62,6	66	68,5	65,7
12	Пересечение ул. Оренбургский тракт – Академика Парина	09.01.20 18:10	-9	89	5, СЗ	758	75,6	74,5	76	75,4
13	Пересечение ул. Оренбургский тракт – Проспект Победы (Баки Урманче, 1)	09.01.20 19:00	-9	89	5, СЗ	758	78,9	80,1	75,4	78,1
14	Пересечение ул. Габешева – Сафиуллина	10.01.20 14:00	-4	89	4, СЗ	760	57,6	59,4	61,9	59,6
15	Пересечение ул. Сафиуллина – Юлиуса Фучика	10.01.20 15:00	-4	89	4, СЗ	760	66,5	58,6	64,5	63,2
16	Пересечение ул. Оренбургский тракт – Танковая (Оренб. тракт, 24 А)	11.01.20 16:50	-7	90	3, 3	765	80,2	78,3	76,4	78,3
17	Пересечение ул. Оренбургский тракт – Фермское шоссе	11.01.20 17:25	-7	90	3, 3	765	76,4	72,9	74,5	74,6
18	ул. Танковая (рядом с улицей Карбышева)	12.01.20 17:00	-15	76	4, С	775	65,4	65,7	69,4	66,8
19	Пересечение ул. Братьев Касимовых – Хусаина Мавлютова	12.01.20 17:55	-15	76	4, С	775	72,6	69,9	67,7	70,1
20	Пересечение ул. Братьев Касимовых – Рихарда Зорге	12.01.20 18:20	-15	76	4, С	775	68,6	65,9	68,7	67,7
21	Пересечение ул. Танковая – Рихарда Зорге	15.01.20 19:15	-9	89	2, 3	778	74,2	67,9	65,7	69,3
22	Горкинско – Ометьевский лес	15.01.20 19:47	-9	89	2, 3	778	59,6	60	64,4	61,3
23	Пересечение ул. Проспект Победы – Сафиуллина	15.01.20 20:12	-9	89	2, 3	778	65,7	66,4	65,3	65,8
24	Пересечение ул. Юлиуса Фучика – Сафиуллина	17.01.20 20:00	-6	88	2, ЮВ	765	60,1	64,3	62,7	62,4
25	Проспект Универсиады (Агрономическая, 20)	17.01.20 20:40	-6	88	2, ЮВ	765	66,5	61,4	63,3	63,7
26	Пересечение ул. Оренбургский тракт (АЗС)	18.01.20 17:30	1	96	4, 3	765	67,4	64,5	66,6	66,2
27	Пересечение ул. Оренбургский тракт – Даурская	18.01.20 18:05	1	96	4, 3	765	58,9	61,4	64	61,4
28	ул. Даурская (Павлюхина, 128)	18.01.20 18:37	1	96	4, 3	765	65,7	68,3	68,4	67,5
29	ул. Павлюхина (рядом с домом 99)	18.01.20 19:20	1	96	4, 3	765	65,7	68,1	65,4	66,4
30	Пересечение ул. Даурская – Проспект Универсиады	19.01.20 18:17	-2	92	6, 3	767	71	73,2	72	72,1
31	Проспект Универсиады (ул. Агрономическая, 20)	19.01.20 18:50	-2	92	6, 3	767	74,3	71,5	71,6	72,5
32	Метро Суконная Слобода	19.01.20 19:30	-2	92	6, 3	767	65,2	64,5	63,4	64,4
33	Пересечение ул. Нурсалтана Назарбаева – Павлюхина	20.01.20 19:04	-3	94	4, ЮЗ	760	68,6	69	69,1	68,9

34	Пересечение ул. Нурсалтана Назарбаева – Шагабутдина Марджани	20.01.20 19:30	-3	94	4, ЮЗ	760	65	64,4	61,2	63,5
35	ул. Нурсалтана Назарбаева (дом 45)	20.01.20 19:50	-3	94	4, ЮЗ	760	67,6	66,4	68,5	67,5
36	Пересечение ул. Кул Гали - Юлиуса Фучика	21.01.20 18:00	0	93	5, ЮЗ	743	63,4	60,8	61,6	61,9
37	Пересечение ул. Кул Гали - Габишева	21.01.20 18:45	0	93	5, ЮЗ	743	67,2	67,8	66,3	67,1
38	Кул Гали (дом 36)	21.01.20 19:05	0	93	5, ЮЗ	743	64,3	64,5	63,2	64
39	ул. Техническая (дом 35)	22.01.20 10:00	-8	87	6, 3	734	62	64,3	67,8	64,7
40	ул. Салиха Сайдашева (дом 15)	22.01.20 11:00	-8	87	6, 3	734	64	62,5	66,3	64,3



Рисунок 6 – Шумовая карта Приволжского района г. Казань, Республики Татарстан

На основе собранных данных мы составили подробную шумовую карту Приволжского района (Рис. 6), на которой наглядно можно увидеть самые проблемные участки. Изучив и проанализировав данную карту нам удалось подготовить перечень рекомендаций, необходимых для улучшения экологической обстановки на отдельных участках района. *Рекомендации по снижению уровня звука.*

По полученным в ходе работы результатам на территории изучаемого района города Казань выявлены серьезные превышения уровней шума. Максимальные уровни звука (70 дБА) превышены на участках 7, 8, 13, 16, 19, 30, 31. Для этих территорий требуется комплекс срочных мер, способствующий сниже-

нию акустической нагрузки. На участках 5, 6, 10, 11, 29, 33, 35 уровень шума ниже максимально допустимого показателя, однако, мероприятия по защите населения от шумового загрязнения все же требуются, так как данные территории не обеспечивают в полной мере комфортной жизни своих обитателей.

Мы выяснили, что большое влияние на шумовую нагрузку оказывает загруженность дороги автотранспортом, ширина проезжей части, состав потока, близость крупных автомагистралей, скорость движения и состояние дорожного покрытия.

Снижение шумовой нагрузки может быть достигнуто за счет проведения следующих мероприятий:

- на этапе проектирования микрорайонов необходимо размещать коммунально-бытовые, производственные и технические здания в первом ряду застройки;

- строительство дороги на значительном расстоянии от жилой застройки;

- здания, расположенные в зоне большой шумовой нагрузки должны иметь повышенную звукоизоляцию окон, либо жилые комнаты по проекту должны быть обращены на тихую сторону;

- строительство шумозащитных сооружений, создание акустической тени (здания, экраны, холмы, выемки);

- организация подземного движения;

- создание или выделение городских дорог для движения грузового транспорта вне селитебных территорий – трассировка скоростных и грузовых дорог;

- зонирование территории, отделение транспортных магистралей, промышленных и коммунальных зон от рекреационных, лечебных и селитебных территорий;

- удаление жилых домов от проезжей части;

- расположение транспортных магистралей ниже уровня поверхности земли;

Основными же рекомендациями, позволяющими снизить шумовое воздействие, является сплошное размещение зданий и сооружений и полос зеленых насаждений вдоль источников шума. Шумозащитная роль растений довольно велика. При столкновении звуковых волн с листьями, стволами, ветками, хвоей деревьев происходит их рассеивание, отражение и поглощение. Шумоподавляющая способность деревьев зависит от породы, возраста, плотности посадки. При одноярусной посадке деревьев, которая чаще всего практикуется на территории нашего города, низ кроны создает своеобразный звуковой тоннель в связи с чем, не происходит эффективного поглощения звука. Для того, чтобы добиться максимального эффекта, необходимо применять многоярусную посадку деревьев в сочетании с кустарниками, полностью занимающими подкрановое пространство. Хвойные деревья (ель, сосна, пихта) эффективнее снижают уровень шума, чем лиственные (береза, осина, клен, липа, дуб, вяз, тополь и т.д.). Однако их использование в больших городах

ограничивается повышенной чувствительностью деревьев к загрязненной воздушной среде. На узких улочках и во дворах вместе с основным озеленением довольно эффективно применять вертикальное озеленение фасадов зданий. Растения продолжают выполнять шумопоглощающую функцию даже в зимний период, деревья без листьев способны снижать уровень шума на 2-5 дБА. Кроме того, пористым поглотителем шума является снег, лежащий на земле.

Ширина полос зеленых насаждений должна быть в пределах 10-30 м. Деревья необходимо сажать в шахматном порядке, высокие – ближе к источнику шумового воздействия. Ширина полосы при однорядной посадке деревьев должна быть 10-15 метров, при этом уровень звука снижается на 4-5 дБА, а если ширину увеличить до 20 метров, уровень звука снижается до 8 дБА. Большой эффект достигается, если полосы зеленых насаждений делать в два ряда, а расстояние между ними 3-5 м, тогда уровень звука снижается на 10-12 дБА. Кроны деревьев должны плотно примыкать друг другу, а нижнее свободное пространство должно заполняться кустарниками. Породы деревьев необходимо подбирать таким образом, чтобы они могли существовать в тяжелых условиях городской жизни [14]. Максимальный шумоподавляющий эффект достигается при многорядной высадке деревьев с шириной ряда – 25 м. При этом необходимо плотно высаживать один-два ряда кустарников и один-два ряда деревьев с сомкнутыми кронами. Высота взрослых деревьев должна на 2 метра превышать условную линию распространения прямого звукового луча, то есть достигать 7-8 м, высота кустарников должна быть – 1,6-2 м, все рекомендуемые ниже сорта деревьев и кустарников достигают нужной высоты. Необходимо создавать полосы с газонами между деревьями и кустарниками, так как это является дополнительным шумоотражающим фактором.

Мы разработали индивидуальные рекомендации по снижению шумовой нагрузки для каждого проблемного участка, изучаемого в рамках нашего проекта.

На участках №5 и 35 дома практически не защищены от интенсивного шумового воздействия, в связи с чем требуется комплекс

мероприятий, который должен включать в себя:

- создание полосы зеленых насаждений шириной 15 м, состоящей из 4 рядов хвойных деревьев (Ель обыкновенная - *Picea abies*, Лиственница сибирская - *Larix sibirica*), расположенных относительно друг друга в шахматном порядке и двух рядов кустарников (Клен татарский - *Berberis amurensis*, Акация желтая - *Caragana arborescens*, Жимолость татарская - *Lonicera tatarica*).

- запрет движения грузовых автомобилей в темное время суток;

- ограничение скорости движения транспортного потока, путем применения технических средств организации движения (установка лежачих полицейских и т.д.);

На 6 участке показатели акустического воздействия близки к максимально допустимым значениям, посажены деревья в несколько рядов, однако, этого недостаточно для защиты населения данного участка от шума, требуется более технологичное решение, к примеру, установка экрана высотой 4-6 м.

На 7 и 8 участках показатели уровня звука превышают максимально допустимое значение, создавая крайне неблагоприятные условия жизни для населения. Снижение шумовой нагрузки может быть достигнуто за счет создания полос зеленых насаждений шириной 20 м, состоящей из 5 рядов лиственных деревьев (Липа мелколистная - *Tilia cordata*, Тополь бальзамический - *Populus balsamifera*, Вяз обыкновенный - *Ulmus laevis*, Клен остролистный - *Berberis platyphyllos*) расположенных относительно друг друга в шахматном порядке и с кустарником в подлеске (Бирючина обыкновенная - *Ligustrum vulgare*, Спирея иволистная - *Spiraea salicifolia*). Также необходимо обновление и полная замена дорог с использованием малошумных покрытий. Дополнительным немаловажным мероприятием на данном участке является ограничение скорости движения автомобилей (до 30 км/час).

На участках 10 и 11 показатели шумового воздействия не достигают критического уровня, однако, комфортными для жизни данные территории назвать трудно. Рекомендуется озеленение местности для физического и психоэмоционального комфорта населения. Создание полосы шириной 10 м, состоящей

из 3 рядов лиственных деревьев (Липа крупнолистная - *Tilia platyphyllos*, Вяз обыкновенный - *Ulmus laevis*, Клен татарский - *Berberis amurensis*) расположенных относительно друг друга в шахматном порядке и с кустарником в подлеске (Клен татарский - *Berberis amurensis*, Спирея калинолистная - *Spiraea opulifolia*, Боярышник сибирский - *Crataegus sanguinea*).

Участки №13 и №16 – это новые микрорайоны с многоэтажными жилыми комплексами, которые расположены вдоль больших магистралей. Ограничение скоростного режима автомобилей и посадка деревьев не решат проблему с шумовым загрязнением, на данных участках требуется более кардинальное решение, такое как строительство тоннеля или галереи для полной или частичной изоляции проезжей части.

На участках №30 и 31, расположенных по Проспекту Универсиады необходимо создание полосы зеленых насаждений из 4 рядов лиственных деревьев: липы мелколистной - *Tilia cordata*, тополя бальзамического - *Populus balsamifera*, клена остролистного - *Berberis platyphyllos*, в рядовой конструкции посадок, с кустарником в двухъярусной живой изгороди и подлеском из акаций желтой - *Caragana arborescens*, гордовины обыкновенной - *Viburnum lantana*, жимолости татарской - *Lonicera tatarica*. Дома имеют небольшую этажность и очень близкое расположение к магистрали, более эффективным решением была бы установка шумозащитных экранов средней высоты 6 м, однако в таком случае теряется эстетическая составляющая территории, намного приятнее любоваться цветущей растительностью, нежели грудой серого пластика.

Улица Павлухина является одной из наиболее красивых, но в то же время оживленных улиц Приволжского района. Дома здесь строились в Советское время и проектирование улицы производилось с расчетом на меньший поток машин нежели есть сегодня. По этой причине жители домов вдоль проспекта испытывают дискомфорт от создаваемой шумовой обстановки автомобильным транспортом. Измеренные уровни шума на участках № 29 и 33, подтверждают сказанное выше и свидетельствуют о необходимости применения комплекса мер по уменьшению акустического загрязнения на территории. На данном участ-





Рисунок 7 - Изменение уровня шума в течении дня на пересечении улиц Оренбургский тракт – Проспект Победы

тке дороги необходимо ввести ограничение скорости движения автомобилей (до 30 км/час), ограничить движение грузовых автомобилей в ночное время и соорудить шумозащитные грунтовые валы вдоль дороги.

Мероприятие по переносу потока на соседние улицы для равномерного распределения интенсивности движения, создание одностороннего движения необходимо применить на участке №19. Улица Мавлютова довольно узкая, поток машин большой в связи с чем на ней периодически возникают пробки и заторы, данную улицу, очевидно, необходимо разгрузить.

В рамках данной работы мы сталкивались с участками, на которых уровни звука достигают достаточно высоких значений (№ 3, 4, 12, 17, 18, 20, 21, 23, 26, 28, 37), однако мы не разрабатывали комплекс шумозащитных мероприятий для данных территорий, по следующим причинам: участки находятся на большом расстоянии от жилой зоны и не оказывают негативного воздействия на людей, либо комплекс мероприятий уже разработан, внедрен и хорошо справляется с поставленной задачей.

Мы также выделили два участка, на которых показатели шумового воздействия самые высокие и изучили их более детально, провели измерения уровней шума утром, днем и вечером. Результаты измерений отображены на графиках (Рис. 7, Рис. 8).

Анализ графиков позволяет выявить время пиковых нагрузок, которые приходятся на утренние и вечерние часы, в данное время на улицах находятся большое количество автомобилей, люди спешат на работу либо с работы, попадают в пробки, происходят аварии. В большом городе режим работы населения может сильно варьировать, кто-то возвращается в 9 вечера с работы, а кто-то в это время уже укладывается спать и шумовое загрязнение, создаваемое автомобильным транспортом, мешает и детям, и взрослым заснуть либо сон становится беспокойным и прерывистым. Полноценный сон – это важная составляющая здоровья населения, если его нет, маленькие дети становятся более капризными, у учащихся падает успеваемость в школе, у взрослого населения уменьшается производительность труда на работе, организм человека быстрее истощается и чаще подвергается различным заболеваниям. Поэтому так важно внимательно следить за показателями шумового воздействия в больших городах и своевременно принимать меры по улучшению, сложившейся обстановки.

#### Заключение.

В данной работе мы провели оценку уровней шума от автомобильного транспорта на территории Приволжского района города Казань. Анализ измеренных данных позволил выявить проблемные области в черте района

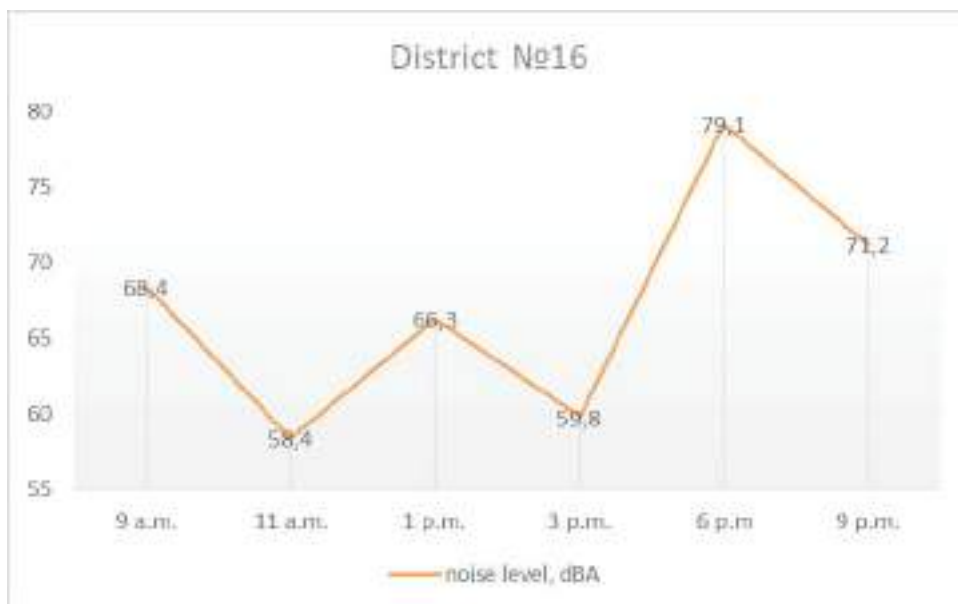


Рисунок 8– Изменение уровня шума в течении дня на пересечении улиц Оренбургский тракт и Танковая

и разработать рекомендации по устранению нежелательного шумового загрязнения. Результаты работы могут быть интересны как обычным горожанам, так и государственным структурам, занимающимся градостроительством, охраной окружающей среды, здравоохранением и т.д.

Мы живем в самое шумное время, ежедневно тысячи автомобилей выезжают на городские дороги и становятся источником повышенного шума, данная проблема была и остается одной из наиболее важных экологических задач, так как ее последствия угрожают комфортному и устойчивому развитию

человечества и среды его обитания.

Каменные джунгли диктует нам свои правила, мы принимаем их, за право быть частью города отдаем самое дорогое - свое здоровье и жизнь. Поэтому наша первостепенная задача найти компромисс между экономическим прогрессом и экологическим благополучием населения.

Необходимо говорить о проблеме, изучать все ее аспекты, владеть данными, в нашем случае активно создавать и обновлять шумовые карты и мотивировать органы власти, принимающие решения, на создание благоприятной для жизни городской среды.

## Библиография

1. Смоляр, Н.И. Исследование эффективности снижения шумового загрязнения городской среды транспортными потоками: дис. ... канд. техн. наук: 05.22.10 / Смоляр Николай Иванович. - М., 1982. - 162 с.
2. Буторина, М.В. Составление карты шума автомобильных дорог и ее использование для снижения шума в жилой застройке: На примере транспортного обхода вокруг Санкт-Петербурга: дис. ... канд. техн. наук: 01.04.06 / Буторина Марина Вадимовна. - Санкт-Петербург, 2002. - 204 с.
3. Пестрякова, С.В. Метод оценки и регулирования шумового режима при обеспечении экологической безопасности урбанизированных территорий: дис. ... канд. техн. наук: 05.14.16 / Пестрякова Светлана Витальевна. - М., 1999. - 168 с.
4. Поспелов, П.И. Прогнозирование и расчет транспортного шума и средств защиты при проектировании автомобильных дорог: дис. ... д-ра. техн. наук: 05.23.11 / Поспелов Павел Иванович. - М., 2003. - 389 с.
5. Терентьева, Л.С. Геоэкологическая оценка акустического загрязнения примагистральных территорий: на примере г. Воронежа: дис. ... канд. геогр. наук: 25.00.36 / Терентьева Любовь Сергеевна. - Воронеж, 2008. - 155 с.
6. Parajuli, Sujun (2018) «Noise Mapping of an Educational Environment: A Case Study of South Dakota State University». Electronic Theses and Dissertations. 2683. <https://openprairie.sdstate.edu/>

7. Margaritis, Efstathios (2017) Effects of urban green spaces and related urban morphology parameters on urban sound environment. PhD thesis, University of Sheffield. <http://etheses.whiterose.ac.uk/id/eprint/19179>

8. Влияние шума на организм человека. Специфическое и неспецифическое действие шума: по материалам сайта «За здоровье» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://zazdorovye.ru/vliyanie-shuma-na-organizm-cheloveka-specificicheskoe-i-nespecificicheskoe-dejstvie-shuma/>.

9. Noise Pollution and Abatement Act of 1972, Senate Public Works Committee, S. Rep. No. 1160, 92nd Cong. 2nd session

10. Иванов И.Е., Цукерников И.Е., Шубин И.Л. О разработке федерального закона «Об охране окружающей среды от акустического загрязнения и защите человека от вредного акустического воздействия» /И.Е. Иванов, И. Е. Цукерников, И. Л. Шубин // Строительная физика в 21-м веке. –2006. – №17. – С. 52-59.

11. СН 2.2.4/2.18.562–96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. – М.: Минздрав России, 1996. – 10 с.

12. ГОСТ 23337-2014. Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий (с Поправкой). – Взамен ГОСТ 23337-78; Введ. 2015 – 07 – 01. – М.: Межгос. Совет по стандартизации, метрологии и сертификации; Москва: Изд-во Стандартов, 2014. – 18 с.

13. Казань: по материалам сайта «Википедия – свободная энциклопедия» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D1%8C>.

14. Макаров, Р.А. Пособие к МГСН 2.04–97 Проектирование защиты от шума и вибрации инженерного оборудования в жилых и общественных зданиях / Р.А. Макаров, В.Л. Анджелов, И.Л. Шубин, М.А. Пороженко. – М.: Управление перспективного проектирования и нормативов Москомархитектуры, 1998. – 20 с.

## References (transliterated)

1. Smolyar, N.I. Issledovanie effektivnosti snizheniya shumovogo zagryazneniya gorodskoj sredy transportnymi potokami: dis. ... kand. tekhn. nauk: 05.22.10 / Smolyar Nikolaj Ivanovich. - M., 1982. - 162 s.

2. Butorina, M.V. Sostavlenie karty shuma avtomobil'nyh dorog i ee ispol'zovanie dlya snizheniya shuma v zhiloy zastroyke: Na primere transportnogo obhoda vokrug Sankt-Peterburga: dis. ... kand. tekhn. nauk: 01.04.06 / Butorina Marina Vadimovna. - Sankt-Peterburg, 2002. - 204 s.

3. Pestryakova, S.V. Metod ocenki i regulirovaniya shumovogo rezhima pri obespechenii ekologicheskoy bezopasnosti urbanizirovannyh territorij: dis. ... kand. tekhn. nauk: 05.14.16 / Pestryakova Svetlana Vital'evna. - M., 1999. - 168 s.

4. Pospelov, P.I. Prognozirovaniye i raschet transportnogo shuma i sredstv zashchity pri proektirovani avtomobil'nyh dorog: dis. ... d-ra. tekhn. nauk: 05.23.11 / Pospelov Pavel Ivanovich. - M., 2003. - 389 s.

5. Terent'eva, L.S. Geoekologicheskaya ocenka akusticheskogo zagryazneniya primagistral'nyh territorij: na primere g. Voronezha: dis. ... kand. geogr. nauk: 25.00.36 / Terent'eva Lyubov' Sergeevna. - Voronezh, 2008. - 155 s.

6. Parajuli, Sujana (2018) «Noise Mapping of an Educational Environment: A Case Study of South Dakota State University». Electronic Theses and Dissertations. 2683. <https://openprairie.sdstate.edu/etd/2683>

7. Margaritis, Efstathios (2017) Effects of urban green spaces and related urban morphology parameters on urban sound environment. PhD thesis, University of Sheffield. <http://etheses.whiterose.ac.uk/id/eprint/19179>

8. Vliyanie shuma na organizm cheloveka. Specificicheskoe i nespecificicheskoe dejstvie shuma: po materialam sajta «Za zdorov'e» [Elektronnyj resurs] – Rezhim dostupa: <http://zazdorovye.ru/vliyanie-shuma-na-organizm-cheloveka-specificicheskoe-i-nespecificicheskoe-dejstvie-shuma/>.

9. Noise Pollution and Abatement Act of 1972, Senate Public Works Committee, S. Rep. No. 1160, 92nd Cong. 2nd session

10. Ivanov I.E., Cukernikov I.E., Shubin I.L. O razrabotke federal'nogo zakona «Ob ohrane okruzhayushchej sredy ot akusticheskogo zagryazneniya i zashchite cheloveka ot vrednogo akusticheskogo vozdejstviya» /I.E. Ivanov, I. E. Cukernikov, I. L. Shubin // Stroitel'naya fizika v 21-m veke. –2006. – №17. – С. 52-59.

11. SN 2.2.4/2.18.562–96. Shum na rabochnih mestah, v pomeshcheniyah zhilyh, obshchestvennyh zdaniy i na territorii zhiloy zastroyki. – M.: Minzdrav Rossii, 1996. – 10 s.
12. GOST 23337-2014. Shum. Metody izmereniya shuma na selitebnoj territorii i v pomeshcheniyah zhilyh i obshchestvennyh zdaniy (s Popravkoj). – Vzamen GOST 23337-78; Vved. 2015 – 07 – 01. – M.: Mezghos. Sovet po standartizacii, metrologii i sertifikacii; Moskva: Izd-vo Standartov, 2014. – 18 s.
13. Kazan': po materialam sajta «Vikipediya – svobodnaya enciklopediya» [Elektronnyj resurs] – Rezhim dostupa: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D1%8C>.
14. Makarov, R.A. Posobie k MGSN 2.04–97 Proektirovanie zashchity ot shuma i vibracii inzhenerenogo oborudovaniya v zhilyh i obshchestvennyh zdaniyah / R.A. Makarov, V.L. Andzhelov, I.L. Shubin, M.A. Porozhenko. – M.: Upravlenie perspektivnogo proektirovaniya i normativov Moskomarhitektury, 1998. – 20 s.

© P.I. Xamurov, 2020





**Иванова Вероника Евгеньевна**

МБОУ «Гимназия №4»,

9 класс,

Центральный округ г. Новосибирска

**Коренькова Ольга Владимировна**

Консультант проекта, учитель биологии  
высшей квалификационной категории

**Кзакова Ольга Александровна**

Консультант проекта,  
канд. биол. наук, доц. НГАУ

**Ivanova Veronika Evgenievna**

MBOU «Gymnasium No. 4»,

Grade 9,

Central district of Novosibirsk

**Korenkova Olga Vladimirovna**

Project consultant, biology teacher  
the highest qualification category

**Kzakova Olga Alexandrovna**

Project consultant, Ph.D. biol. Sciences,  
Assoc. NSAU

## РОЛЬ НАСЕКОМЫХ В ПЕРЕДАЧЕ СПОР ФИТОПАТОГЕННЫХ ГРИБОВ НА ЯБЛОНЯХ В ГОРОДЕ НОВОСИБИРСКЕ

### THE ROLE OF INSECTS IN THE TRANSMISSION OF SPORES OF PHYTOPATHOGENIC FUNGI ON APPLE TREES IN THE CITY OF NOVOSIBIRSK

**Аннотация (на рус).** Яблоня – полезное растение из семейства розоцветных. Благодаря питательным и вкусным плодам, аккуратному виду и неприхотливости она стала одним из популярных декоративных деревьев. В среднем из-за грибных болезней яблони ежегодно теряется от 10-15% до 35% урожая. Также в 2018 году грибы стали виновниками гибели 80 элитных немецких яблонь на Михайловской набережной (г.Новосибирск), и, таким образом, было зря потрачено 2 119 996 рублей и 26 копеек – по вине грибов рода *Nektria*. Грибы легко распространяются в пространстве и наносят вред урожаю, поэтому нуждаются в изучении. Я изучила, какую роль играют насекомые, которые постоянно обитают на яблонях, в распространении спор фитопатогенных грибов.

**Abstract (in Eng).** The apple tree is a useful plant from the Rosaceae family. Thanks to its nutritious and tasty fruits, neat appearance and unpretentiousness, it has become one of the most popular decorative trees. On average, due to fungal diseases of the apple tree, from 10-15% to 35% of the harvest is lost annually. Also in 2018, mushrooms were responsible for the deaths of 80 elite German apple trees on Mikhailovskaya Embankment (Novosibirsk), and thus 2,119,996 rubles and 26 kopecks were wasted due to the fault of mushrooms of the genus *Nektria*. Mushrooms spread easily in space and harm the crop, therefore, they need to be studied. I studied the role of insects that constantly inhabit apple trees in the spread of spores of phytopathogenic fungi.

**Ключевые слова:** передача спор, насекомые, фитопатогенные грибы.

**Keywords:** spore transmission, insects, phytopathogenic fungi.

Яблоня – полезное растение из семейства розоцветных. Благодаря питательным и вкусным плодам, аккуратному виду и неприхотливости она стала одним из популярных декоративных деревьев. Люди издревле присваивали ей целебные или волшебные качества, ассоциировали её плоды с миром и семейным счастьем, но и сейчас её можно увидеть во многих парках как украшение. Хотя, кое-в чём учёные согласны с нашими предками: в яблоках и правда содержится много полезных веществ. В одном яблоке содержится: вода — 80-90%; клетчатка — 0,6%; сахар — 5-15%; каротин; пектин — 0,27%; крахмал — 0,9%; фолиевая и органические кислоты; витамины — А, В1, В2, В3, С, Е, Р, РР, К; микроэлементы — натрий, фосфор, калий, сера, медь,

цинк, кальций, алюминий, фтор, хром, железо, магний, молибден, никель, бор, ванадий, марганец. Также яблони активно участвуют в фотосинтезе.

#### Проблема

Основной вред яблоням приносят различные фитопатогены: ФПБ (фитопатогенные бактерии), ФПВ (фитопатогенные вирусы) и ФПГ (фитопатогенные грибы). В среднем из-за грибных болезней ежегодно теряется от 10-15% до 35% урожая. Также в 2018 году грибы стали виновниками гибели 80 элитных немецких яблонь на Михайловской набережной (г.Новосибирск), и, таким образом, было зря потрачено 2 119 996 рублей и 26 копеек – по вине грибов рода *Nektria*. Грибы легко распространяются в пространстве и наносят

вред урожаю, поэтому нуждаются в изучении.

**Цель работы** - изучение роли насекомых в передаче спор фитопатогенных грибов на яблонях в г. Новосибирске.

#### **Задачи**

1. Изучить формы передачи спор фитопатогенных грибов
2. Определить роль насекомых в передаче спор фитопатогенных грибов на яблоне;
3. Составить рекомендации по борьбе с фитопатогенными грибами и сохранению здоровья яблонь.

#### **Объект и предмет исследования**

Предмет исследования – растения яблони, произрастающие на территории г. Новосибирска.

Объект исследования – насекомые-вредители и грибные фитопатогены на яблоне.

#### **Методы исследования**

- биологический эксперимент (метод кошения энтомологическим сачком, микологический анализ);
- наблюдение;
- сравнение;
- описание.

#### **Гипотеза**

Насекомые являются переносчиками возбудителей опасных для растений фитопатологических грибов.

#### **Продукт исследования**

Рекомендации по борьбе с фитопатогенными грибами и сохранению здоровья яблонь.

#### **Формы передачи спор фитопатогенных грибов в природе (аналитический обзор литературы)**

Фитопатогенные грибы образуют чаще всего споры. Для распространения грибов в пространстве они используют разные механизмы передачи, такие как:

- Гидрохория – распространение с помощью воды

Таким способом пользуются грибы, произрастающие во влажной среде, например, фикомицеты. Эти споры обладают значительной плавучестью;

- Анемохория – распространение с помощью ветра

Самый распространённый механизм передачи в царстве грибов. Например, споры возбудителя стеблевой ржавчины злаков могут подниматься токами воздуха на высоту

более 2 км и переноситься на расстояние до нескольких тысяч километров;

- Антропохория – переносчиком становится человек

Таким способом пользуются, к примеру, многие вирусы. Они размножаются и паразитируют внутри человека.

- Зоохория – переносчиками становятся животные.

В свою очередь, зоохория подразделяется на:

А. Эктозоохория – распространение плодов, семян, спор растений и грибов путём прикрепления к шкуре, покровам животных. К примеру, споры настоящих трюфелей часто распространяются животными, которые способны находить эти грибы по запаху.

Б. Эндозоохория – распространение плодов, семян, спор растений и грибов после поедания и прохождения желудочно-кишечного тракта животных. Для этого у подобных грибов повышается тургорное давление в спорангии отбрасывается на расстояние до 2 м. Отброшенные в сторону источника света спорангии прилипают к траве и попадают с ней в пищеварительный тракт животного, а затем новые грибы произрастают на навозе.

В. Синзоохория – распространение плодов, семян, спор растений и грибов животными при формировании ими запасов на неблагоприятный период времени

Также сюда относится и энтомохория – переносчиками становятся насекомые. Часто споры таких грибов имеют слизистую оболочку или погружены в слизь, нередко имеющую резкий неприятный запах, привлекающий насекомых. Насекомые способны переносить и споры многих паразитов растений. Так, возбудитель голландской болезни вяза - цератоцистис вязовый - распространяется жуками-короедами. Весной на больных вязах развивается спороношение этого гриба со спорами, погруженными в слизь. Это совпадает по времени с весенним летом ильмовых заболонников - основных переносчиков возбудителя. Жуки заносят споры гриба в свои ходы, вызывая заражение новых деревьев. Перитеции гриба образуются на коре больных деревьев и в ходах короедов. Аскоспоры, как и конидии, погружены в слизь, и это облегчает их перенос

насекомыми.

Мухи и другие насекомые переносят и конидии спорыньи. При массовом развитии конидий этого гриба образуется так называемая медвяная роса - капли жидкости с неприятным запахом и высоким содержанием сахаров, в которые и погружены конидии. В этот период вокруг пораженных спорыньей колосьев кружится множество насекомых, переносящих медвяную росу с конидиями паразита на здоровые растения.

Вообще, помимо вышеназванной слизи и неприятного запаха, у грибных спор наблюдается много других приспособлений для передачи.

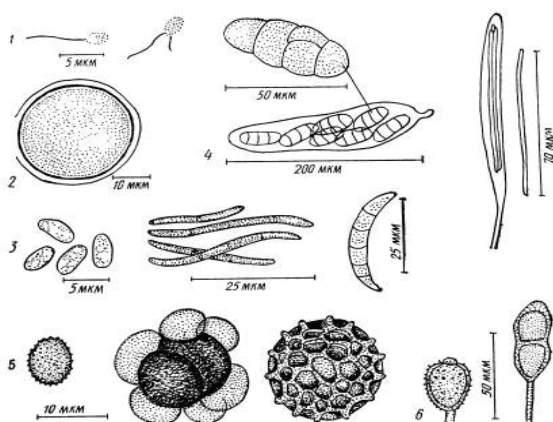


Рис. 24. Формы спор некоторых грибов: 1 — зооспоры (слева — *Plasmodiophora* sp., справа — *Synchytrium* sp.); 2 — зооспоры (*Phytophthora* sp.); 3 — зооспоры (слева — *Echino* sp., в центре — *Saprolegnia* sp., справа — *Pleospora* sp.); 4 — зооспоры (слева — *Pleospora* sp., справа — *Claviceps* sp.); 5 — головневые споры (слева — *Ustilago* sp., в центре — *Urocystis* sp., справа — *Tilletia* sp.); 6 — телеоспоры (слева — *Uromyces* sp., справа — *Puccinia* sp.).

Рисунок 1. Различные формы спор фитопатогенных грибов

В зависимости от среды обитания и формы распространения, споры фитопатогенных грибов могут иметь различные формы.

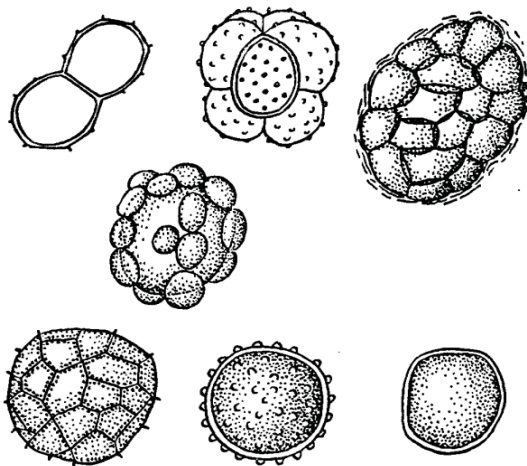


Рис. 211. Различные споры головневых грибов.

Рисунок 2. Споры головнёвых

Споры грибов, использующих в качестве метода распространения эктозоохорию, имеют особые зазубрины и неровности для лучшего прикрепления к покровам животных.

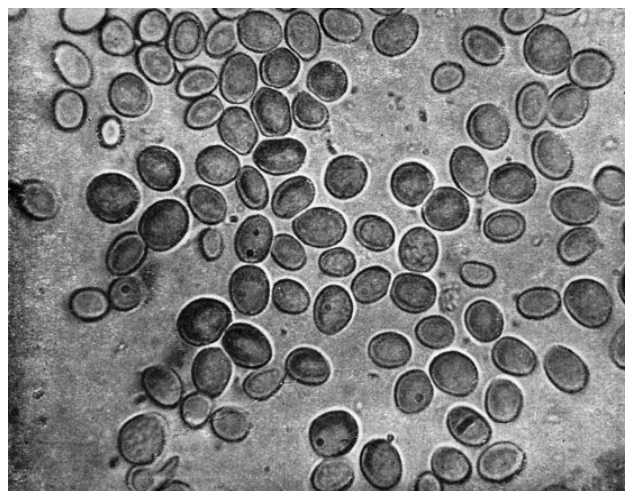


Рисунок 3. Споры фикомицетов

У головневых грибов доассансии и доассансиопсиса - паразитов стрелолиста, рдеста и других водных и болотных растений - головневые споры собраны в шаровидные клубочки, в которых содержатся многочисленные стерильные клетки, что значительно увеличивает отношение их объема к массе и повышает плавучесть.



Рисунок 4. Споры кладоспориума

Благодаря ничтожно малым величине и массе споры грибов легко подхватываются восходящими потоками воздуха и ветром.



Особенно много спор содержится в воздухе над лесами и плантациями сельскохозяйственных культур. Малая скорость падения спор позволяет им долго удерживаться в воздухе и подниматься в верхние слои атмосферы

## Роль насекомых в передаче спор фитопатогенных грибов на яблоне в городе Новосибирске (практическая часть)

### Условия, материалы и методы исследования

Таблица 1. Место и условия сбора насекомых

Место сбора	Условия
Дендропарк	Находится почти в центре города, однако сохраняет первозданный вид леса. Благоприятная почва, чистый воздух, богатая флора (в том числе и реликтовые виды, которых нет больше нигде в городе), мало людей, не загрязнён. Основан в 1997 году. Его площадь составляет 128,8 Га.
Центральный парк	Центр города. Воздух не очень чистый, близко от главных улиц. Открыт в 1931 году на месте кладбища. Площадь – 10,5 Га. Находится на месте кладбища, засажен деревьями в связи с быстрым ростом города. Интересны насекомые, которые приспособились жить в подобных условиях, при противоклещевой обработке, загрязнённом воздухе и вблизи людей, т. е. парк часто испытывает большую антропогенную нагрузку.
Дачное сообщество «Железнодорожник»	За городом. Воздух чистый, далеко от дорог, почва благоприятная, богатая флора. Недалеко находится река Иня, что тоже должно повлиять на результаты исследования. Много деревьев и зарослей, сбор насекомых должен принести интересные результаты.

Лабораторные эксперименты проводились в лаборатории фитосанитарной диагностики и прогноза НГАУ в 2019г.

#### Материалы исследования

Материалом исследования служили растения яблони.

Яблоня – это двудольное многолетнее растение из семейства Розоцветных (Розовых), подсемейства Яблоневых. Наиболее известна среди дикорастущих видов яблоня лесная. Это дерево, реже крупный кустарник высотой до 10-12 м, с раскидистой шатровидной кроной и светло-бурой и сероватой растрескивающейся корой. Листья эллиптические или округлые, голые, молодые – сильно опушенные, сверху темно-зеленые, лоснящиеся, снизу серо-зеленые, матовые. Цветки белые или розовые, собраны в малоцветковые щитки, околоцветник двойной, завязь пятигнездная. Цветки актиноморфные, формула  $*\text{C}_5\text{L}_5\text{T}\infty\text{P}_1$ . Корневая система мочковатая. Лист – черешковый, простой (с одной листовой пластинкой), опушенный: жилкование листа сетчатое. Плод – яблоко, сочный многосеменной плод.

#### Методы исследования

1) **Метод кошения энтомологическим сачком.** Сачок для кошения с прикрепленным внизу мешочком используется для ловли

насекомых, сидящих на травянистой растительности или, в данном случае, ветках деревьев. Сам метод «кошения» заключается в следующем: взяв правой рукой свободный конец палки, сильными взмахами проводят сачком по траве или кустам, справа налево и обратно, разворачивая вход в мешок таким образом, чтобы он постоянно был направлен в сторону движения сачка. Для сравнения каких-либо биотопов необходимо производить одинаковое количество взмахов (от 10 до 50 – 100 в каждой серии) на каждом из исследуемых участков. При кошении следует идти против солнца, производя кошение перед собой, так как тень собирателя, упавшая на растения, пугает некоторую часть сидящих на них насекомых, после чего они падают на почву или улетают. Косить следует всюду: по любой травянистой растительности, но кустарникам, по нижним ветвям деревьев.

2) **Метод микологического анализа (питательная среда Чапека).** Состав среды Чапека: крахмал растворимый – 30,0 г;  $\text{NaNO}_3$  – 2,0 г;  $\text{K}_2\text{HPO}_4$  – 1,0 г;  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  – 0,5 г;  $\text{KCl}$  – 0,5 г;  $\text{FeSO}_4$  – 0,01 г; агар – 20,0 г; дистиллированная вода – 1 л.

Приготовление среды: навески компоненты добавляют в дистиллированную воду



и смешивают с агаром. Среду переливают в колбу объемом 2 л и на водяной бане разогревают до растворения крахмала и агара (периодически помешивая), закрывают ватно-марлевой пробкой или фольгой и автоклавируют при давлении 1,5 атм. в течение 30-40 минут.

Субстрат применяется для культивирования микроорганизмов (в данном случае грибов)

#### Результаты исследований

Путём кошения сачком были собраны следующие членистоногие (таблица 2).

Таблица 2. Численность членистоногих на яблоне, собранных в результате кошения энтомологическим сачком (10 взмахов)

Вариант	Деревья, подвергавшиеся кошению (шт.)	Собранные членистоногие	Количество собранных членистоногих (шт.)
Центр. парк	5	Златоглазка	1
		Моль-листовертка	2
		Муха-листоблошка	11
Центр. парк 2	3	Моль-листовертка	1
		Муха-листоблошка	23
Дендропарк	4	Моль-листовертка	2
		Гусеница	1
		Божья коровка	1
		Паук домовый	2
		Долгоносик	3
		Клопы	2
		Златоглазка	1
		Муха-листоблошка	8
Дендропарк 2	4	Муравей	5
		Златоглазка	2
		Муха-листоблошка	6
Дача	5	Паук домовый	3
		Муха-листоблошка	10

Интересно, что абсолютно во всех образцах присутствовали мухи листоблошки, или яблонные медяницы.

Анализируя результаты, нетрудно понять, что больше всего разных членистоногих было собрано на территории дендропарка. Вероятно, это связано с тем, что дендропарк изобилует множеством различных видов растений, соответственно и насекомые будут разнообразнее. Насекомые же с дачного посёлка и центрального парка не отличаются разнообразием из-за человеческого фактора – на этих территориях могут проводиться обработки от

вредителей. Данное исследование показывает также, что мухи-листоблошки лучше переносят обработки, чем многие другие членистоногие. На яблоне доминировали мухи-листоблошки, паук и божья коровка встречались в минимальном количестве.

Затем, в состоянии анабиоза, все вышеназванные особи были перенесены в среду Чапека и рассортированы по стеклянным чашкам. По прошествии недели были получены образцы искомым фитопатогенным грибам. Результаты приведены в следующей таблице (таблицы 3-5).

Таблица 3. Заселенность насекомых фитопатогенными грибами в Центральном парке, %

Вариант	<i>p. Alternaria</i>	<i>Aspergillus niger</i>	<i>p. Fusarium</i>	<i>p. Peicillum</i>	<i>p. Epicoccum</i>
Златоглазка, моли-листовертки	42,0	29,0	29,0	0	0
Моли-листовертки	75,0	25,0	0	0	0
Мухи-листоблошки (точка 1)	65,0	14,0	21,0	0	0
Мухи-листоблошки (точка 2)	79,0	7,0	7,0	7,0	0

Результаты микологического анализа насекомых, собранных с растений яблони в Центральном парке, показали, что на данной территории встречаются все искомые грибки, кроме рода *Epicoccum*.

Таблица 4. Заселенность насекомых фитопатогенными грибами в Дендропарке, %

Вариант	<i>p. Alternaria</i>	<i>Aspergillus niger</i>	<i>p. Fusarium</i>	<i>p. Peicillum</i>	<i>p. Epicoccum</i>
Гусеница, божья коровка, пауки	0	0	100,0	0	0
Долгоносики, клопы, златоглазки	20,0	10,0	70,0	0	0
Перепончатокрылые	25,0	0	75,0	0	0
Муравьи	27,0	0	73,0	0	0
Мухи-листоблшки (точка 1)	67,0	14,0	14,0	0	5,0
Мухи-листоблшки (точка 2)	57,0	6,0	37,0	0	0

Результаты микологического анализа насекомых, собранных с растений яблони в Дендропарке показали, что эта местность наиболее заселена грибами рода *Aspergillus niger*.

Таблица 5. Заселенность насекомых фитопатогенными грибами на дачном посёлке, %

Вариант	<i>p. Alternaria</i>	<i>Aspergillus niger</i>	<i>p. Fusarium</i>	<i>p. Peicillum</i>	<i>p. Epicoccum</i>
Пауки	43,0	14,0	43,0	0	0
Мухи-листоблшки	92,0	8,0	0	0	0

Результаты микологического анализа насекомых, собранных с растений яблони в дачном посёлке показали, что наиболее распространённым грибом здесь является *Alternaria*, а вот грибов родов *Peicillum* и *Epicoccum* на наблюдается.

Как видно из таблицы, большинство образцов имеют высокую концентрацию фитопатологических грибов из рода *Alternaria*. Особенно много этих спор было занесено вышеназванными листоблошками, что демонстрирует связь.

Таким образом, результаты проведенных исследований показали, что на яблоне обитает большое количество насекомых. Из трех исследуемых точек: Центральный парк, Дендропарк и дача нами отмечено большое разнообразие насекомых в Дендропарке. Меньше всего в сборах насекомых было на дачном участке. Это может быть связано с обильными дезинфекционными мерами. Нами было выяснено, что насекомые являются переносчиками спор фитопатогенных грибов (перечислить грибы). Все перечисленные виды вызывают плесневение растений и плодов, грибы рода *Fusarium* помимо плесневения вызывают увядания и корневые грили. Эти виды так же являются очень опасными для жизни и

здоровья человека, в связи с этим нами были разработаны рекомендации по улучшению фитосанитарного состояния яблонь в парках г. Новосибирска.

#### Рекомендации по улучшению фитосанитарного состояния яблонь на территории г. Новосибирска

##### На яблонях в парках г. Новосибирска рекомендуется:

1. Периодически удалять траву, веточки, листья и прочий мусор для снижения численности вредных насекомых.
2. Обмазывать яблони отпугивающими веществами. Берут 4 кг. глины, 4 кг. свежего коровьего навоза, 100 г. креолина, 80 г. карбофоса (концентрат эмульсии). Компоненты тщательно перемешивают.
3. Ранней весной, до распускания почек, вырезать и уничтожать поврежденные ветви яблони, зачищать раны и обмазывать их садовым варом, пластилином или обрабатывают нитрафеном. Погибшие яблони выкорчевывать.
4. Обновление побелки стволов и скелетных ветвей яблони следует проводить известью с добавлением 3%-ного медного купороса, или водоземлюсионной краской ВС-511, или смесью глины с коровяком в соотношении 1:1.

5. При температуре 5°C следует опрыскать крону и листья под деревьями 3%-ным раствором нитрафена, или смесью минеральных удобрений (400—700 г мочевины или 100 г аммиачной селитры со 100 г хлористого калия), или 5%-ным раствором железного или 3%-ным раствором медного купороса.

6. Ядохимикаты необходимо сезонно чередовать, так как вредители к ним привыкают и образуют устойчивые популяции. В зависимости от возраста деревьев норма расхода раствора составляет при опрыскивании молодых (до 6 лет) яблонь — 1,5—2 л на дерево, плодоносящих — до 10 л. Почву и опавшие листья яблони опрыскивают из расчета 0,25 л раствора на 1 кв. м. Расход раствора на 1 га сада зависит от схемы размещения деревьев.

7. Надежное средство защиты коры молодых яблонь в зимний период от грызунов, насекомых-вредителей, заморозков – обвязать поздней осенью штамбы и скелетные ветви деревьев толем, рубероидом, еловым лапником (хвоей вниз), полиэтиленовой пленкой или сеткой из тонкой проволоки. Толь и рубероид накладывают плотно, нижнюю часть немного углубляют в почву и засыпают, сверху

укрепляют шпагатом. Снимают обвязку после схода снегового покрова.

### Выводы

1. Изучен процесс энтомохории на яблонях, произрастающих в некоторых парках города Новосибирска.

2. Доказано, что обитающие на яблонях членистоногие переносят грибки, вредящие растениям.

3. Гипотеза подтвердилась.

### Заключение

В наше время, век технологического прогресса, по-прежнему важным остаётся изучение и сохранность природных объектов. Несмотря на отсутствие названного выше опасного грибка, деревья всё равно нуждаются в более тщательной обработке (как выяснилось ранее, после обработки Центрального парка осталось немало насекомых, которые легко приспособились к химикатам) и заботе, которой не хватает, например, в Дендропарке, о чём свидетельствует большое разнообразие грибков. Люди должны внимательнее относиться к природе, которая их окружает.



Мухи центр.парка (внеш.)



Мухи центр. парка (внутр.)



Златоглазки и моли центр.парка (внеш.)



Златоглазки и моли центр. парка (внутр.)



Моли центр.парка (внеш.) – образец 2



Моли центр.парка (внутр.) – образец 2



Мухи центр.парка (внеш.) – образец 2  
Мухи дендропарка (внеш.)



Мухи центр.парка (внутр.) – образец 2  
Мухи дендропарка (внутр.)



Долгоносики, моли и златоглазки дендропарка



Долгоносики, моли и златоглазки дендропарка



(внеш.)



(внутр.)





Мухи дендропарка (внеш.) – образец 2



Мухи дендропарка (внутр.) – образец 2



Перепончатокрылые дендропарка (внеш.) – обр. 2



Перепончатокрылые дендропарка (внутр.) – обр. 2



Муравьи дендропарка (внеш.) – обр.2



Муравьи дендропарка (внутр.) – обр.2



Мухи дач.посёлёлка (внеш.)



Мухи дач.посёллка (внутр.)



Пауки дач.посёллка (внеш.)



Пауки дач.посёллка (внутр.)

### Библиография

1. «Энтомохория фитопатогенов древесных пород» Черпаков В. В.
2. «Практикум по сельскохозяйственной патологии» под ред. К. В. Попковой
3. «Фитопатология. Дереворазрушающие грибы, гнили и патологические окраски древесины» И. Г. Семенкова.
4. «ЦИРКУЛЯЦИЯ ФИТОПАТОГЕННЫХ ГРИБОВ В СИСТЕМЕ ПОБЕГИ ЯБЛОНЬ – ТЛИ – МУРАВЬИ» А. М. Петерсон, Х. Мохамед, И. Г. Литовченко
5. «Биология взаимоотношений грибов рода *Fusarium* и насекомых» Т.Ю. Гагкаева, И. В Шамшев, О. П. Гаврилова, О. Г. Селицкая.
6. «Симбиотические взаимоотношения грибов *Fusarium* и *Alternaria*, колонизирующих зерно овса» А.С. Орина, О.П.Гаврилова, Т.Ю. Гагкаева, И.Г. Лоскуов.
7. «Фитопатогенные микроорганизмы» Р. А. Желдакова, В. Е. Мямин.
8. «Фузарии. Биология и систематика». В. М. Билай
9. «Определитель паразитных грибов» Л. Я. Семёнов, Л. П. Абрамова, М. К. Хоряков
10. «Грибы рода физариум» А. И Райло

### References (transliterated)

1. «Entomohoriya fitopatogenov drevesnyh porod» Cherpakov V. V.
2. «Praktikum po sel'skohozyajstvennoj patologii» pod red. K. V. Popkovej
3. «Fitopatologiya. Derevorazrushayushchie griby, gnili i patologicheskie okraski drevesiny» I. G. Semenkov.
4. «CIRKULYACIYA FITOPATOGENNYH GRIBOV V SISTEME POBEGI YaBLON' – TLI – MURAV'Y» A. M. Peterson, H. Mohamed, I. G. Litovchenko

5. «Biologiya vzaimootnoshenij gribov roda Fusarium i nasekomyh» T.Yu. Gagkaeva, I. V Shamshev, O. P. Gavrilova, O. G. Selickaya.
6. «Simbioticheskie vzaimootnosheniya gribov Fusarium i Alternaria, koloniziruyushchih zerno ovsa» A.S. Orina, O.P.Gavrilova, T.Yu. Gagkaeva, I.G. Loskuov.
7. «Fitopatogennye mikroorganizmy» R. A. Zheldakova, V. E. Myamin.
8. «Fuzarii. Biologiya i sistematika». V. M. Bilaj
9. «Opredelitel' parazitnyh gribov» L. Ya. Semyonov, L. P. Abramova, M. K. Horyakov
10. «Griby roda fizarium» A. I Rajlo

© В.Е. Иванова, 2020



**Мартынова Анна Леонидовна**  
Учащаяся 9В класса,  
МБОУ Гимназия №1 им. Н.Т. Антошкина,  
Россия, Кумертау  
эл. почта: anle.martynova@gmail.com

**Martynova Anna Leonidovna**  
Student of 9C class School №1 named  
after N.T. Antoshkin,  
Russia, Kumertau  
E-mail: anle.martynova@gmail.com

## МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ПЕСКАРЯ *Gobio* SP. БАСЕЙНА РЕКИ УРАЛ

### MORPHOLOGICAL VARIABILITY OF THE GUDGEON *Gobio* SP. FROM THE URAL RIVER DRAINAGE

**Аннотация (на рус).** Изучена морфологическая изменчивость (пластические и меристические признаки) пескаря *Gobio* sp. бассейна реки Урал. Дана оценка дивергенции изученных популяций.

**Abstract (in Eng).** The morphological variability (plastic and meristic characters) of the gudgeon *Gobio* sp. from the Ural River drainage has been studied. An assessment of the divergence of the studied populations is given.

**Ключевые слова:** пескарь, *Gobio* sp., морфологическая изменчивость, река Урал.

**Keywords:** gudgeon, *Gobio* sp., morphological variability, Ural River.

Пескари (род *Gobio* и др.) — одни из наиболее многочисленных и часто встречаемых в реках видов рыб, хорошо известных и легко узнаваемых, редко достигающих в длину 20 см, принадлежат к семейству карповых (Cyprinidae). Они чаще встречаются в речных биотопах с песчаным, песчано-каменистым и галечниковым грунтом с хорошо выраженным течением. В течение всей жизни пескари держатся большими стаями. Пескари являются одним из важных звеньев трофической цепи: потребляя донные и придонные организмы, они сами служат объектом питания крупных хищных рыб. Кроме того, они очень чувствительны к качеству воды в водоеме. Пескарь — непромысловый вид, но является объектом любительского лова.

**Актуальность темы.** До конца прошлого века пескарь обыкновенный *Gobio gobio* рассматривался как один, чрезвычайно полиморфный вид с широким ареалом от Пиренейского полуострова до Дальнего Востока. Внутри вида выделяли от 10 [3] до 20 [1,2] подвидов и форм.

С начала XXI века в систематике пескарей происходят значительные изменения. В результате ревизий многие подвиды *G. gobio* s. lato получили статус отдельных видов [14,15,18], были описаны новые виды [4,13,16,17]. В частности, молекулярно-генетические исследования показали [17], что

пескари бас. Волги представляют отдельный вид — пескарь волжский *G. volgensis*. В настоящее время считается, что ареал *G. gobio* s. stricto ограничен водоемами Европы в бассейнах Атлантического океана, Северного, Балтийского и Белого морей [9]. Считается, что в водоемах Сибири и Казахстана обитает самостоятельный вид пескарей — *Gobio sibiricus* [9,14].

Систематическое положение пескарей из бассейна Урала пока остается неясным. Поэтому в своей работе мы предварительно обозначаем исследуемых нами пескарей как *Gobio* sp. Специального изучения пескарей бас. Урала до сих пор не проводилось, кроме того, анализ литературных источников показал отсутствие образцов из бассейна Урала в материалах предшествующих морфологических исследований в роде *Gobio*.

**Цель исследования** — на основе анализа выборок из разных рек изучить изменчивость морфологических характеристик пескаря *Gobio* sp. бассейна реки Урал на внутривидовом уровне и оценить морфологическую дивергенцию изученных популяций.

#### **Задачи исследования.**

1. Изучить изменчивость морфометрических (меристических и пластических) признаков в отдельных выборках пескарей бассейна Урала; выделить признаки, наиболее подверженные индивидуальной изменчивости.



2. Изучить размерную изменчивость пластических признаков пескарей.

3. Сравнить изученные популяции пескарей по морфометрическим признакам; выделить признаки, характеризующие межпопуляционную изменчивость пескарей бассейна р. Урал.

4. Составить общее морфологическое описание пескарей из бассейна реки Урал с учетом выявленной изменчивости признаков.

**Научная новизна полученных результатов.** Впервые дана морфологическая характеристика пескарей *Gobio* sp. бассейна реки Урал, исследована внутривидовая и межвидовая изменчивость.

**Практическое значение полученных результатов.** Полученные в ходе выполнения работы результаты важны для определения таксономического статуса пескарей *Gobio* sp. бассейна реки Урал. В результате выполнения работы собрана коллекция репрезентативных выборок из локальных популяций *Gobio* sp. бассейна реки Урал. Эта коллекция передана в Научно-исследовательский зоологический музей МГУ им. М.В. Ломоносова.

**Личный вклад автора.** Автором лично выполнен отлов пескарей из 6 местообитаний и фиксация материала; проведен морфометрический анализ особей; выполнена статистическая обработка данных. Интерпретация полученных результатов подготовлена совместно с научным руководителем.

#### Материал и методы исследований.

Отлов особей проводили летом 2019 года в 6 реках бассейна р. Урал, описание выборок

и мест лова приведено в табл. 1. В качестве орудий лова использовалась сеть Киналева с площадью раскрытия 0,75 м<sup>2</sup> из безузловой дели с ячейей 5 мм. Первичная фиксация рыб осуществлялась 4% раствором формальдегида. В дальнейшем, после отмывки водой пробы фиксировали 70% раствором этанола. Изученные материалы размещены в коллекции Зоологического музея Московского гос. ун-та, номера проб приведены в табл. 1.

Для вычисления расстояний между местами лова вдоль русла рек использовались расстояния между устьями рек и устьями их притоков, полученные из Государственного водного реестра [5]. Расстояния от устья до места лова вычислялись по спутниковым картам Google.

Морфометрический анализ рыб по совокупности меристических и пластических признаков проводили на фиксированном материале. Всего учитывались 6 меристических признаков и 28 размерных характеристик. Все измерения выполнялись одним оператором электронным штангенциркулем с точностью до 0,1 мм. Схема промеров с условными обозначениями представлена на рис. 1. В целом она не отличается от общепринятой для карповых рыб [11], но все измерения проводили «от точки до точки» [19].

Далее по тексту принимаются следующие условные обозначения (рис. 1) *TL* – общая длина тела, *SL* – стандартная длина тела, *aD*, *pD*, *aV*, *aA*, *PV*, *VA* – антедорсальное, постдорсальное, антевентральное, антеанальное, пекто-вентральное, вентроанальное расстоя-

Таблица 1. Описание выборок и мест лова пескарей.

Номер в коллекции	Обозначение	n, экз.	Река	Водная система	Место лова пескарей
P-24344	БИ	19	Большой Ик	– Сакмара – Урал	52°44'24»с.ш. 58°55'20»в.д. Отмель перед мостом у с. Назаркино, Кугарчинский р-н, Респ. Башкортостан.
P-24338	БК	26	Большой Кизил	– Урал	52°44'53»с.ш. 58°51'45»в.д. Отмель в 2 км выше по течению от с. Кизильское, Челябинская обл.
P-24342	БЮ	28	Большой Юшатырь	– Салмыш – Сакмара – Урал	52°23'50»с.ш. 55°37'34»в.д. Перекат в 1,2 км ниже по течению от с. Новокалтаево, Куюргазинский р-он, Респ. Башкортостан.
P-24341	М	22	Миндяк	– Урал	54°00'55»с.ш. 58°51'31»в.д. Ниже брода, в 1 км выше по течению от д. Галиахмерово, Учалинский р-н, Респ. Башкортостан.
P-24340	С	27	Сакмара	– Урал	52°20'42»с.ш. 57°51'03»в.д. Поворот реки, стремнина в 1,5 км ниже по течению от моста у с. Юлдыбаево, Зилаирский р-он, Респ. Башкортостан.
P-24339	Ук	21	Урал	–	52°44'24»с.ш. 58°55'20»в.д. Отмели в 2 км от устья р. Б. Кизил, с. Кизильское, Челябинская обл.

ния,  $V-an$  – расстояние от основания брюшных плавников до анального отверстия,  $H$  – наибольшая высота тела у начала спинного плавника,  $h$  – высота хвостового стебля,  $lpc$  – длина хвостового стебля,  $w$  – толщина хвостового стебля у последнего луча анального плавника,  $hD$ ,  $hA$  – высота спинного и анального плавников,  $lD$ ,  $lA$  – длина основания спинного и анального плавников,  $lP$ ,  $lV$  – длина грудного и брюшного плавников,  $c$  – длина головы,  $hc$  – наибольшая высота головы,  $hco$  – высота головы на уровне середины глаза,  $ao$  – длина рыла,  $o$  – горизонтальный диаметр глаза,  $po$  – заглазничное расстояние,  $lac$  – ширина головы,  $io$  – ширина лба,  $lb$  – длина усика.

На основе описания пескарей была создана база данных в статистической среде R [6,8], которая использовалась для проведения всех расчетов. По размерным характеристикам

были вычислены 34 пластических индекса как отношения двух размерных характеристик (в %). Используемый набор пластических признаков является общепринятым при изучении пескарей [4,12,13,16].

Для проверки соответствия выборок нормальному распределению использовался тест Шапиро-Уилка [6,8].

Расчет описательных статистик проводили как по отдельным выборкам, так и по совокупности всех выборок. Обработка по каждому признаку включала определение предельных значений  $min$  и  $max$ , вычисление среднего значения  $M$ , ошибки среднего  $m$ . Уровень индивидуальной изменчивости по каждому признаку определяли на основе коэффициента вариации  $CV$ .

Выборки пескарей сравнивали по стандартной длине ( $SL$ ) и пластическим индексам. По каждому признаку выборки сравнивали

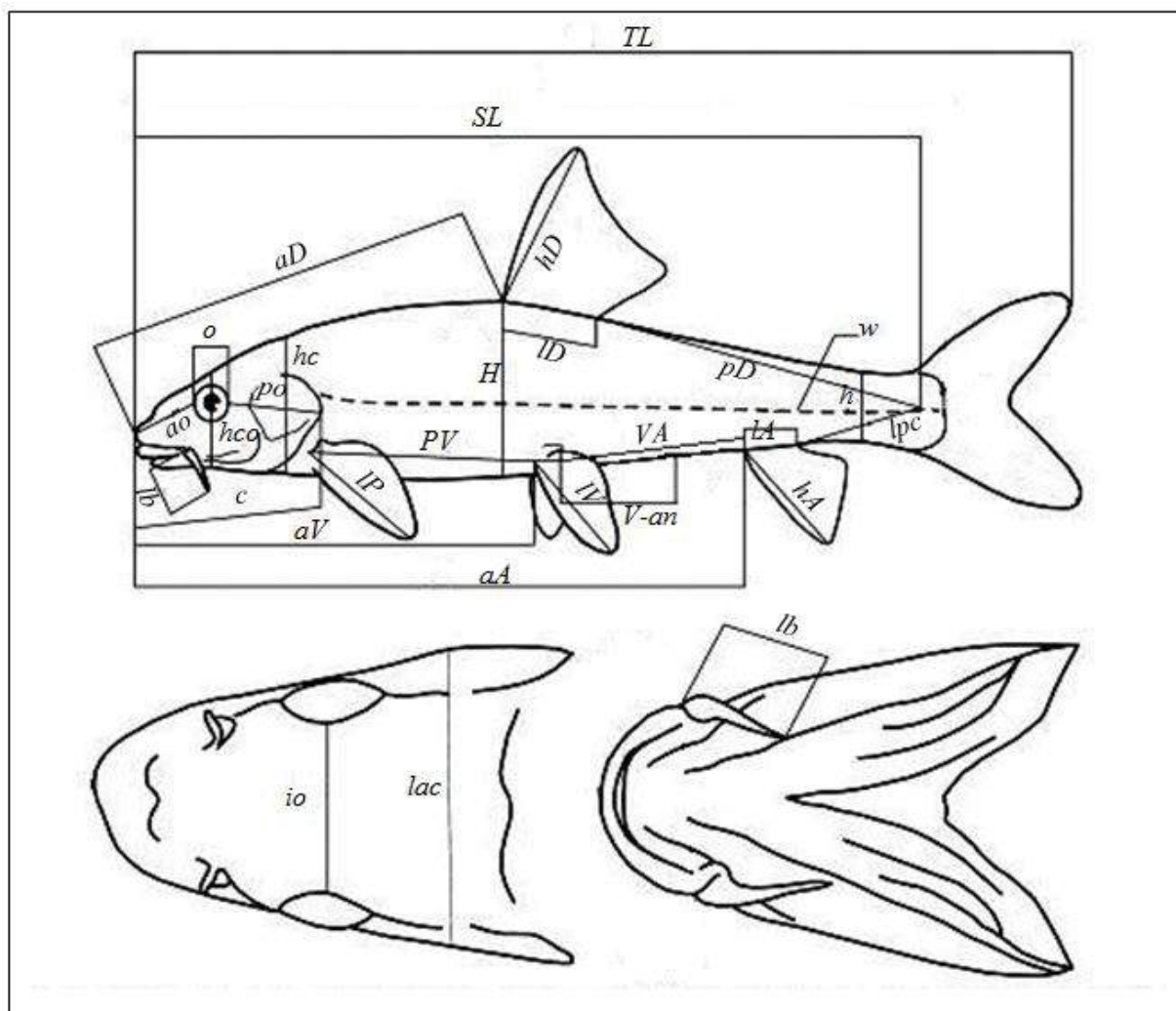


Рисунок 1. Схема промеров пескарей (использован рисунок М. Новака [19], обозначения изменены и даны в тексте)

парно. Для оценки достоверности различия по пластическим признакам пескарей из разных выборок использовали критерий Стьюдента [6,10]. Средства языка R позволяют кроме значения  $t$  рассчитать величину  $p$  — вероятность получить такое или большее значение. Для устранения эффекта множественных сравнений использовалась корректировка полученных значений  $p$  методом Холма [8]. В результате корректировки значения  $p$  умножаются на рассчитанный множитель (в каждой паре свой), если полученное значение  $>1$ , то оно принимается  $=1$ . После корректировки полученное значение  $p$  сравнивались с пороговым значением  $\alpha=0.05$ , т.е. достоверными считались различия при  $p<0.05$ . При достоверном уровне различий проводили оценку величины различий с использованием коэффициента различия [7].

Уровень межпопуляционной изменчивости по конкретному признаку определяли путем подсчета числа пар выборок, по которым были выявлены достоверные различия (из 15). Степень различий между двумя выборками оценивали путем подсчета признаков (из 35), по которым фиксированы достоверные различия.

Размерная изменчивость пропорций тела оценивалась на основе значений коэффициента корреляции Пирсона между признаком и длиной тела.

#### Результаты и обсуждение.

#### Проверка выборок на нормальность распределения.

Результаты теста Шапиро-Уилка показали, что по всем пластическим признакам нормальному распределению (уровень достоверности  $p<0.05$ ) соответствуют все 6 выборок, а также совокупная выборка пескарей. Вышесказанное, а также количество пескарей в изучаемых выборках и случайный способ их формирования, позволяет считать выборки репрезентативными.

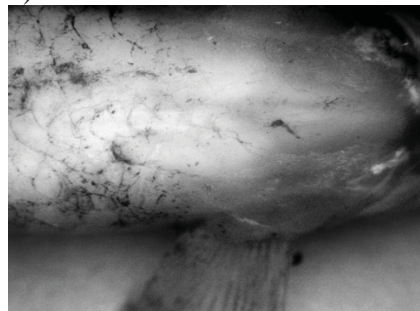
#### Описание внешнего вида пескаря бассейна р. Урал *Gobio* sp.

Тело пескаря вальковатое, хвостовой стебель удлиненный (рис. 2а). Нижняя часть брюха, от головы до анального отверстия, уплощенная. Горло и грудь впереди линии, соединяющей задние концы оснований грудных плавников без чешуи (рис. 2б). Рот нижний.

Профиль рыла впереди ноздрей круто опускается вниз. Нижняя губа прервана посредине. Усики относительно короткие, редко доходят до середины глаз.



а)



б)

Рисунок 2. (а) внешний вид пескаря (р. Б. Юшатырь), (б) вид горла снизу.

Тело выше боковой линии светло-бурого цвета, брюхо белое. Вдоль боковой линии проходит один ряд округлых, нередко соединяющихся друг с другом, черных пятен. У отдельных особей пятна слабо выражены. На спинном и хвостовом плавниках черные пестринки. Грудные плавники имеют слабый оранжевый оттенок.

Отдельные особи пескаря визуально отличаются по окрасу спины — темнее или светлее, а также по характеру распределения темных пятен вдоль боковой линии — крупные или мелкие, сливающиеся в полосу, яркие или бледные.

#### Меристическая характеристика.

Количество лучей в плавниках:  $D$  III 7(8),  $A$  II (5)6(7),  $P$  I 13–16(17),  $VI$  6–8. Количество чешуй в боковой линии  $II$  39–43, чаще 41. Количество черных пятен вдоль боковой линии 7–13, чаще 9–10. Меристические признаки по каждой выборке и по их совокупности представлены в табл. 2.

#### Пластические характеристики.

Значения пластических индексов по каждой выборке и по всей совокупности пескарей представлены в табл. 3.

У изученных особей высота тела чаще пре-

**Таблица 2.**  
**Меристические признаки пескаря *Gobio* sp. в разных реках бассейна реки Урал.**

	р. Большой Ик (n=19)		р. Большой Кизил (n=26)		р. Большой Юшатырь (n=28)		р. Миндяк (n=22)	
	min-max	M±	min-max	M±	min-max	M±	min-max	M±
D	7-7	7±0	7-7	7±0	7-8	7.0±0.04	7-7	7±0
A	6-6	6±0	5-6	6±0.04	6-6	6±0	6-7	6±0.05
P	13-15	13.8±0.18	13-15	13.7±0.15	14-17	14.8±0.14	13-16	14.8±0.19
V	6-8	7.0±0.08	7-8	7.2±0.08	7-7	7±0	7-8	7±0.05
ll	39-42	41.4±0.24	39-42	40.2±0.22	39-42	41.1±0.18	40-42	41.6±0.12
ns	7-11	8.7±0.28	9-12	10.0±0.16	9-11	9.8±0.10	8-11	9.7±0.15

	р. Сакмара (n=27)		р. Урал (n=21)	
	min-max	M±	min-max	M±
D	7-7	7±0	7-7	7±0
A	6-6	6±0	6-6	6±0
P	14-16	14.9±0.11	13-15	14.1±0.19
V	6-7	7±0.04	7-7	7±0
ll	41-42	42.0±0.04	40-43	41.4±0.20
ns	8-13	10.0±0.26	8-10	9.4±0.13

	Суммарная выборка (n=143)		
	min-max	M±	CV,%
D	7-8	7±0.01	1.2
A	5-7	6±0.01	2.0
P	13-17	14.4±0.07	6.2
V	6-8	7±0.02	3.7
ll	39-43	41.3±0.08	2.5
ns	7-13	9.6±0.08	10.3

*Примечание: D, A, P, V – число ветвистых лучей в спинном, анальном, брюшных и грудных плавниках (в спинном плавнике предпоследний и последний тонкий лучи считаются как один), ll – число чешуй в боковой линии, ns – число темных пятен вдоль боковой линии.*

восходит высоту хвостового стебля в 2.0–2.6 раз, в среднем в 2.37. Нередко встречаются особи, у которых высота тела больше длины хвостового стебля: в среднем высота тела составляет 18.2%, а длина хвостового стебля — 19.2% стандартной длины тела.

Антедорсальное расстояние больше постдорсального. Основание спинного плавника в 1.4–2.0 раза меньше его высоты, в среднем — в 1.7 раза. Анальный плавник более вытянут, его основание в 1.6–2.4 раза меньше высоты, в среднем — в 1.9 раза. Края спинного и анального плавника слабо выемчатые.

Парные плавники относительно короткие. Грудные плавники не достигают основания брюшных плавников, их длина составляет около 75.0% пекто-вентрального расстояния. Брюшные плавники не доходят до основания анального плавника, их длина составляет в среднем 71.0% вентро-анального расстояния, но достигают анального отверстия. У большинства особей анальное отверстие расположено ближе к основанию анального плавника, но у наиболее крупных особей иногда смещается ближе к основанию брюшных плавников.

**Таблица 3.**  
**Пластические характеристики пескаря *Gobio* sp. в разных реках бассейна реки Урал.**

	Выборки							
	р. Большой Ик (n=19)		р. Большой Кизил (n=26)		р. Большой Юшатырь (n=28)		р. Миндяк (n=22)	
	min-max	M±	min-max	M±	min-max	M±	min-max	M±
TL, мм	95.4–119.1	105.5±1.29	92.0–124.7	105.2±1.76	94.3–123.7	103.5±1.28	106.3–139.0	116.2±1.58
SL, мм	77.8–98.0	87.8±1.12	77.7–105.2	88.7±1.53	76.0–101.7	86.0±1.10	88.1–117.5	97.4±1.45
H/SL	15.0–17.4	16.2±0.16	15.7–19.5	17.8±0.18	17.1–20.6	18.7±0.14	17.7–20.0	18.9±0.14
h/SL	6.6–8.1	7.4±0.10	7.3–8.1	7.7±0.05	7.0–8.4	7.7±0.07	7.0–8.5	7.7±0.08
l <sub>pc</sub> /SL	16.5–19.7	18.0±0.21	15.8–22.1	19.2±0.35	16.9–22.2	19.4±0.22	17.1–22.2	19.5±0.30
aD/SL	46.6–51.3	48.6±0.30	44.4–51.5	48.3±0.33	45.3–50.6	47.9±0.25	47.1–52.6	49.3±0.28
pD/SL	34.0–38.8	36.3±0.30	33.9–40.4	37.5±0.34	36.5–41.1	38.5±0.25	34.9–41.0	38.2±0.32
aV/SL	47.4–53.0	50.5±0.35	46.5–52.7	49.9±0.34	48.5–53.0	51.4±0.20	48.2–53.4	51.0±0.29
aA/SL	66.6–72.9	69.8±0.44	65.4–74.8	69.9±0.51	67.5–73.1	70.8±0.28	69.6–72.5	71.5±0.16
PV/SL	24.1–26.5	25.3±0.16	23.0–27.8	25.6±0.22	22.2–26.2	24.7±0.18	23.7–27.5	26.0±0.20
VA/SL	19.8–23.4	21.0±0.21	18.6–23.6	21.2±0.29	18.7–22.8	20.5±0.21	20.4–22.8	21.7±0.14
l <sub>P</sub> /SL	18.1–21.0	19.5±0.21	16.9–20.8	19.1±0.20	16.9–22.0	19.3±0.24	16.7–20.9	18.4±0.24



<i>IV/SL</i>	14.3–16.3	15.3±0.12	13.6–16.0	14.9±0.14	13.6–16.3	14.9±0.13	13.6–15.8	14.9±0.13
<i>hD/SL</i>	19.1–21.9	20.3±0.16	18.5–21.3	20.1±0.15	19.3–23.2	21.3±0.18	19.6–22.9	20.9±0.19
<i>ID/SL</i>	10.4–13.5	11.9±0.18	10.9–14.0	12.0±0.16	11.4–14.3	12.8±0.14	11.0–14.0	12.8±0.16
<i>hA/SL</i>	14.4–17.6	16.1±0.19	13.3–17.0	15.2±0.18	13.4–18.1	15.9±0.21	13.8–16.5	15.2±0.15
<i>lA/SL</i>	6.9–9.2	7.9±0.14	6.3–9.6	7.6±0.18	7.7–9.9	8.6±0.10	7.5–9.4	8.2±0.11
<i>V-an/SL</i>	10.4–14.8	12.3±0.25	10.8–14.3	12.6±0.19	10.8–14.0	12.2±0.15	10.6–14.1	12.2±0.18
<i>w/SL</i>	6.4–8.1	7.2±0.11	6.0–8.5	7.1±0.12	7.1–9.1	7.9±0.09	7.1–9.2	8.1±0.11
<i>c/SL</i>	25.5–29.2	27.1±0.24	25.0–28.0	26.4±0.15	26.4–29.3	27.8±0.15	25.0–28.8	26.6±0.22
<i>o/SL</i>	5.5–6.7	6.1±0.09	4.5–6.2	5.5±0.09	5.4–6.6	6.0±0.07	4.4–6.4	5.3±0.10
<i>hD/ID</i>	150.5–198.9	170.4±2.49	146.4–189.2	168.0±2.05	151.0–182.0	166.3±1.57	149.6–180.8	164.0±1.75
<i>hA/lA</i>	177.0–223.9	203.8±3.22	162.8–234.0	201.1±4.28	166.7–211.8	185.1±2.13	167.9–204.3	185.4±2.30
<i>IV/VA</i>	65.5–78.4	73.3±0.83	58.3–81.9	70.6±1.17	63.9–83.9	72.6±0.97	61.5–74.8	68.6±0.78
<i>V-an/VA</i>	51.1–65.4	58.5±0.85	52.8–66.5	59.7±0.70	53.3–66.7	59.4±0.60	49.3–62.7	56.2±0.68
<i>IP/PV</i>	70.1–86.7	77.3±1.12	65.3–84.1	74.8±1.01	64.7–93.3	78.2±1.24	60.6–84.1	70.9±1.17
<i>w/h</i>	85.5–107.5	98.5±1.44	77.8–107.9	92.4±1.53	94.2–114.9	101.6±0.92	94.6–120.0	106.2±1.60
<i>hc/c</i>	49.5–59.0	54.8±0.64	46.2–57.7	51.2±0.56	53.9–62.8	58.8±0.39	52.2–58.8	54.3±0.38
<i>hco/c</i>	42.0–55.9	49.3±0.90	39.1–48.6	44.2±0.48	49.4–57.8	52.8±0.43	43.5–53.1	47.0±0.58
<i>ao/c</i>	44.8–55.2	48.9±0.79	43.5–53.1	47.0±0.48	41.8–50.8	45.8±0.39	44.6–51.0	47.9±0.41
<i>o/c</i>	19.7–24.5	22.4±0.31	17.2–24.5	20.9±0.34	19.7–24.1	21.6±0.23	17.1–22.5	19.8±0.34
<i>po/c</i>	36.8–43.2	39.5±0.41	34.6–43.3	39.1±0.44	38.2–43.5	41.1±0.27	36.9–41.5	39.2±0.26
<i>lac/c</i>	47.2–62.8	56.5±0.98	43.6–54.5	48.9±0.49	57.3–66.7	62.9±0.44	53.4–61.6	57.5±0.48
<i>io/c</i>	19.8–27.6	22.9±0.43	20.6–25.5	22.9±0.25	21.2–27.4	24.1±0.29	20.1–25.8	23.4±0.33
<i>lb/c</i>	18.7–26.6	23.1±0.63	15.3–28.5	22.0±0.66	17.6–26.3	21.3±0.48	16.5–27.9	22.6±0.64
<i>o/io</i>	83.1–113.7	98.4±2.32	75.8–112.2	91.6±1.75	77.3–107.8	90.0±1.50	69.6–105.7	85.0±1.89

Таблица 3. Продолжение.

	Выборки			
	р. Сакмара (n=27)		р. Урал (n=21)	
	<i>min-max</i>	<i>M±</i>	<i>min-max</i>	<i>M±</i>
<i>TL, мм</i>	100.8–137.4	123.8±1.70	86.3–114.4	100.8±1.57
<i>SL, мм</i>	86.5–117.4	104.0±1.54	72.7–100.1	85.7±1.48
<i>H/SL</i>	17.7–21.3	19.6±0.17	16.3–18.8	17.2±0.14
<i>h/SL</i>	7.3–8.8	7.9±0.07	7.2–8.2	7.6±0.06
<i>lpc/SL</i>	17.0–22.3	19.9±0.28	17.3–20.8	19.1±0.23
<i>aD/SL</i>	45.6–52.6	48.9±0.32	43.2–49.8	47.0±0.38
<i>pD/SL</i>	35.8–42.0	38.8±0.32	36.0–40.6	37.8±0.27
<i>aV/SL</i>	47.6–56.3	51.5±0.41	48.0–52.9	50.6±0.33
<i>aA/SL</i>	67.3–74.5	70.8±0.40	66.1–72.5	69.7±0.39
<i>PV/SL</i>	23.2–29.0	26.1±0.34	22.4–27.6	25.0±0.29
<i>VA/SL</i>	18.7–22.6	20.5±0.19	19.8–23.2	21.5±0.19
<i>IP/SL</i>	16.5–20.8	18.7±0.22	17.3–20.6	18.8±0.18
<i>IV/SL</i>	13.6–16.4	15.0±0.15	13.6–15.9	14.5±0.15
<i>hD/SL</i>	19.1–22.9	20.7±0.20	19.5–22.0	20.6±0.16
<i>ID/SL</i>	11.1–14.5	12.7±0.16	11.0–14.0	12.5±0.17
<i>hA/SL</i>	13.8–17.2	15.5±0.17	14.5–17.4	15.7±0.16
<i>lA/SL</i>	6.7–9.4	8.0±0.12	7.5–9.0	8.2±0.09
<i>V-an/SL</i>	9.4–13.5	10.8±0.19	10.9–14.0	12.9±0.17
<i>w/SL</i>	7.0–9.1	8.0±0.10	6.8–8.2	7.4±0.09
<i>c/SL</i>	25.9–30.7	28.1±0.22	25.2–28.0	26.6±0.17
<i>o/SL</i>	4.7–6.0	5.2±0.07	5.3–6.0	5.6±0.04
<i>hD/ID</i>	146.4–181.1	163.7±1.52	153.6–182.2	165.3±1.91
<i>hA/lA</i>	171.7–238.7	195.2±3.28	172.4–208.1	191.1±1.87
<i>IV/VA</i>	66.5–81.5	73.0±0.78	59.8–74.0	67.4±0.80
<i>V-an/VA</i>	44.1–68.5	52.6±1.04	54.3–64.7	59.9±0.66
<i>IP/PV</i>	62.7–85.7	71.9±1.27	65.6–84.2	75.4±1.14
<i>w/h</i>	89.5–115.8	101.5±1.24	83.8–108.3	96.3±1.17
<i>hc/c</i>	49.3–57.7	53.4±0.42	52.4–59.6	56.1±0.52
<i>hco/c</i>	40.8–51.3	47.1±0.58	45.6–53.1	50.2±0.43
<i>ao/c</i>	40.8–53.4	46.2±0.54	43.7–50.0	46.3±0.39
<i>o/c</i>	16.9–21.5	18.7±0.23	19.4–23.8	21.2±0.27
<i>po/c</i>	36.2–44.0	39.6±0.37	37.1–45.4	40.4±0.44
<i>lac/c</i>	50.4–64.9	58.1±0.76	52.0–64.0	57.6±0.69
<i>io/c</i>	22.3–26.0	23.8±0.20	19.9–26.9	22.8±0.37

	Суммарная выборка (n=143)	
	<i>min-max</i>	<i>M±</i>
	<i>TL, мм</i>	86.3–139.0
<i>SL, мм</i>	72.7–117.5	91.9±0.81
<i>H/SL</i>	15.0–21.3	18.2±0.11
<i>h/SL</i>	6.6–8.8	7.7±0.03
<i>lpc/SL</i>	15.8–22.3	19.2±0.12
<i>aD/SL</i>	43.2–52.6	48.3±0.14
<i>pD/SL</i>	33.9–42.0	37.9±0.14
<i>aV/SL</i>	46.5–56.3	50.9±0.14
<i>aA/SL</i>	65.4–74.8	70.4±0.16
<i>PV/SL</i>	22.2–29.0	25.5±0.11
<i>VA/SL</i>	18.6–23.6	21±0.09
<i>IP/SL</i>	16.5–22.0	19±0.09
<i>IV/SL</i>	13.6–16.4	14.9±0.06
<i>hD/SL</i>	18.5–23.2	20.7±0.08
<i>ID/SL</i>	10.4–14.5	12.5±0.07
<i>hA/SL</i>	13.3–18.1	15.6±0.08
<i>lA/SL</i>	6.3–9.9	8.1±0.06
<i>V-an/SL</i>	9.4–14.8	12.1±0.09
<i>w/SL</i>	6.0–9.2	7.6±0.05
<i>c/SL</i>	25.0–30.7	27.2±0.09
<i>o/SL</i>	4.4–6.7	5.6±0.04
<i>hD/ID</i>	146.4–198.9	166.2±0.77
<i>hA/lA</i>	162.8–238.7	193.3±1.36
<i>IV/VA</i>	58.3–83.9	71.0±0.42
<i>V-an/VA</i>	44.1–68.5	57.6±0.39
<i>IP/PV</i>	60.6–93.3	74.7±0.52
<i>w/h</i>	77.8–120.0	99.5±0.65
<i>hc/c</i>	46.2–62.8	54.8±0.28
<i>hco/c</i>	39.1–57.8	48.4±0.33
<i>ao/c</i>	40.8–55.2	46.9±0.22
<i>o/c</i>	16.9–24.5	20.7±0.15
<i>po/c</i>	34.6–45.4	39.9±0.16
<i>lac/c</i>	43.6–66.7	57.0±0.45
<i>io/c</i>	19.8–27.6	23.4±0.13

<i>lb/c</i>	14.9–24.8	20.1±0.44	16.4–21.7	19.0±0.29	<i>lb/c</i>	14.9–28.5	21.3±0.24
<i>o/io</i>	69.0–94.9	78.6±1.19	78.9–112.2	93.4±1.77	<i>o/io</i>	69.0–113.7	89.0±0.86

Голова составляет в среднем 27.2% длины тела. Глаз большой, его горизонтальный диаметр составляет 20.4% длины головы. Длина рыла больше заглазничного расстояния. Длина усиков варьирует от 14.9% до 28.5% длины головы, в среднем — 21.3%.

Таблица 4. Показатель изменчивости (*CV*) по пластическим признакам в разных выборках пескарей бассейна р. Урал.

	р. Большой Ик	р. Большой Кизил	р. Большой Юшатырь	р. Миндяк	р. Сакмара	р. Урал	Суммарная выборка
<i>SL</i> , мм	5.6	8.8	6.8	7.0	7.7	7.9	10.6
<i>H/SL</i>	4.3	5.3	4.1	3.4	4.5	3.6	7.4
<i>h/SL</i>	6.0	3.0	4.8	4.7	4.4	3.8	4.8
<i>lpc/SL</i>	5.2	9.3	6.1	7.3	7.4	5.4	7.5
<i>aD/SL</i>	2.7	3.4	2.8	2.6	3.4	3.7	3.4
<i>pD/SL</i>	3.6	4.6	3.5	3.9	4.3	3.3	4.4
<i>aV/SL</i>	3.0	3.5	2.0	2.7	4.2	3.0	3.3
<i>aA/SL</i>	2.7	3.7	2.1	1.1	3.0	2.6	2.8
<i>PV/SL</i>	2.7	4.4	3.9	3.5	6.7	5.4	5.1
<i>VA/SL</i>	4.5	7.0	5.3	3.1	4.7	4.0	5.4
<i>IP/SL</i>	4.7	5.4	6.5	6.2	6.1	4.5	5.9
<i>IV/SL</i>	3.5	4.7	4.7	4.0	5.2	4.6	4.7
<i>hD/SL</i>	3.4	3.8	4.4	4.3	5.0	3.6	4.5
<i>lD/SL</i>	6.7	6.7	6.0	5.9	6.7	6.3	6.8
<i>hA/SL</i>	5.2	6.2	6.9	4.8	5.8	4.7	6.0
<i>lA/SL</i>	7.5	11.8	6.1	6.0	7.8	4.9	8.5
<i>V-an/SL</i>	8.8	7.5	6.6	6.8	9.3	6.0	9.4
<i>w/SL</i>	6.4	8.3	6.2	6.1	6.4	5.4	8.3
<i>c/SL</i>	3.9	2.9	2.8	3.8	4.1	2.9	4.2
<i>o/SL</i>	6.5	8.0	5.9	9.3	6.7	3.4	8.8
<i>hD/ID</i>	6.4	6.2	5.0	5.0	4.8	5.3	5.5
<i>hA/lA</i>	6.9	10.9	6.1	5.8	8.7	4.5	8.4
<i>IV/VA</i>	4.9	8.5	7.1	5.3	5.6	5.4	7.0
<i>V-an/VA</i>	6.3	6.0	5.4	5.7	10.3	5.1	8.0
<i>IP/PV</i>	6.3	6.9	8.4	7.7	9.2	6.9	8.4
<i>w/h</i>	6.4	8.4	4.8	7.1	6.3	5.6	7.8
<i>hc/c</i>	5.1	5.6	3.5	3.3	4.0	4.2	6.2
<i>hco/c</i>	7.9	5.5	4.3	5.8	6.4	4.0	8.1
<i>ao/c</i>	7.0	5.3	4.5	4.1	6.0	3.9	5.6
<i>o/c</i>	6.1	8.4	5.7	8.0	6.3	5.8	8.9
<i>po/c</i>	4.5	5.7	3.4	3.1	4.8	5.0	4.8
<i>lac/c</i>	7.6	5.1	3.7	3.9	6.8	5.5	9.4
<i>io/c</i>	8.2	5.6	6.4	6.7	4.4	7.4	6.7
<i>lb/c</i>	11.9	15.2	12.0	13.3	11.4	6.9	13.7
<i>o/io</i>	10.3	9.8	8.8	10.4	7.9	8.7	11.6

### Индивидуальная изменчивость морфометрических признаков.

В табл. 4. для каждого признака представлены коэффициенты вариации по каждой выборке и по всей совокупности особей. В наибольшей степени изменчивости подвержены длина усика (*lb/c*), диаметр глаза (*o/SL*, *o/c*, *o/io*) и ширина головы (*lac/c*). Наименьшая изменчивость выявлена для индексов, определяющих положение спинного (*aD/SL*), анального (*aA/SL*) и брюшных плавников (*aV/SL*).

По меристическим признакам наибольшая

изменчивость отмечается по числу темных пятен вдоль боковой линии (*ns*) (табл. 2).

### Размерная изменчивость пластических признаков.

Достоверная ( $p < 0.05$ ) положительная корреляция с длиной тела выявлена для *H/SL* (коэффициент корреляции  $r = 0.35$ ), а отрицательная для *IP/SL*, *hA/SL* ( $r = -0.31, -0.40$ ), *V-an/SL*, *V-an/VA* ( $r = -0.43, -0.49$ ), и *o/SL*, *o/c*, *o/io* ( $r = -0.58, -0.60, -0.53$ ).

Как правило, крупные пескари отличаются от мелких по следующим параметрам: у них

меньше горизонтальный диаметр глаза; меньше высота анального плавника и длина грудных плавников; положение ануса смещается в сторону брюшных плавников.

### Межпопуляционная изменчивость пескарей *Gobio* sp. бассейна р. Урал.

Результаты попарного сравнения пескарей из разных выборок представлены в табл. 5.

Наиболее часто выборки пескаря из разных рек различаются между собой по максимальной высоте тела ( $H/SL$ ), горизонтальному

диаметру глаза ( $o/SL$ ,  $o/c$ ,  $o/io$ ), высоте головы ( $hc/c$ ,  $hco/c$ ), положению анального отверстия ( $V-an/SL$ ,  $V-an/VA$ ), толщине хвостового стебля ( $w/SL$ ,  $w/h$ ). Как правило, различия между популяциями невелики:  $CD$  редко достигает величины 1.28, соответствующей формально подвидовому уровню. Обычно высокие значения  $CD$  наблюдаются между выборками, различающимися по размерному составу особей (табл. 5) и могут быть обусловлены размерной изменчивостью характеристик.

Таблица 5. Сравнение разных популяций пескарей бассейна р. Урал по пластическим признакам.

Признак	Результаты попарного сравнения, $p^*$								
	БИ–БК	БИ–БЮ	БИ–М	БИ–С	БИ–Ук	БК–БЮ	БК–М	БК–С	БК–Ук
$SL$	1.000	1.000	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	1.000	0.971	<b>0.001</b>	<b>0.000</b>	0.971
$H/SL$	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.001</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	0.054
$h/SL$	0.068	0.063	0.228	<b>0.001</b>	0.215	1.000	1.000	0.095	1.000
$lpc/SL$	<b>0.038</b>	<b>0.000</b>	<b>0.002</b>	<b>0.000</b>	<b>0.009</b>	1.000	1.000	1.000	1.000
$aD/SL$	1.000	0.552	0.644	1.000	<b>0.029</b>	1.000	0.311	1.000	0.135
$pD/SL$	0.096	<b>0.000</b>	<b>0.001</b>	<b>0.000</b>	<b>0.005</b>	0.159	0.790	0.096	1.000
$aV/SL$	1.000	0.507	1.000	0.847	1.000	<b>0.008</b>	0.238	0.064	1.000
$aA/SL$	1.000	0.504	<b>0.020</b>	0.748	1.000	0.845	0.076	0.845	1.000
$PV/SL$	1.000	0.169	0.058	0.363	1.000	<b>0.030</b>	0.883	1.000	0.883
$VA/SL$	1.000	0.635	<b>0.047</b>	0.635	0.382	0.445	0.796	0.445	1.000
$IP/SL$	1.000	1.000	<b>0.023</b>	0.098	0.191	1.000	0.349	1.000	1.000
$IV/SL$	0.198	0.093	0.091	0.452	<b>0.001</b>	1.000	1.000	1.000	0.530
$hD/SL$	1.000	<b>0.002</b>	0.178	0.903	1.000	<b>0.000</b>	<b>0.040</b>	0.345	0.360
$ID/SL$	1.000	<b>0.009</b>	<b>0.025</b>	0.064	0.340	<b>0.008</b>	<b>0.025</b>	0.074	0.444
$hA/SL$	<b>0.010</b>	1.000	<b>0.014</b>	0.228	1.000	0.158	1.000	1.000	0.228
$IA/SL$	0.527	<b>0.005</b>	0.527	1.000	0.495	<b>0.000</b>	<b>0.045</b>	0.527	<b>0.033</b>
$V-an/SL$	0.994	1.000	1.000	<b>0.000</b>	0.234	0.429	0.441	<b>0.000</b>	1.000
$w/SL$	1.000	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	1.000	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	0.467
$c/SL$	0.156	0.156	0.818	<b>0.039</b>	0.634	<b>0.000</b>	1.000	<b>0.000</b>	1.000
$o/SL$	<b>0.001</b>	1.000	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.001</b>	0.243	0.064	1.000
$hD/ID$	1.000	1.000	0.583	0.411	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
$hA/IA$	1.000	<b>0.000</b>	<b>0.001</b>	0.361	<b>0.025</b>	<b>0.025</b>	<b>0.029</b>	1.000	0.302
$IV/VA$	0.552	1.000	<b>0.002</b>	1.000	<b>0.000</b>	0.958	0.958	0.732	0.262
$V-an/VA$	1.000	1.000	0.287	<b>0.001</b>	1.000	1.000	<b>0.008</b>	<b>0.000</b>	1.000
$IP/PV$	0.614	1.000	<b>0.004</b>	<b>0.028</b>	0.901	0.382	0.132	0.501	1.000
$w/h$	<b>0.049</b>	0.303	<b>0.010</b>	0.349	0.506	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	0.245
$hc/c$	<b>0.001</b>	<b>0.000</b>	0.552	0.289	0.289	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.019</b>	<b>0.000</b>
$hco/c$	<b>0.000</b>	<b>0.008</b>	0.155	0.155	0.785	<b>0.000</b>	<b>0.004</b>	<b>0.002</b>	<b>0.000</b>
$ao/c$	0.344	<b>0.019</b>	1.000	0.074	0.071	0.594	0.998	1.000	1.000
$o/c$	<b>0.033</b>	0.217	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.006</b>	0.217	0.092	<b>0.000</b>	0.973
$po/c$	1.000	<b>0.040</b>	1.000	1.000	1.000	<b>0.004</b>	1.000	1.000	0.358
$lac/c$	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	1.000	1.000	1.000	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>
$io/c$	1.000	0.213	1.000	0.548	1.000	<b>0.040</b>	1.000	0.102	1.000
$lb/c$	0.946	0.187	1.000	<b>0.005</b>	<b>0.000</b>	1.000	1.000	0.183	<b>0.002</b>
$o/io$	0.154	<b>0.048</b>	<b>0.001</b>	<b>0.000</b>	0.206	0.983	0.090	<b>0.000</b>	0.983
Число признаков с достоверными различиями (из 35)	9	14	17	14	10	16	12	12	5
Расстояние м-у местами лова, км	1087	377	1413	421	1082	878	340	1244	9

\*Примечание: жирным шрифтом выделены значения, определяющие значимые различия  $p < 0.05$ , подчеркнуты — для которых коэффициент различий  $CD > 1.28$ , жирно подчеркнуты —  $CD > 2.0$

Таблица 5. Продолжение.

Признак	Результаты попарного сравнения, $p^*$						Число достоверно различающихся пар (из 15)
	БЮ–М	БЮ–С	БЮ–Ук	М–С	М–Ук	С–Ук	
<i>SL</i>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	1.000	<b>0.023</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	9
<i>H/SL</i>	0.384	<b>0.001</b>	<b>0.000</b>	<b>0.003</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	13
<i>h/SL</i>	1.000	0.454	1.000	0.118	1.000	0.063	1
<i>lpc /SL</i>	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.295	5
<i>aD/SL</i>	<b>0.007</b>	0.178	0.552	1.000	<b>0.000</b>	<b>0.008</b>	4
<i>pD /SL</i>	1.000	1.000	0.418	1.000	1.000	0.246	4
<i>aV/SL</i>	1.000	1.000	0.623	1.000	1.000	0.990	1
<i>aA/SL</i>	0.490	1.000	0.243	0.845	<b>0.003</b>	0.490	2
<i>PV/SL</i>	<b>0.000</b>	<b>0.013</b>	1.000	1.000	0.080	0.236	3
<i>VA/SL</i>	<b>0.000</b>	1.000	<b>0.006</b>	<b>0.000</b>	1.000	<b>0.005</b>	5
<i>IP/SL</i>	0.201	0.667	1.000	1.000	1.000	1.000	1
<i>IV/SL</i>	1.000	1.000	0.700	1.000	0.700	0.452	1
<i>hD/SL</i>	1.000	0.345	0.105	1.000	1.000	1.000	3
<i>ID/SL</i>	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	4
<i>hA/SL</i>	0.228	1.000	1.000	1.000	0.285	1.000	2
<i>lA/SL</i>	0.169	<b>0.003</b>	0.123	0.527	1.000	0.527	5
<i>V-an/SL</i>	1.000	<b>0.000</b>	<b>0.030</b>	<b>0.000</b>	<b>0.045</b>	<b>0.000</b>	7
<i>w/SL</i>	0.439	0.815	<b>0.001</b>	1.000	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	9
<i>c/SL</i>	<b>0.001</b>	1.000	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	1.000	<b>0.000</b>	7
<i>o/SL</i>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	1.000	0.079	<b>0.002</b>	9
<i>hD/ID</i>	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0
<i>hA/lA</i>	1.000	0.131	0.302	0.168	0.361	1.000	5
<i>IV/VA</i>	<b>0.021</b>	1.000	<b>0.002</b>	<b>0.003</b>	1.000	<b>0.000</b>	6
<i>V-an/VA</i>	<b>0.008</b>	<b>0.000</b>	1.000	0.056	<b>0.004</b>	<b>0.000</b>	7
<i>IP/PV</i>	<b>0.001</b>	<b>0.011</b>	0.614	1.000	0.092	0.382	4
<i>w/h</i>	0.131	0.955	<b>0.010</b>	0.160	<b>0.000</b>	<b>0.034</b>	8
<i>hc/c</i>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.001</b>	0.289	0.057	<b>0.002</b>	10
<i>hco/c</i>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.001</b>	0.876	<b>0.001</b>	<b>0.001</b>	11
<i>ao/c</i>	<b>0.010</b>	1.000	1.000	0.140	0.083	1.000	2
<i>o/c</i>	<b>0.001</b>	<b>0.000</b>	0.120	0.064	<b>0.043</b>	<b>0.000</b>	9
<i>po/c</i>	<b>0.000</b>	<b>0.029</b>	1.000	1.000	0.199	1.000	4
<i>lac/c</i>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	1.000	1.000	1.000	9
<i>io/c</i>	0.793	1.000	0.077	1.000	1.000	0.206	1
<i>lb/c</i>	0.566	0.566	<b>0.002</b>	<b>0.035</b>	<b>0.000</b>	0.211	6
<i>o/io</i>	0.206	<b>0.000</b>	0.918	0.058	<b>0.049</b>	<b>0.000</b>	7
Число признаков с достоверными различиями (из 35)	15	14	12	7	12	15	
Расстояние м-у местами лова, км	1204	534	873	1570	335	1239	

Выборки пескарей из рек Урал и Большой Кизил наиболее сходны между собой по пластическим признакам, что, скорее всего, объясняется близостью мест лова (9 км по руслу рек). Однако этим не объясняется наблюдаемое значительное сходство выборок из рек Сакмара и Миндяк.

#### Выводы

1. В изученных популяциях пескаря

*Gobio* sp. из бассейна реки Урал наибольшая индивидуальная изменчивость наблюдается по следующим пластическим индексам: отношение длины усика к длине головы (*lb/c*), диаметра глаза к ширине лба (*o/io*) и ширины головы к ее длине (*lac/c*). Наименьшая изменчивость характерна для индексов, определяющих положение спинного (*aD/SL*), анального (*aA/SL*) и брюшных плавников (*aV/SL*).



2. Крупные пескари отличаются от мелких по следующим параметрам: у них меньше относительный горизонтальный диаметр глаза, меньше высота анального плавника и длина грудных плавников, анальное отверстие смещено ближе к брюшным плавникам.

3. Наиболее часто разные выборки пескарей достоверно различаются по максимальной высоте тела ( $H/SL$ ), горизонтальному диаметру глаза ( $o/SL$ ,  $o/c$ ,  $o/io$ ), высоте головы ( $hc/c$ ,  $hco/c$ ), положению анального отверстия ( $V-an/SL$ ,  $V-an/VA$ ) и толщине хвостового стебля ( $w/SL$ ,  $w/h$ ).

#### **Заключение.**

#### **Итоги.**

В работе впервые представлена морфологическая характеристика пескаря *Gobio* sp. бассейна Урала, включающая описание его внешнего вида, меристических и пластических признаков. Выявлены признаки, в большей степени подверженные индивидуальной и межпопуляционной изменчивости, а также зависимость пластических признаков от размеров особей.

#### **Перспективы.**

В перспективе предполагается дополнить коллекцию пескарей выборками из других притоков Урала, а также из рек бассейна Волги и Оби. В этом направлении имеется частичный задел: в 2019 году собраны пескари из рек Белая, Дема (притоки Камы) и Уй (приток Тобола); в 2020 — из рек Ик (приток Камы) и Б. Кинель (приток Самары, бас. Волги). Предполагается также дополнить базу данных характеристиками пескарей из коллекции Зоологического музея МГУ (и других). Это позволит лучше изучить изменчивость пескарей Урала, Волги, Оби, а также сравнить пескарей из бассейнов разных рек, что поможет прояснить их таксономические отношения. Параллельно нами отбирается материал для молекулярно-генетического анализа пескарей.

#### **Благодарности.**

Автор выражает благодарность научному руководителю, д.б.н. Васильевой Екатерине Денисовне за чуткое руководство, бесценный опыт и вдохновляющую поддержку, и Мартынову Леониду Евгеньевичу за организацию экспедиций и помощь в освоении языка R.

#### **Библиография**

1. Аннотированный каталог круглоротых и рыб континентальных вод России. 1998. / Под ред. Ю.С. Решетникова. – М.: Наука. – 220 с.
2. Атлас пресноводных рыб России. В 2-х т. Т. 1. / Под ред. Ю.С. Решетникова. – М.: Наука, 2003. – 379 с.
3. Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Ч. 2. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1949. – С. 469–925.
4. Васильева Е.Д., Васильев В.П., Куга Т.И. К таксономии пескарей рода *Gobio* (Gobioninae, Serrinidae) Европы: новый вид пескаря *Gobio kubanicus* sp. nova из бассейна реки Кубань// Вопросы ихтиологии. Т. 44, №6, 2004. С. 766–782
5. Государственный водный реестр. (архивировано) 2009. [Электронный ресурс] // Минприроды России. — Режим доступа: textual.ru, свободный. — (дата обращения 20.10.2020).
6. Кабаков Р. R в действии. Анализ и визуализация данных в программе R / пер. с англ. Полины А. Волковой. – М.: ДМК Пресс, 2014. – 588 с.
7. Майр Э. Принципы зоологической систематики. М.: Мир, 1971. – 454 с.
8. Мастицкий С. Э., Шитиков В. К. Статистический анализ и визуализация данных с помощью R. – М.: ДМК Пресс, 2015. – 496 с.
9. Парин Н.В., Евсеенко С.А., Васильева Е.Д. Рыбы морей России: аннотированный каталог. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. – 733 с.
10. Плохинский Н.А. Алгоритмы биометрии. Под ред. академика АН УССР Б.В. Гнеденко. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1980. – 150 с.
11. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. – М.: Пищевая промышленность, 1966. – 376 с.

12. Ручин А.Б., Насека А.М. Морфологическая характеристика двух симпатрично обитающих пескарей из реки Суры (Мордовия)// Вопросы ихтиологии. Т. 43, №3, 2003. С. 334–737
13. Doadrio I., Madeira M.J. A new species of the genus *Gobio* Cuvier, 1816 (Actynoptergii, Cyprinidae) from the Iberian Peninsula and southwestern France// Graellsia. Vol. 60(1). 2004. P. 107–116.
14. Froese R., Pauly D. (Eds.) World Wide Web electronic publication. 2018. Available from: [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org)
15. Kottelat M., Freyhof J. Handbook of European Freshwater Fishes. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany. 2007. P. 85–108.
16. Kottelat M., Persat H. The genus *Gobio* in France, with redescription of *G. gobio* and description of two new species (Teleostei: Cyprinidae)// Cybium. Vol. 29(3). 2005. P. 211–234.
17. Mendel J., Lusk S., Vasil'eva E.D., Vasil'ev V.P., Luskova V., Ekmekci F.G., Erk'akan F., Ruchin A., Колюбо J., Vetельник L., Hалайка K., Ёbanda R., Pashkov A.N., Reshetnikov S.I. Molecular phylogeny of the genus *Gobio* Cuvier, 1816 (Teleostei: Cyprinidae) and its contribution to taxonomy// Molecular and Phylogenetic Evolution. Vol. 47. 2008. P. 1061–1075.
18. Naseka A.M., Erk'akan F., КЪзьк F. A description of two new species of the genus *Gobio* from Central Anatolia (Turkey) (Teleostei: Cyprinidae). // Zoosystematica Rossica, Vol.15, №1. 2006. P. 185-194.
19. Nowak M., Mendel J., Szczerbik P., Klaczak A., Mikoiajczyk T., Ozga K., Faiowska B., Popek W. Contributions to the morphological variation of the common gudgeon, *Gobio gobio* complex (Teleostei: Cyprinidae), in the upper Vistula drainage (southeast Poland)// Archives Of Polish Fisheries. Vol. 19. №1. 2011. P. 37–49.

#### References (transliterated)

1. Annotirovannyj katalog kruglorotyh i ryb kontinental'nyh vod Rossii. 1998. / Pod red. Yu.S. Reshetnikova. – M.: Nauka. – 220 s.
2. Atlas presnovodnyh ryb Rossii. V 2-h t. T. 1. / Pod red. Yu.S. Reshetnikova. – M.: Nauka, 2003. – 379 s.
3. Berg L.S. Ryby presnyh vod SSSR i sopredel'nyh stran. Ch. 2. – M.-L.: Izd-vo AN SSSR, 1949. – S. 469–925.
4. Vasil'eva E.D., Vasil'ev V.P., Kuga T.I. K taksonomii peskarej roda *Gobio* (Gobioninae, Cyprinidae) Evropy: novyj vid peskarya *Gobio kubanicus* sp. nova iz bassejna reki Kuban'// Voprosy ihtologii. T. 44, №6, 2004. S. 766–782
5. Gosudarstvennyj vodnyj reestr. (arhivirovano) 2009. [Elektronnyj resurs] // Minprirody Rossii. — Rezhim dostupa: [textual.ru](http://textual.ru), svobodnyj. — (data obrashcheniya 20.10.2020).
6. Kabakov R. R v dejstvii. Analiz i vizualizaciya dannyh v programme R / per. s angl. Poliny A. Volkovoj. – M.: DMK Press, 2014. – 588 s.
7. Majr E. Principy zoologicheskoy sistematiki. M.: Mir, 1971. –454 s.
8. Mastickij S. E., Shitikov V. K. Statisticheskij analiz i vizualizaciya dannyh s pomoshch'yu R. – M.: DMK Press, 2015. – 496 s.
9. Parin N.V., Evseenko S.A., Vasil'eva E.D. Ryby morej Rossii: annotirovannyj katalog. – M.: Tovarishestvo nauchnyh izdanij KMK, 2014. – 733 s.
10. Plohinskij N.A. Algoritmy biometrii. Pod red. akademika AN USSR B.V. Gnedenko. – M.: Izd-vo Mosk. un-ta, 1980. – 150 s.
11. Pravdin I.F. Rukovodstvo po izucheniyu ryb. – M.: Pishchevaya promyshlennost', 1966. – 376 s.
12. Ruchin A.B., Naseka A.M. Morfologicheskaya harakteristika dvuh simpatrichno obitayushchih peskarej iz reki Sury (Mordoviya)// Voprosy ihtologii. T. 43, №3, 2003. S. 334–737
13. Doadrio I., Madeira M.J. A new species of the genus *Gobio* Cuvier, 1816 (Actynoptergii, Cyprinidae) from the Iberian Peninsula and southwestern France// Graellsia. Vol. 60(1). 2004. P. 107–116.
14. Froese R., Pauly D. (Eds.) World Wide Web electronic publication. 2018. Available from: [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org)
15. Kottelat M., Freyhof J. Handbook of European Freshwater Fishes. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany. 2007. P. 85–108.

16. Kottelat M., Persat H. The genus *Gobio* in France, with redescription of *G. gobio* and description of two new species (Teleostei: Cyprinidae)// *Cybium*. Vol. 29(3). 2005. P. 211–234.
17. Mendel J., Lusk S., Vasil'eva E.D., Vasil'ev V.P., Luskova V., Ekmekci F.G., Erk'akan F., Ruchin A., Koščo J., Vetešnik L., Halačka K., Šanda R., Pashkov A.N., Reshetnikov S.I. Molecular phylogeny of the genus *Gobio* Cuvier, 1816 (Teleostei: Cyprinidae) and its contribution to taxonomy// *Molecular and Phylogenetic Evolution*. Vol. 47. 2008. P. 1061–1075.
18. Naseka A.M., Erk'akan F., Küçük F. A description of two new species of the genus *Gobio* from Central Anatolia (Turkey) (Teleostei: Cyprinidae). // *Zoosystematica Rossica*, Vol.15, №1. 2006. P. 185-194.
19. Nowak M., Mendel J., Szczerbik P., Klaczak A., Mikołajczyk T., Ozga K., Fałowska B., Popek W. Contributions to the morphological variation of the common gudgeon, *Gobio gobio* complex (Teleostei: Cyprinidae), in the upper Vistula drainage (southeast Poland)// *Archives Of Polish Fisheries*. Vol. 19. №1. 2011. P. 37–49.

© А.Л. Мартынова, 2020



# ХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

**Дробот Алина Владимировна**  
ученица МБОУ Гимназия №4

**Кудрявцева Татьяна Александровна**  
учитель физики высшей квалификационной  
категории,  
МБОУ Гимназия №4

**Drobot Alina Vladimirovna**  
student MBOU Gymnasium №4

**Kudryavtseva Tatiana Alexandrovna**  
physics teacher of the highest qualification category,  
MBOU Gymnasium №4

## ЖИВАЯ И МЁРТВАЯ ВОДА

### LIVING AND DEAD WATER

***Аннотация (на рус).** Вода – основа жизни на нашей планете. Мировой океан покрывает 70% поверхности Земли. Человек, в среднем, состоит из воды на 60%. Мы дышим кислородом, а он входит в состав воды. Вода есть даже в космосе. Состав воды известен каждому – H<sub>2</sub>O. Но на самом деле, состав ее может варьироваться, и свойства жидкости могут быть разными. Выделяют достаточно много видов воды. Например, по содержанию катионов кальция и магния (мягкая и жесткая), по видам изотопов водорода в молекуле (легкая, тяжелая, сверхтяжелая), по количеству соли (пресная, морская). Есть и «вымышленные» виды воды – «мертвая» и «живая», они встречаются в сказках, которые мы знаем с детства.*

***Abstract (in Eng).** Water is the basis of life on our planet. The oceans cover 70% of the Earth's surface. On average, humans are 60% water. We breathe oxygen, and it is part of the water. There is even water in space. The composition of water is known to everyone - H<sub>2</sub>O. But in fact, its composition can vary, and the properties of the liquid can be different. There are many types of water. For example, by the content of calcium and magnesium cations (soft and hard), by the types of hydrogen isotopes in the molecule (light, heavy, superheavy), by the amount of salt (fresh, sea). There are also «fictional» types of water - «dead» and «living», they are found in fairy tales that we know from childhood.*

***Ключевые слова:** вода, жизнь, организм человека.*

***Keywords:** water, life, human body.*

#### **Гипотеза**

Возможно, что, мёртвая и живая вода по (определению) действительно имеют место быть, и правильный подход к выбору воды для различных нужд может благоприятно повлиять на здоровье человека.

#### **Проблема**

Не задумываясь о качестве потребляемой воды, мы наносим вред собственному здоровью. Разовое употребление вредной воды не отразится на организме, а систематическое – может, и достаточно серьезно.

#### **Актуальность**

Организм человека, как и любой другой, не может правильно функционировать без двух главных веществ: кислорода и воды. Это, конечно, не все, но основное. Поэтому проблемы качества воздуха и, в частности воды весьма актуальны и злободневны. Особо по-

пулярна проблема питьевой воды. Человеку необходимо разобраться, какая вода благополучно влияет на организм, а какую воду употреблять не стоит. Если существуют живая и мертвая воды по определению, то есть такие, которые ускоряют обмен веществ и развитие организма и наоборот соответственно, то можно использовать эти жидкости в некоторых областях медицины и в повседневной жизни для поддержания здоровья.

#### **Новизна**

Свойства воды еще изучены не до конца, возможно, вода может стать универсальным лекарством, панацеей, а может – и ядом. Четкое определение мертвой и живой воды – первый шаг в этом исследовании.

#### **Цель**

Выяснить, существуют ли живая и мертвая воды, и получить их



**Задачи**

1. Провести обзор литературы
2. Изучить свойства различных видов

**воды**

3. Провести эксперимент на растениях
4. Сделать выводы

**Объект исследования:** вода и ее вариации.

**Предмет исследования:** свойства различных видов воды и их влияние на организмы.

**Методы**

1. Эксперимент
2. Наблюдение
3. Изучение доступной информации на эту тему

**Этапы работы:**

1. Изучение литературы по данной теме
2. Проведение экспериментов
3. Оформление результатов

**2. Литературный обзор**

Вода имеет очень большое значение в жизни и развитии живых организмов. Возникновение жизни на нашей планете как таковой обязано воде. В организме она представляет собой среду, в которой протекают химические процессы, обеспечивающие жизнедеятельность организма; кроме того, вода принимает участие в ряде биохимических реакций в качестве растворителя.

**Вода**, или оксид водорода -  $H_2O$ , молярная масса - 18,016, простейшее устойчивое соединение водорода с кислородом. Жидкость без запаха, вкуса и цвета.

**Распространение воды в природе.** Вода - одно из самых распространенных на Земле соединений. Молекулы воды обнаружены даже в межзвездном пространстве. Вода входит в состав комет, большинства планет солнечной системы и их спутников. Количество воды на поверхности Земли оценивается в  $139 \cdot 10^{16}$  т, большая часть ее содержится в морях и океанах. Количество доступных для использования пресных вод в реках, озерах, болотах и водохранилищах составляет  $2 \cdot 10^4$  т. Масса ледников Антарктики, Антарктиды и высокогорных районов -  $2,4 \cdot 10^{16}$  т, примерно столько же имеется подземных вод, причем только небольшая их часть - пресные. Вода входит в состав многих минералов и горных пород, присутствует в почве, является обязательным компонентом всех живых организ-

мов. [1]

**Основные физико-химические свойства воды**

Основные физико-химические свойства воды влияют на все процессы, в которых вода принимает участие. Ниже приведены основные физико-химические свойства воды.

**Чистота воды** определяется наличием в ней примесей, бактерий, солей тяжелых металлов, хлора.

Чистоту воды проверяют путем измерения сопротивления. Чем оно больше, тем чище вода. 100% чистая вода не должна проводить электрический ток вообще, так как водород и кислород не проводят ток. Это происходит за счет наличия в воде металлов, таких как калий, магний и других. Сопротивление идеально чистой воды составляет около 19 МОм·см. Для сравнения – вода из-под крана имеет сопротивление 1 МОм·см.

**Жесткость воды** — наличие в ней солей. От жесткости зависит степень взаимодействия воды с другими веществами.

Жесткость питьевой воды существенно влияет на все бытовые процессы, а также, непосредственно на здоровье человека. Характеризует жесткость количество растворимых в ней солей кальция и магния. Понятие жесткости воды связывается по большей части с наличием катионов кальция ( $Ca^{2+}$ ) и магния ( $Mg^{2+}$ ).

**Поверхностное натяжение** — это степень сцепления молекул воды друг с другом. Этот параметр определяет степень усвояемости воды организмом.

**Кислотно-щелочное равновесие воды.** Распад молекул различных веществ в растворах называется электролитической диссоциацией. Часть молекул воды под влиянием слабого электричества также распадается на ионы  $H^+$  (свободные водородные ионы) и  $OH^-$  (гидроксильная группа). Когда содержание тех и других равно, говорят, что вода имеет нейтральную реакцию. Степень диссоциации и берется за показатель кислотно-щелочного равновесия, обозначается рН. У нейтральной воды  $pH=7$ , в такой воде либо вообще нет кислот и щелочей, либо они присутствуют в ней в равном количестве. В воде, содержащей щелочи (в состав которых входит группа  $OH$ ), концентрация ионов водорода будет меньше,

и показатель pH начнет возрастать, а если в воде есть кислоты (в состав которых входит H<sup>+</sup>), то снижаться. Шкала показателей pH представляет собой прямую линию от 0 до 14, где pH нейтральной воды находится посередине.

**Окислительно-восстановительный потенциал воды.** Это способность воды вступать в биохимические реакции. Она определяется наличием свободных электронов. Это очень важный показатель для организма человека. [2]

**Вода - растворитель.** Вода хорошо растворяет вещества. Обычно растворимость возрастает с увеличением температуры, но иногда температурная зависимость имеет более сложный характер. [1]

**Агрегатные состояния воды.** Известно, что в естественной природе вода может быть в 3 различных состояниях: жидком состоянии, твердом и газообразном. Последовательно видеть три состояния воды несложно, если нагревать кусочек льда. При температуре плавления 0°C из твердого состояния вода (лед) переходит в жидкое, а при температуре кипения в 100°C при нормальных условиях переходит в газообразное состояние (пар). Принято говорить о трех состояниях воды, встречающихся в природе. Тем не менее, существует четвертое состояние воды, в которое она перейдет, если нагреть ее до очень высокой температуры в тысячи градусов — состояние плазмы. В естественной природе, на Земле, нет таких высоких температур. А вот если капнуть воду на поверхность Солнца, температура которой около 6000 градусов, то вода перейдет в это состояние. [2]

#### **Изотопные модификации воды**

И кислород, и водород имеют природные и искусственно полученные изотопы. В зависимости от типа изотопов водорода, входящих в молекулу, выделяют следующие виды воды:

- Лёгкая вода (протиевая)
- Тяжёлая вода (дейтериевая)
- Сверхтяжёлая вода (третиевая).
- Тритий-дейтериевая вода
- Тритий-протиевая вода
- Дейтерий-протиевая вода

Последние три вида возможны, так как молекула воды содержит два атома водорода. [3]

В данной работе будут рассматриваться

следующие виды воды:

#### **Сырая вода**

Вода сырая – водопроводная вода. Вода, прежде чем попасть в дома, проходит очистку, но, тем не менее, там могут содержаться тяжелые металлы, соли и другие примеси.[4]

#### **Кипяченая вода**

Кипячение — процесс доведения воды до точки её кипения с целью очистки воды и обеззараживания.

При кипячении воды разрушается хлор и хлорсодержащие соединения, выпадают в осадок частицы примесей и соли, образуется накипь, вода умягчается, в ней уменьшается содержание легколетучих компонентов, уничтожаются болезнетворные микробы, опасные бактерии, вирусы. Поэтому кипячение действительно помогает очистить воду, однако данный процесс имеет ряд побочных эффектов:

1. При кипячении разрушается структура воды. Поэтому, чем больше раз производится процедура кипячения, тем более бесполезной для организма становится вода.

2. Некоторые бактерии и вирусы могут легко перенести кипячение воды, поскольку для их уничтожения требуется намного большее время кипячения.

3. При кипячении воды хлор удаляется не полностью, а взаимодействует с другими органическими соединениями в составе воды, образуя опасные для организма тригалометаны – более вредные и опасные, чем первоначальный хлор. Кроме того, кипячением невозможно удалить соли железа, кадмий, ртуть, нитраты.

4. Вместе с хлором при кипячении улетучивается и кислород.

Кипяченая вода – вода, прошедшая процедуру кипячения.[5]

#### **«Живая» и «мертвая» вода**

Эти жидкости производят с помощью электролиза обычной воды, причем кислую воду, которая собирается у положительно заряженного анода, называют «мертвой», а щелочную, концентрирующуюся около отрицательного катода, — «живой».

«Мертвая» вода (анолит, кислотная вода, бактерицид) - коричневатая, кисловатая, с характерным запахом и pH = 4—5 ед. жидкость. У анолита кислотность воды, количество рас-

творённого кислорода, хлора увеличиваются, а поверхностное натяжение, концентрация азота, водорода - уменьшаются, сама структура воды изменяется. Свои свойства жидкость сохраняет 1-2 недели при хранении в закрытых сосудах.

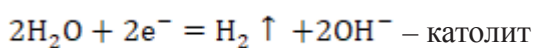
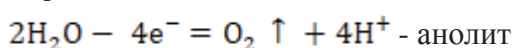
«Живая» вода (католит, щелочная вода, биостимулятор) - очень мягкая, светлая, со щелочным привкусом вода, иногда с белым осадком. Её рН = 10-11 ед. Католит приобретает щёлочную реакцию, уменьшается поверхностное натяжение, снижается количество растворённого кислорода и азота, возрастает концентрация водорода, свободных гидроксильных групп, структура также изменяется. Свои свойства жидкость сохраняет неделю, при хранении в закрытом сосуде.[6]

У обеих жидкостей также увеличивается электропроводность.

Получить воду можно с помощью специального прибора, состоящего из двух емкостей, соединительной трубки, угольных электродов. [Приложение 1]

В каждый сосуд необходимо залить воду, и, соединив их между собой, поместить по одному электроду. Затем, предварительно подсоединив электроды к источнику питания, подать электрический ток. 6 вольт вполне достаточно. Через 2-3 минуты электролиза в сосудах с положительным и отрицательным зарядом создадутся кислотная и щелочная среды соответственно.

Уравнения реакций, происходящих на электродах:



Если производить электролиз в одном сосуде, то вода просто разложится на кислород и водород.

### **Тяжёлая вода**

Тяжёлая вода (оксид дейтерия) — имеет ту же химическую формулу, что и обычная вода, но вместо двух атомов водорода содержит два тяжёлых изотопа водорода — атомы дейтерия.

По своим свойствам тяжелая вода заметно отличается от обычной воды. Реакции с тяжелой водой протекают медленнее, чем с обычной, константы диссоциации молекулы тяжелой воды меньше таковых для обычной воды.

В природных водах соотношение между тяжелой и обычной водой составляет 1:5500 (в предположении, что весь дейтерий находится в виде тяжелой воды D<sub>2</sub>O, хотя на самом деле он частично находится в составе полутяжелой воды HDO).[7] Получить тяжелую воду в домашних условиях не представляется возможным.

### **Талая вода**

Талая вода отличается от обычной и тем, что в ней после замораживания и последующего оттаивания образуется много центров кристаллизации. [8]

С химической точки зрения талая вода очень грязная, так как в ней много примесей, хоть и невредных. Но не любая талая вода может быть полезной. Талую воду, полученную из снега где-нибудь в городском парке, пить нежелательно.

### **Дистиллированная вода**

Дистилляция — перегонка, испарение жидкости с последующим охлаждением и конденсацией паров. Различают дистилляцию с конденсацией пара в жидкость и дистилляцию с конденсацией пара в твёрдое состояние. Продуктом дистилляции является конденсат или остаток (или и то, и другое) — в зависимости от дистиллируемого вещества и целей процесса. Основными деталями дистилляционного устройства являются обогреваемый контейнер для дистиллируемой жидкости, охлаждаемый конденсатор и соединяющий их обогреваемый паропровод. [9]

Дистиллированная вода — это совершенно чистая вода, или вода с ничтожно малыми примесями инородных веществ и минеральных солей. Ее производят в специальных кварцевых аппаратах - дистилляторах путем выпаривания обычной пресной воды с последующей конденсацией пара - дистилляцией. При этом все присутствующие в воде примеси остаются в выпаренном остатке. Таким образом, в дистиллированной воде, в отличие от воды обычной, практически отсутствуют полезные микроэлементы и минеральные соли, придающие воде многие ценные качества и физико-химические показатели, например, кислотность, значение рН среды, жёсткость и другие. [10]

Чистота дистиллированной воды составляет около 99%.

### Бидистиллированная вода

Бидистиллированная вода - вода, дважды прошедшая перегонку. Чистота около 99,99 %

### Деионизованная вода

Деионизованная вода - вода, очищенная от ионов посторонних веществ. Получается путем пропускания через фильтры с ионообменными смолами. В одном фильтре содержится большое количество атомов водорода, они обмениваются с атомами металлов в воде. Атомы металлов остаются в фильтре, а на выходе получается  $H^+$ . В другом фильтре смолы содержат большое ко-

личество кислорода, они обмениваются с атомами неметаллов. На выходе –  $OH^-$ . Затем  $OH^-$  и  $H^+$  соединяются в одном сосуде, образуя  $H_2O$ . Если проделать процедуру несколько раз, можно добиться чистоты воды 99,9999% и более.

### 3. Экспериментальная часть

#### 3.1. Эксперимент 1: Кипяченая и сырая вода

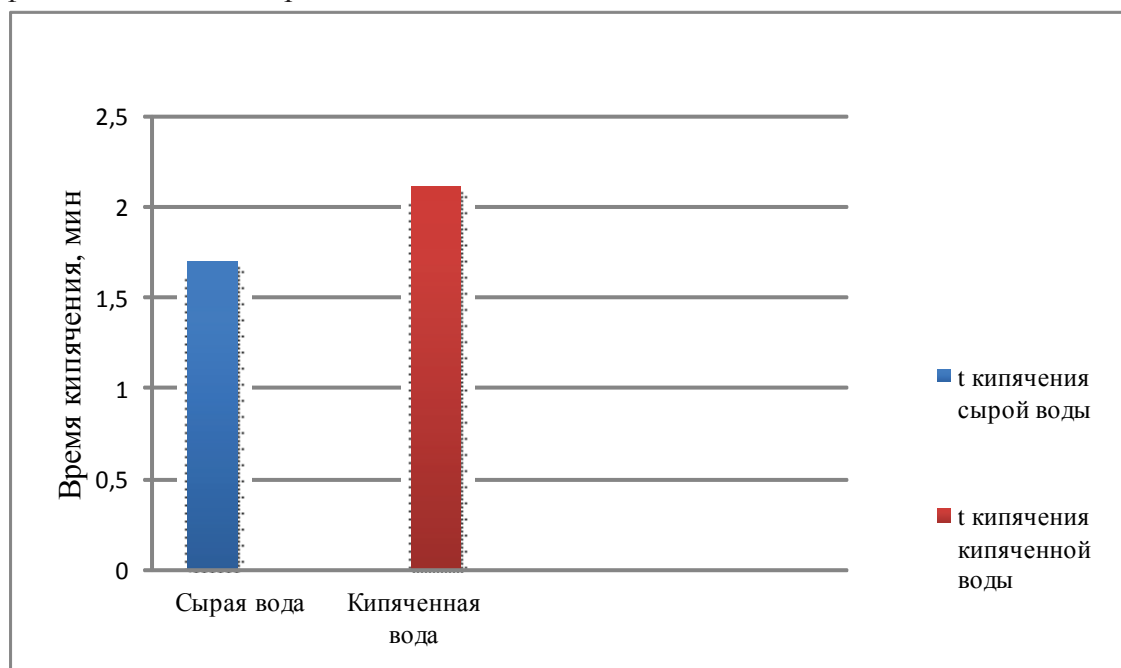
Условия эксперимента:

Два одинаковых чайника с одинаковым объемом воды поочередно нагревают на электроплите.

Таблица 1: Характеристики взятой сырой и кипяченой воды

Вода	$T^0$	Масса	Время закипания, мин
Сырая	$\sim 22^{\circ}C$	500 г	1 мин 44 с
Кипяченая	$\sim 22^{\circ}C$	500 г	2 мин 10 с

График 1: Зависимость времени кипячения от вида воды



Вывод: кипяченая вода закипает медленнее сырой.

Обоснование: Это связано с тем, что сырая вода содержит в себе растворенный воздух, который испаряется при кипячении. В кипячёной воде пузырьков воздуха очень мало и они мелкие; в них давление определяется только давлением пара. Поэтому при повторном кипячении вода закипает медленнее.

#### 3.2. Эксперимент 2: Выращивание лука в кипяченной и сырой воде

Условия эксперимента:

Для чистоты эксперимента было взято шесть стаканов: три с сырой водой и три с кипяченой. Поместим в каждый по луковице и будем наблюдать за их ростом.

Время эксперимента: семь дней.

В таблице приведены средние значения длины в миллиметрах и внешнего вида корней луковиц с течением времени.

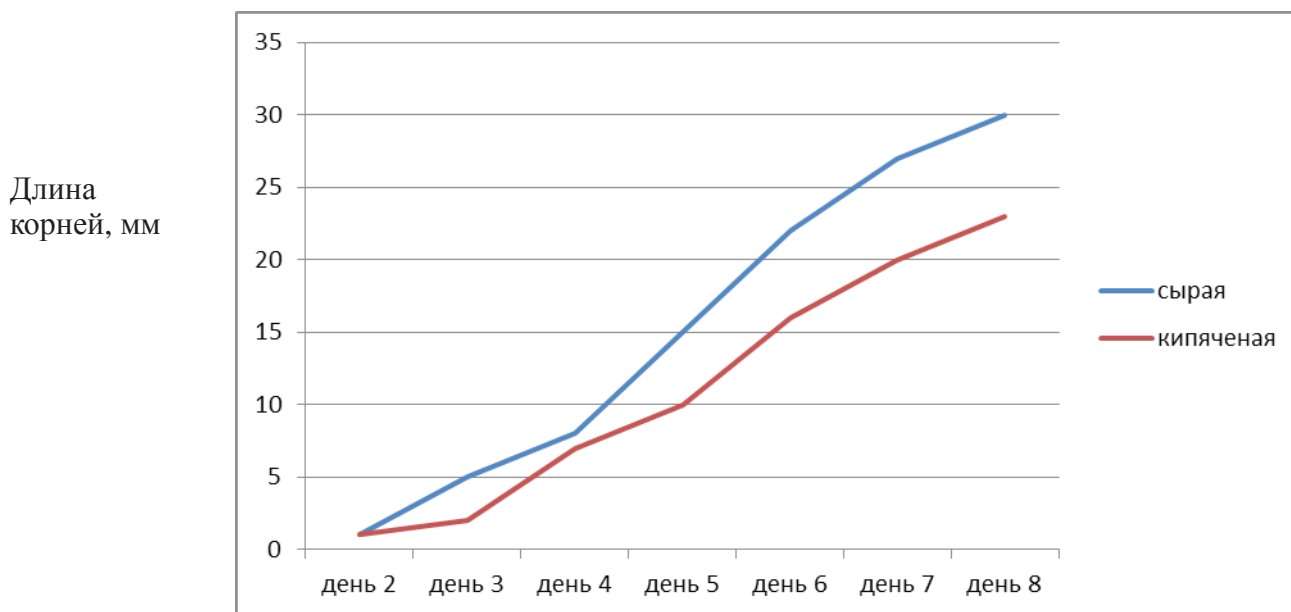


Таблица 2: Развитие лука в сырой и кипяченой воде

День	Сырая вода	Кипяченая вода
День 2	Отростки 1 мм	Отростки 1 мм
День 3	Отростки 5 мм	Отростки 2 мм
День 4	Отростки 8 мм, белые, прямые	Отростки 7 мм, белые, прямые
День 5	Отростки 15 мм, крепкие	Отростки 10 мм, тонкие
День 6	Отростки 22 мм, весьма редкие	Отростки 16 мм, густоватые
День 7	Отростки 27 мм	Отростки 20 мм
День 8	Отростки 30 мм	Отростки 23 мм

На графике приведены средние значения роста корней лукович с течением времени в миллиметрах.

График 2: Динамика развития лука в сырой и кипяченой воде



Иллюстрации см. в приложении 2. Представлены лучшие образцы.

Результат эксперимента:

Растение прорастает как в сырой, так и в кипяченой воде.

Корни лука, выросшие в сырой воде, длинные, прямые и крепкие. Зеленые стебли начали расти на одиннадцатый день.

Корни лука, выросшие в кипяченой воде, длинные, прямые и водянистые. Зеленые стебли начали появляться на девятый день. Рост прекратился на двадцатый день.

Вывод: растение в кипяченой воде развивается хуже, чем в сырой. Это обосновано наличием в кипяченой воде тяжелых примесей и небольшим количеством воздуха, а также, потому что кипячении воды раствор соли

кальция и магния превращается в нерастворимый карбонат ( $\text{CaCO}_3$  и  $\text{MgCO}_3$ ), который препятствует росту лука.

Химические формулы этих процессов:



### 3.3. Эксперимент 3: Выращивание лука в дистиллированной, бидистиллированной и деионизованной воде.

Условия эксперимента:

Для чистоты эксперимента было взято девять стаканов: три с дистиллированной водой, три с бидистиллированной, три с деионизованной. Поместим в каждый по луковице и будем наблюдать за их ростом в течение семи дней.

Время эксперимента: семь дней.

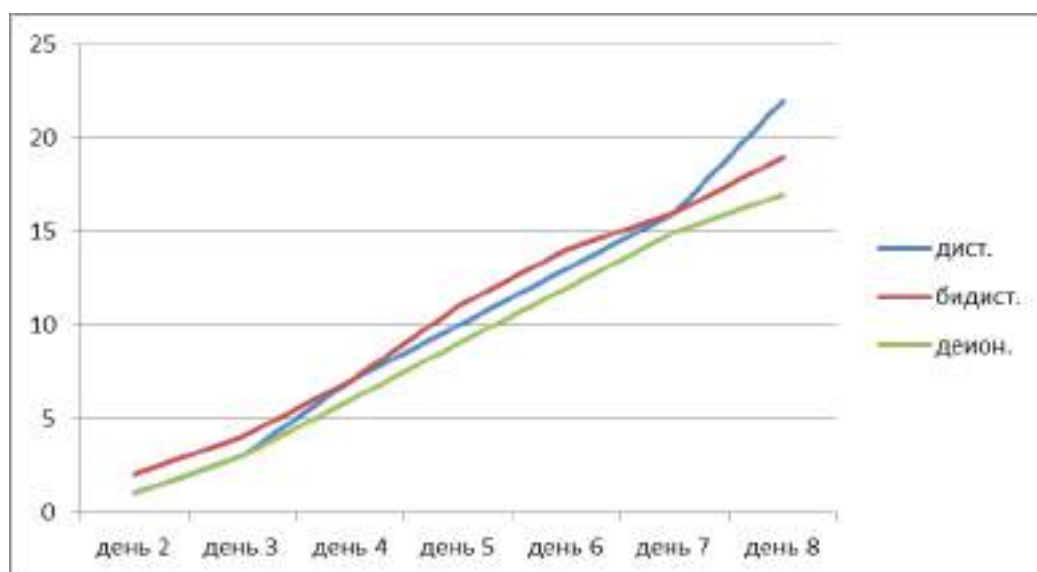
Таблица 3: Развитие лука в дистиллированной, бидистиллированной и деионизованной воде

День	Дистиллированная вода	Бидистиллированная вода	Деионизованная вода
День 2	Отростки 1 мм	Отростки 2 мм	Отростки 1 мм
День 3	Отростки 3 мм	Отростки 5 мм, прямые, белые	Отростки 3 мм, прямые, белые
День 4	Отростки 7 мм, белые, прямые	Отростки 8 мм, густые, крепкие	Отростки 5 мм, густые, крепкие
День 5	Отростки 10 мм	Отростки 11 мм	Отростки 8 мм
День 6	Отростки 13 мм	Отростки 14 мм	Отростки 12 мм
День 7	Отростки 16 мм	Отростки 16 мм	Отростки 15 мм
День 8	Отростки 22 мм	Отростки 19 мм	Отростки 18 мм

На графике приведены средние значения роста корней лукович с течением времени в миллиметрах.

График 3: Динамика развития лука в дистиллированной, бидистиллированной, деионизованной воде

Длина корней,  
мм



Иллюстрации в приложении 3. Представлены лучшие из образцов.

Результат эксперимента:

Лучше всего корни растут в дистиллированной воде, однако, на первых порах оно медленнее, чем в бидистиллированной. В деионизованной медленнее всего.

Зеленые стебли в дистиллированной воде начали расти уже на четвертый день. В бидистиллированной – на одиннадцатый, в деионизованной – на двенадцатый.

Вывод: чем вода чище в химическом смысле, тем медленнее луковича в ней развива-

ется. Это обосновано тем, что для живого организма необходимы различные микроэлементы, от которых в разной степени очищены дистиллированная, бидистиллированная и деионизованная воды.

#### 3.4. Эксперимент 4: Выращивание лука в анолите и католите

Условия эксперимента:

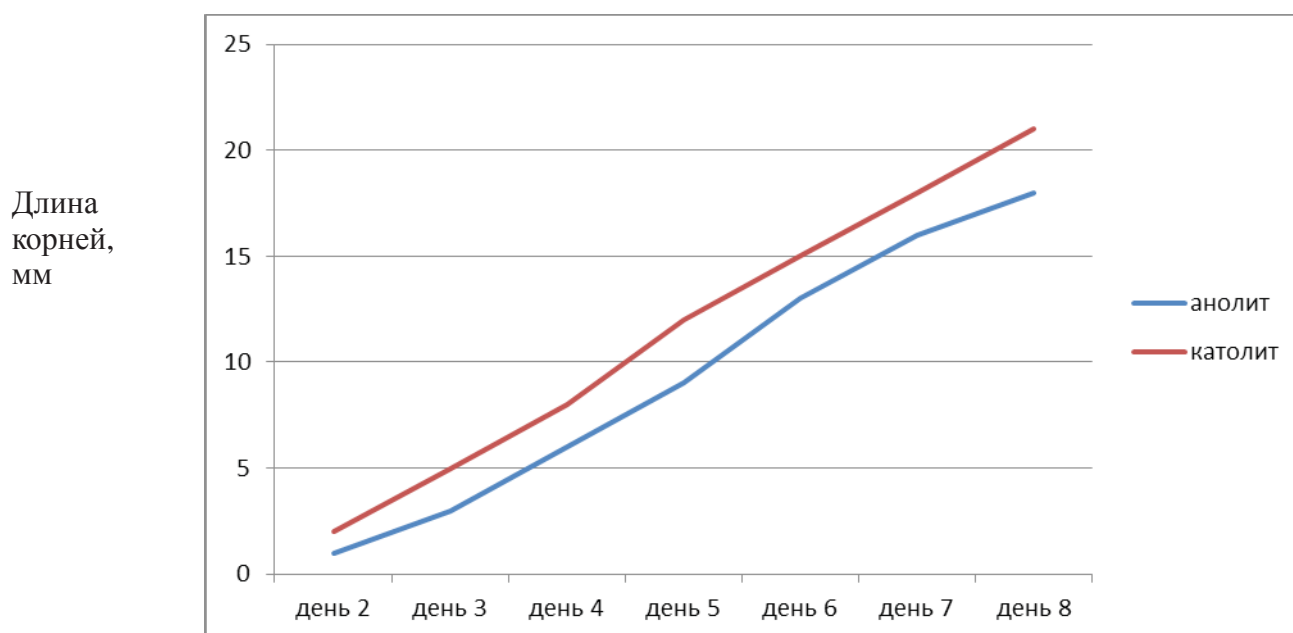
Для чистоты эксперимента было взято шесть стаканов: три с анолитом, три – с католитом. Поместим в каждый по луковиче и будем наблюдать за их ростом в течение семи дней.

Время эксперимента: семь дней.

Таблица 4: Развитие лука в анолите и католите

День	Анолит	Католит
День 2	Отростки 1 мм	Отростки 2 мм
День 3	Отростки 3 мм	Отростки 5 мм
День 4	Отростки 6 мм, белые	Отростки 8 мм, белые
День 5	Отростки 9 мм, крепкие	Отростки 12 мм
День 6	Отростки 13 мм,	Отростки 15 мм
День 7	Отростки 16 мм, средняя густота	Отростки 18 мм, достаточно густые
День 8	Отростки 18 мм	Отростки 21 мм

График 4: Динамика развития лука в анолите и католите



Иллюстрации в приложении 4. Приведены лучшие из образцов.

Результат эксперимента:

В католите растение развивается лучше, чем в анолите. Вероятно, это связано с тем, что в католите большая концентрация кислорода, чем в анолите.

Вывод: в католите, где большая концентрация кислорода, лук развивается неплохо. В анолите немногим хуже. Из этого следует, что для этих жидкостей эпитеты «живая» и «мертвая» в буквальном смысле этих слов не подходит.

### 3.5. Эксперимент 5: Получение талой и тяжелой воды

Условие эксперимента:

Сосуд с очищенной водой поместить в морозилку, дождаться замерзания воды. Температура замерзания чистой воды при нормаль-

ных условиях -  $0^{\circ}\text{C}$ , поэтому она замерзнет первой. Лед будет чистым и прозрачным. Его необходимо отделить от остальной массы воды, которая будет сосредоточена в центре, и замерзнет при температуре ниже  $0^{\circ}\text{C}$ . Эта масса воды будет называться «тяжелой водой». Фактически, это не тяжелая вода в прямом смысле этого слова, так как едва ли в ней есть дейтерий. Тем не менее, в такой воде будут содержаться тяжелые вредные примеси. В домашних условиях получить дейтериевую воду невозможно.

Иллюстрации см. в приложении 3

### 3.6. Эксперимент 6: Проращивание семян арбуза в тяжелой и талой воде

Условия эксперимента:

В куски марли, замоченные в талой и тяжелой воде, поместим по четыре арбузных семечка и посмотрим, как они будут развиваться.

Таблица 5: Развитие арбузных семян в талой и тяжелой воде

День	Талая вода	Тяжелая вода
День 0	Семена только что завернуты в куски марли	
День 2	Все семена проклюнулись	Никаких изменений
День 4	У всех семян небольшие отростки	Проклюнулись 3 семечка из 4, маленькие отростки
День 6	Одно из семечек сбросило семенную кожуру, у остальных длинные отростки с небольшими тонкими корешками	У всех семян небольшие отростки
День 8	3 семечка из 4 сбросили кожуру, очень длинные отростки с большим количеством крепких корешков	Одно из семян в процессе сбрасывания кожуры, длинные отростки с небольшими прямыми корешками

Иллюстрации смотри в приложении 5.

Результат эксперимента:

В тяжелой воде семена арбуза развиваются заметно медленнее, чем в талой воде, поскольку

в последней содержатся полезные для живых организмов элементы. Растение развивается быстрее, чем в обычных условиях. В тяжелой воде семена тоже развиваются, но значительно медленнее.

Вывод: в талой воде вырастает более сильное растение и, к тому же, быстрее, чем в обычной воде. В тяжелой же оно развивается медленнее, и растение слабее. Тяжелая вода не является мертвой.

#### 4. Выводы

По результатам экспериментов организм, в данном случае – луковицы или семена арбуза, лучше всего развиваются в талой воде. Так же достаточно быстро и продуктивно лук растет в сырой, кипяченой и дистиллированной воде. Следовательно, не в чистоте воды дело, а именно в примесях, которые там содержатся. Другими словами, вода должна быть не грязной, но и не без примесей, так как они влияют на развитие организма. Что касается тяжелой воды, то при совсем небольшой кон-

центрации дейтерия и при приличной – тяжелых примесей, воду мертвой не назовешь. Растению трудно в ней развиваться, но оно вскоре приобретает некоторый иммунитет. Анолит и католит определенно не являются мертвой и живой водой по определению.

Живая вода, дающая жизнь – талая.

Мертвой воды не было найдено. Вероятно, вода, являющейся первым толчком к появлению жизни на этой планете, не может умерщвлять то, что сама, можно сказать, и создала.

#### 5. Заключение

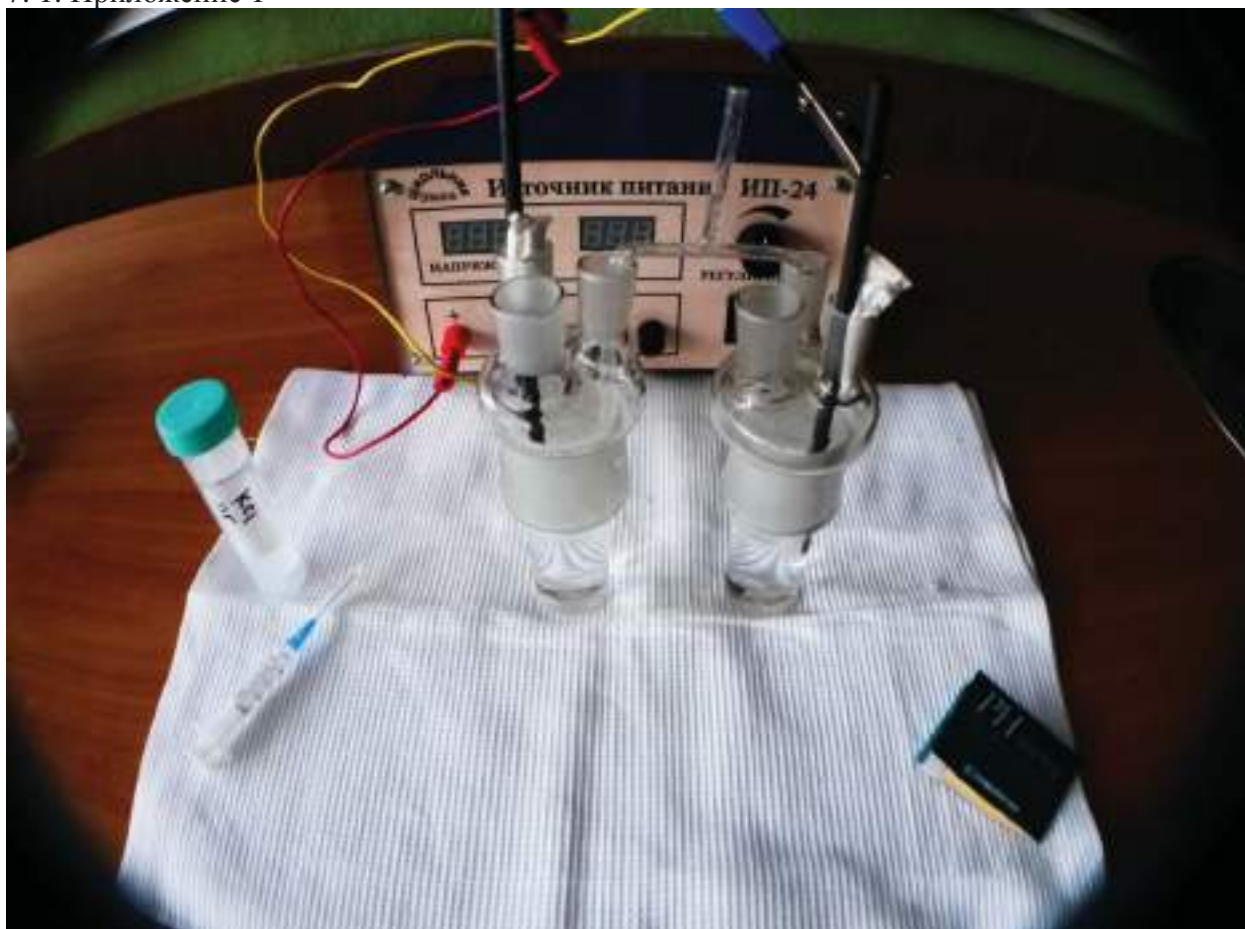
Как ни крути, вода не может быть мертвой. Конечно, дейтериевая и тритиевая вода в чистом виде пагубно влияют на организм, но многие организмы адаптируются к ней.

Гипотеза доказана только наполовину. Это дает повод для дальнейших исследований.

Талая вода является наилучшей средой для развития организмов. В ней содержатся все необходимые для развития элементы, и, в то же время, она достаточно чистая.

Приложения.

#### 7. 1. Приложение 1



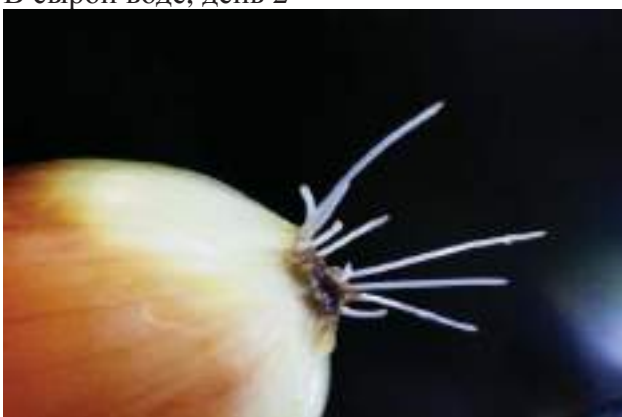
Прибор для получения анолита и католита



## 7. 2. Приложение 2



В сырой воде, день 2



В сырой воде, день 4



В сырой воде, день 6



В сырой воде, день 8



В кипяченой воде, день 2



В кипяченой воде, день 4



В кипяченой воде, день 6



В кипяченой воде, день 8

7.3. Приложение 3



В дистиллированной воде, день 2



В дистиллированной воде, день 4



В дистиллированной воде, день 4



В дистиллированной воде, день 6



В дистиллированной воде, день 8



В бидистиллированной воде, день 2



В бидистиллированной воде, день 4



В бидистиллированной воде, день 6



В бидистиллированной воде, день 8



В деионизованной воде, день 6



В деионизованной воде, день 2



В деионизованной воде, день 8



В деионизованной воде, день 4



#### 7.4. Приложение 4



В анолите, день 2



В анолите, день 8



В анолите, день 4



В католите, день 2



В анолите, день 6



В католите, день 4





В католите, день 6



В католите, день 8

### Приложение 5



Замерзшая вода



Слева – замерзшая талая вода, справа – жидкая тяжелая вода



Талая вода

**Приложение 6**



В талой воде, день 2



В талой воде, день 4



В талой воде, день 6



В талой воде, день 8



В тяжелой воде, день 2



В тяжелой воде, день 4



В тяжелой воде, день 6



В тяжелой воде, день 8

### Библиография

1. Мировой водный баланс и водные ресурсы Земли. -Л.: Гидрометеиздат,2001. - 638 с.
2. Будыко М.И., Бютнер Э.Е., Винников К.Я. Обнаружение антропогенных изменений климата. -Метеорология и гидрология, 2011, №12, с.5-16.
3. Бютнер Э.Я. Планетарный газообмен. -Л.: Гидрометеиздат, 2013. -239 с.
4. Дерпгольц В.Ф. Мир воды. – Л.: Гидрометеиздат,2004.
5. Львович М.И. Мировые водные ресурсы и их будущее. -М.: Мысль, 2004-974. - 263 с.
6. Шикломанов И.А., Марков О.Л. Проблемы водообеспечения и переброски речного стока в мире. -Л.: Гидрометеиздат,2001.
7. <http://www.xumuk.ru/encyklopedia/786.html> - Химическая энциклопедия
8. Просто вода H<sub>2</sub>O © justwater.ru
9. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Вода>
10. ГОСТ 2874-82 Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством.
11. <http://www.o8ode.ru/article/dwater/boiledwater.htm>
12. [http://www.o8ode.ru/article/answer/organizm/le4enie\\_givoi\\_i\\_mertvoi\\_vodoi.htm](http://www.o8ode.ru/article/answer/organizm/le4enie_givoi_i_mertvoi_vodoi.htm)
13. [http://www.o8ode.ru/article/oleg/deiterii\\_tagelaa\\_voda\\_evolutcia\\_i\\_gizn.htm](http://www.o8ode.ru/article/oleg/deiterii_tagelaa_voda_evolutcia_i_gizn.htm)
14. [http://www.o8ode.ru/article/tawa/talaa\\_voda.htm](http://www.o8ode.ru/article/tawa/talaa_voda.htm)
15. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Дистилляция>
16. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Дистиллированная\\_вода](https://ru.wikipedia.org/wiki/Дистиллированная_вода)

### References (transliterated)

1. Mirovoj vodnyj balans i vodnye resursy Zemli. -L.: Gidrometeoizdat,2001. - 638 s.
2. Budyko M.I., Byutner E.E., Vinnikov K.Ya. Obnaruzhenie antropogennyh izmenenij klimata. -Meteorologiya i gidrologiya, 2011, №12, s.5-16.
3. Byutner E.Ya. Planetarnyj gazoobmen. -L.: Gidrometeoizdat, 2013. -239 s.
4. Derpgol'c V.F. Mir vody. – L.: Gidrometeoizdat,2004.
5. L'vovich M.I. Mirovye vodnye resursy i ih budushchee. -M.: Mysl', 2004-974. - 263 s.
6. Shiklomanov I.A., Markov O.L. Problemy vodoobespecheniya i perebroski rechnogo stoka v mire. -L.: Gidrometeoizdat,2001.
7. <http://www.xumuk.ru/encyklopedia/786.html> - Himicheskaya enciklopediya
8. Prosto voda H<sub>2</sub>O © justwater.ru
9. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Voda>
10. GOST 2874-82 Voda pit'evaya. Gigienicheskie trebovaniya i kontrol' za kachestvom.
11. <http://www.o8ode.ru/article/dwater/boiledwater.htm>
12. [http://www.o8ode.ru/article/answer/organizm/le4enie\\_givoi\\_i\\_mertvoi\\_vodoi.htm](http://www.o8ode.ru/article/answer/organizm/le4enie_givoi_i_mertvoi_vodoi.htm)
13. [http://www.o8ode.ru/article/oleg/deiterii\\_tagelaa\\_voda\\_evolutcia\\_i\\_gizn.htm](http://www.o8ode.ru/article/oleg/deiterii_tagelaa_voda_evolutcia_i_gizn.htm)
14. [http://www.o8ode.ru/article/tawa/talaa\\_voda.htm](http://www.o8ode.ru/article/tawa/talaa_voda.htm)
15. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Distillyaciya>
16. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Distillirovannaya\\_voda](https://ru.wikipedia.org/wiki/Distillirovannaya_voda)

**Мартьянова Валерия Александровна**  
МБУ ДО «ДЭБЦ» НМР РТ,  
объединение «Эволюция животных»  
8 класс

**Martyanova Valeria Alexandrovna**  
MBU DO «DEBTS» NMR RT,  
association «Evolution of animals»  
8th grade

**Кочурова Юлия Сергеевна**  
Научный руководитель:  
педагог дополнительного образования  
МБУ ДО «ДЭБЦ» НМР РТ

**Kochurova Yulia Sergeevna**  
Supervisor,  
additional education teacher  
MBU DO «DEBTS» NMR RT

## ОЦЕНКА ИНВЕРТАЗНОЙ АКТИВНОСТИ ПОЧВ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЗОНЫ Г. НИЖНЕКАМСКА

## ESTIMATION OF INVERTASE ACTIVITY OF SOILS IN THE INDUSTRIAL ZONE OF NIZHNEKAMSK

**Аннотация (на рус).** В работе проводится оценка инвертазной активности почв промышленной зоны г. Нижнекамска, результаты исследования указывают на актуальность организации почвенного мониторинга, как системы наблюдений за изменениями ряда показателей состояния почвы, находящейся под выраженным техногенным воздействием.

**Abstract (in Eng).** The work evaluates the invertase activity of soils in the industrial zone of the city of Nizhnekamsk, the results of the study indicate the relevance of the organization of soil monitoring as a system for observing changes in a number of indicators of the state of the soil under a pronounced anthropogenic impact.

**Ключевые слова:** инвертазная активность, почва, факторы почвообразования.

**Keywords:** invertase activity, soil, factors of soil formation.

Почвы городских и промышленных территорий развиваются под воздействием тех же факторов почвообразования, что и естественные почвы, но существенное влияние здесь оказывает и антропогенный фактор. Сама почва оказывает прямое и косвенное воздействие на состояние животных, растений и человека. К тому же в современном мире количество городов и различных промышленных комплексов только увеличивается. Основными загрязнителями почв промышленной зоны являются тяжелые металлы, которые обусловлены выбросами автотранспорта, тепловых электростанций, промышленных предприятий и процессами строительства. Эти влияния приводят к изменению практически всех компонентов почвы, начиная с агрохимических и физических свойств и заканчивая микробиологическими и биохимическими показателями, лишая почвы на данных территориях способности выполнять важные экологические функции. Биохимические параметры почвы, ее биологическая активность под влиянием антропогенного воздействия

изменяются в первую очередь, поэтому считаются многими исследователями наиболее чувствительными к загрязнению почвенного покрова. Здесь следует обратить особое внимание на один из показателей биохимических свойств почвы – ферментативную активность, и ее взаимосвязь с загрязнением и изменением почвенных характеристик под воздействием негативных экологических процессов.

Влияние урбанизации на ферменты почв – малоизученная проблема. Тем временем ферментативная активность является диагностическим показателем, позволяющим заметить отрицательные изменения на ранних стадиях. В связи с этим изучение особенностей действия ферментов в почвах городских территорий имеет существенное значение.

Наибольшему загрязнению подвергаются почвы непосредственно вблизи промышленных комплексов. Именно эти зоны требуют постоянного контроля за экологическим состоянием почвенных систем и регулирования уровня воздействия на них. Особо важным является изучение состояния и изменения



почвенного состава под влиянием деятельности человека, так как эффективная защита окружающей среды от опасных химических веществ невозможна без достоверной информации о степени загрязнения почв. Однако, все чаще рассуждая об охране окружающей среды, почвенного и растительного покровов, исследователи приходят к мысли, что предотвращение полного антропогенного загрязнения невозможно, даже в условиях применения всех современных технологий. В такой ситуации актуальным становится организация почвенного мониторинга, как системы наблюдений за изменениями ряда показателей состояния почвы, находящейся под выраженным техногенным воздействием.

Одним из показателей состояния почвы является активность почвенных ферментов, в частности активность инвертазы.

Целью данной работы является первичная оценка активности инвертазы почв промышленной зоны города Нижнекамска.

Для выполнения цели были поставлены следующие задачи:

— в теоретическом аспекте изучить вопросы оценки степени техногенного загрязнения почв, организации почвенного мониторинга;

— освоить методику определения почвенных ферментов на примере инвертазы;

— провести сравнительную оценку активности инвертазы почв промышленной зоны города Нижнекамска.

## **МОНИТОРИНГ ПОЧВ, НАХОДЯЩИХСЯ ПОД ВЛИЯНИЕМ АНТРОПОГЕННОГО ФАКТОРА**

### **1.1 Факторы загрязнения почв промышленной и городской зон**

Почвы под мощным влиянием антропогенного фактора отличаются составом, скоростью и свойствами геохимических процессов. В естественных условиях изменения протекают медленно, и экосистема постепенно успевает к ним приспособиться. Городские системы же принципиально отличаются от природных тем, что подвергаются аварийным воздействиям, что часто приводит к гибели этой системы.

Благодаря своим биогеохимическим свойствам и структуре почва может превращаться

в «депо» токсических соединений и при этом играть роль барьера для солей тяжелых металлов, пестицидов, нефтепродуктов, минеральных удобрений на пути их миграции в грунтовые воды [3].

Основная причина изменения почвенного покрова городских и промышленных зон лежит во все прогрессирующей деятельности человечества. С этим связаны изменения почв, включающие снятие, уничтожение или перемещение плодородного слоя, а также накопление здесь вредных промышленных отходов. [15].

Одним из основных признаков урбанизации территорий, влияющим на почвообразование, является загрязнение почвы в результате накопления, перемешивания и заполнения почв загрязнителями антропогенного происхождения. Эти материалы могут быть твердыми, жидкими и газообразными. Загрязнение городских почв – это избыточное содержание химических веществ в почве, при котором нарушается нормальное функционирование растительности, животных и микроорганизмов, что влечет за собой изменения почвенных процессов [5].

В своей книге «Основы прикладной экологии» Франсуа Рамад писал: «Загрязнение есть неблагоприятное изменение окружающей среды; которое целиком или частично является результатом человеческой деятельности, прямо или косвенно меняет распределение приходящей энергии, уровни радиации, физико-химические свойства окружающей среды и условия существования живых существ. Эти изменения могут влиять на человека прямо или через сельскохозяйственные ресурсы, через воду или другие биологические продукты (вещества). Они также могут воздействовать на человека, ухудшая физические свойства предметов, находящихся в его собственности, условия отдыха на природе и обезображивая ее саму» [14].

Пыль, угарный и углекислый газы, окислы серы, азота, углеводороды, соединения фосфора, калия, синтетические органические вещества, радиоактивные изотопы до недавнего времени считались важнейшими загрязнителями. С 1960-х годов интерес к тяжелым металлам и их соединениям резко повысился. Прежде всего, это связано с фактами острых

токсических проявлений, вызванных загрязнением ртутью, кадмием и свинцом. Кроме того, именно для тяжелых металлов характерно воздействие с отдаленными последствиями. Токсические свойства малых концентраций многих элементов увеличивают их способностью к накоплению в живых организмах (свинец, ртуть, кадмий, хром и некоторые другие). Токсические и химические свойства тяжелых металлов представляют серьезную опасность, что привело к переоценке их значимости [12].

Сейчас основными источниками загрязнения почв в России являются промышленные отходы производства черных и цветных металлов, а также отходы химической промышленности и её продукция. Не следует забывать, что значительный вклад в загрязнение окружающей среды вносят выбросы предприятий этих производств в атмосферу: диоксид серы, оксид углерода, твердые вещества (пыль, зола, сажа, дым, сульфаты, нитраты и др.), оксиды азота, углеводороды и летучие органические соединения.

Большинство выбросов токсических веществ в среде сосредотачиваются на поверхности почвы, где в дальнейшем происходит их постепенное внедрение. Попадание этих элементов ведет к изменению химических и физико-химических свойств почвы.

В.С. Артамонова в своей монографии отмечает, что автотранспорт является одним из основных источников загрязнения. Специалисты насчитывают в выхлопных газах около 40 химических веществ. Особую опасность представляют высокотоксичные соединения: оксид углерода, формальдегид, смесь углеводородов, в том числе бензапирен. Большинство популярных видов топлива содержит широкий ряд металлов: кадмий, никель, цинк, мышьяк, олово, свинец, ртуть, а также медь, фосфор, серу. При попадании в окружающую среду такого набора нежелательных элементов ухудшается ее качество. Например, каждый автомобиль выбрасывает в атмосферу в среднем в год 1 кг свинца с выхлопными газами. Затем он осаждается на растениях, проникает в почву, где может оставаться довольно долго, поскольку слабо растворяется. Люди, живущие в городе около магистралей с интенсивным движением, подвергаются рис-

ку накапливать в своем организме всего за несколько лет такое количество свинца, которое намного превышает допустимые пределы [9].

Тяжелые металлы, попадая в биологический круговорот, передаются по цепям питания и вызывают целый ряд отрицательных последствий. При максимальном химическом загрязнении изменяется состав, структура и численность микроорганизмов, почва теряет способность к продуктивности и биологическому самоочищению, происходит потеря экологических функций. В почвах, перегазованных тяжелыми металлами частично или полностью блокируется течение многих биохимических реакций. Тяжелые металлы уменьшают скорость разложения органического вещества почв [10].

Выявлено, что наиболее распространенными являются загрязнения такими элементами, как свинец (Pb), мышьяк (As), медь (Cu), цинк (Zn), кадмий (Cd), никель (Ni), ртуть (Hg) [9].

## **1.2 Использование активности ферментов для оценки экологического состояния почв**

Почва - индикатор многолетних природных процессов, и её состояние – это показатель длительного влияния разнообразных загрязнителей. Выбросы промышленных предприятий и автотранспорта, нарушения технологических требований при добыче, переработке и использовании нефтепродуктов приводят к загрязнению почв, ухудшению их физического состояния и в результате потере плодородия и неспособности выполнять свои экологические функции.

Почву исследуют с помощью биологических показателей, которые часто используются как чувствительные индикаторы плодородия почв при разных системах землепользования и различной степени антропогенных воздействий [16].

Одним из важнейших биологических показателей почвы служит ферментативная активность.

По определению Д.Г. Звягинцева: «Ферменты – биологические катализаторы белковой природы, образуемые живыми организмами и характеризующиеся мощностью, лабильностью и специфичностью действия». Именно ферментам принадлежит важнейшая роль в обмене веществ, их действием обус-

ловлены скорость и направленность биохимических процессов в клетке [7].

В современном мире живого обнаруживают в настоящее время до тысячи ферментов. Необходимо помнить, что разные внешние факторы оказывают различное влияние на активность почвенных ферментов, одни подавляют их действие, другие стимулируют. На активность ферментов в почве влияют ее физикохимические свойства: pH, засоленность, карбонатность и пр., а также внесение удобрений [4].

А.В.Барановская указывает, что в пределах одной климатической дозы активность ферментов находится в прямой зависимости от уровня плодородия почвы [13].

В почве ферменты находятся в поглощенном состоянии. Это препятствует их быстрому разложению и выносу, а также дает возможность участвовать в различных превращениях веществ. Нужно, полагать, что ферменты, являясь наиболее активным компонентом почвы, сосредоточены там, где наиболее напряженно идет жизнедеятельность микроорганизмов [1].

Характеристикой активности ферментов является скорость, с которой они катализируют различного рода реакции. Она измеряется скоростью превращения субстрата или скоростью накопления продуктов реакции. Измерять нужно начальную скорость превращения, а не количество субстрата, превращенного за определенный отрезок времени [8].

Ферменты в почве – продукт метаболизма почвенного биоценоза, но вопрос об участии различных компонентов в их накоплении мало изучен. Одни исследователи (Козлов, 1967; Красильников, 1958) считают, что основная роль в обогащении почвы ферментами принадлежит корневым выделениям растений, другие (Ершов, 1958) – почвенным животным, большинство же (Галстян, 1963) отдают предпочтение микроорганизмам. Они считают, что в процессе жизнедеятельности микро – макронаселения почв, в результате обмена веществ во внешнюю среду с другими соединениями выделяется определенное количество ферментов [6].

Наиболее хорошо изученными ферментами в почве являются гидролазы, которые представляют обширный класс ферментов, осу-

ществляющих реакции гидролиза разнообразных органических соединений. Гидролазы широко распространены в почвах и играют важную роль в обогащении их подвижными и достаточными для растений и микроорганизмов питательными веществами, разрушая высокомолекулярными органические соединения. К этому классу относятся ферменты уреазы, инвертазы, фосфатазы и другие, активность которых является важнейшим показателем биологической активности почв [16].

## **ОЦЕНКА ИНВЕРТАЗНОЙ АКТИВНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЗОНЫ Г. НИЖНЕКАМСКА**

### **2.1 Экологическая ситуация города Нижнекамска**

Организация экологического мониторинга любой территории предполагает сбор первичных показателей состояния почв и общую оценку возможного влияния техногенных факторов.

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха г. Нижнекамска проводятся Набережно-Челнинским отделением комплексной лаборатории по мониторингу окружающей среды (ОКЛМС) УГМС РТ, лабораторией Федерального Государственного Управления Здравоохранения г. Нижнекамска и Нижнекамского района, санитарно-промышленной лабораторией ПАО «Нижнекамскнефтехим» и Специализированной инспекцией аналитического контроля Закамского территориального управления.

Из государственного доклада об экологическом состоянии окружающей среды Республики Татарстан следует, что основное негативное влияние на состояние окружающей природной среды Нижнекамского административного района оказывает комплекс нефтехимических производств (ПАО «Нижнекамскнефтехим», ОАО «ТАИФНК», ПАО «Нижнекамскшина», АО «Нижнекамсктехуглерод»), предприятия стройиндустрии (ООО «КамЭнергоСтройпром», ООО «Нижнекамский завод ЖБИ и т.д.) и энергетики (Филиал ОАО «Генерирующая Компания» Нижнекамская ТЭЦ) [2].

Городские предприятия производят синтетические каучуки, полистирол, полипропилен, полиэтилен, окись этилена, окись

пропилена, альфа-олефины, поверхностно-активные вещества, бензины, шины для грузовых, легковых автомобилей, сельхозмашин и так далее. Нижнекамские заводы ежедневно выпускают 226 тонн полистирола, 30 000 шин, 3 000 тонн прямогонного бензина, 290 тонн технического углерода, что несомненно сказывается на экологии окружающей среды.

Согласно сведениям, предоставленных территориальным органам Федеральной службы статистики по Республике Татарстан, масса выбросов в атмосферный воздух стационарными источниками в 2018 г. по г. Нижнекамск составила 59,9 тыс. тонн.

В г. Нижнекамске зарегистрирован 71 случай превышения ПДК, из них по фенолу – 42 превышений, по формальдегиду – 24, по диоксиду серы – 1, по диоксиду азота – 4. Среднегодовые концентрации вредных веществ превышали ПДК: по формальдегиду – в 1,3 раза, по аммиаку – в 1,2 раза.

В зоне влияния промышленных предприятий доля проб атмосферного воздуха, превышающих гигиенические нормативы (ПДК.), в 2017 г. составила 0,2% от нормы, а в 2018г. наблюдается повышение - 0,3%.

Доля проб почвы, не соответствующей гигиеническим нормативам в 2017г. равнялась нулю. В 2018 г. наблюдалось повышение доли таких почв и составила – 3.1%.

Основными веществами, загрязняющими атмосферный воздух региона, являются: летучие органические соединения (ЛОС) – 146,1тыс.т, диоксид серы – 34,4тыс.т, оксиды азота – 39,4тыс.т, оксид углерода – 39,4тыс.т, взвешенные вещества – 13,3тыс.т [2].

Не стоит забывать, что, кроме промышленной зоны, на экологическую обстановку окружающей среды негативно воздействует и автотранспорт. Оказывая техногенное воздействие на почвенный покров, выбросы автомобилей трансформируют его, изменяют направления почвообразовательных процессов и свойства почв, загрязняет их поллютантами, в частности тяжелыми металлами [11].

В Нижнекамском районе г. зарегистрировано около 100.000 ед. автотранспорта. Выбросы от автотранспорта в Нижнекамском районе составили в 2018 г. примерно 17.5 тыс. т.

## **2.2 Исследование инвертазной активности почв промышленной зоны города**

### **Нижнекамска**

Объектом исследования стала почва, промышленной зоны г. Нижнекамска, которая подвержена техногенному воздействию, со стороны действующих предприятий: «Нижнекамскнефтехим», «Нижнекамская ТЭЦ», «Нижнекамскшина», «Нижнекамсктехуглерод», а также автомобильной дороги. Каждый из этих факторов является крупным источником загрязнения, негативно влияющего на экологию окружающей среды.

Предметом исследования – инвертазная активность почв промышленной зоны. Фермент инвертаза относится к классу гидролаз. Под ее влиянием сахароза распадается на соответствующие ей моносахариды: глюкозу и фруктозу. Активность инвертазы лучше других ферментов отражает уровень плодородия и биологической активности почв.

Для исследования были выбраны 4 участка, находящиеся на удаленности около 150 метров от промышленной зоны, соответственно участки с севера, юга, запада и с востока. С каждого участка были взяты пробы согласно методике забора почв методом «конверта». Масса каждой почвы составила 500 грамм. Карта промышленной зоны с участками отбора проб почвы приведена в приложении 1.

Все почвенные образцы брали в один день, в конце августа 2019 года. Образцы почвы упаковывали в полиэтиленовые мешочки и прилагали к ним этикетку с местом и датой взятия пробы. Сначала выбирали из почвы камни, части растений и крупный мусор, а затем измельчали её. Высушенные образцы хранили в темном и прохладном месте до ноября 2019 года.

Высушенную и охлажденную до комнатной температуры почвенную пробу просеивали через сито размером ячеек 1 мм. Затем для определения инвертазной активности использовали модифицированный колориметрический метод Ф.Х. Хазиева.

Навеску подготовленной почвы, массой около 1 грамма помещали в колбы емкостью 50 мл, добавляли 5 мл 3-процентного свежеприготовленного раствора сахарозы и каплю-две толуола. Колбы закрывали корковыми пробками, осторожно встряхивали и помещали в термостат при 30°C на 24 ч. Контролем служили субстраты без почвы и почва, стерили-



лизованная сухим жаром, при 180°C в течение 3 ч. После инкубации в колбы добавляли 25 мл дистиллированной воды, взбалтывали и фильтровали.

Шесть миллилитров фильтрата, забранного мерной пипеткой, помещали в пробирку объемом 15-20 мл. Добавляли шесть миллилитров реактива Феллинга, перемешивали. Для проведения реакции окисления глюкозы смесь нагревали на кипящей водяной бане 10 мин. При нагревании часть меди реактива Феллинга восстанавливается и выпадает в осадок красного цвета. Пробирки охлаждали,

содержимое центрифугировали для отделения осадка в течение 5 минут при скорости 5000 об./мин. Центрифугат колориметрировали на фотоколориметре при длине волны 630 нм в кюветах шириной 1 см [16].

Количество глюкозы (мг/мл) определяли по калибровочной кривой, построенной на основе оценки оптической активности стандартных растворов глюкозы. Растворы глюкозы готовили известной концентрации (0,06-1,2 мг/мл). Для каждого раствора определяли оптическую плотность по описанной выше методике.

Полученные результаты приведены в таблице 2.2.1.

Таблица 2.2.1. Оптическая плотность стандартных растворов.

Концентрация, Мг/мл	0,06	0,12	0,3	0,6	0,9	1,2
$D_1$	1,008	0,963	0,904	0,808	0,777	0,666
$D_2$	1,01	0,964	0,906	0,807	0,775	0,665
$D_{\text{среднее}}$	1,009	0,964	0,905	0,808	0,776	0,666

На основании  $D_{\text{среднее}}$  была построена калибровочная кривая, по которой и определяли концентрацию глюкозы в опытных образцах. Приложение 2.

Инвертаза участвует в расщеплении сахарозы, следовательно, чем больше концентрация глюкозы, тем выше инвертазная активность.

Рассчитывали активность инвертазы по формуле 2.2.1.

Формула 2.2.1

$$x = \frac{C \times 50}{m}, \text{ где}$$

x - инвертазная активность, мг глюкозы за 24 ч на 1 г почвы;

C - концентрация глюкозы в опытном растворе, мг в 1 мл раствора;

m - масса навески почвы, г;

50 – объем раствора, мл.

Результаты исследования на инвертазную активность указаны в таблице 2.2.2.

Таблица 2.2.2. Инвертазная активность в почвенных образцах.

Место взятия пробы	Масса навески, г	Оптическая плотность (D)	Концентрация глюкозы, г/мл	Кол-во глюкозы в мг/ 1 г почвы	Среднее кол-во глюкозы мг/ 1 г почвы
Северная сторона	1,034	0,799		59	65,1
	1,042	0,741	1,22	73,42	
	1,042	0,782	1,53 1,31	62,9	
Южная сторона	1,03	0,809	1,16	56,31	51,28
	1,016	0,846	1,05	51,67	
	1,003	0,854	0,92	45,86	

Западная сторона	1,005	0,638	2,9	144,28	114
	1,002	0,69	1,81	90,32	
	1,024	0,616	2,2	107,42	
Восточная сторона	1,079	0,929	0,51	23,63	34,1
	1,005	0,851	0,94	46,77	
	1,003	0,906	0,64	31,9	

Анализируя данные исследования, видим, что максимальная активность инвертазы наблюдается в почвах с западной стороны, где активность инвертазы составляет от 90,32 до 144,28 мг глюкозы на 1 г почвы. Наиболее высокий уровень активности инвертазы на данном участке соответствует розе ветров. При преобладании западных и юго-западных ветров основная масса выбросов может оседать в восточном направлении.

Инвертазная активность участка северной ориентации варьирует от 59,00 – до 73,42 мг глюкозы на 1 г почвы. Более низкие значения здесь скорее всего связаны с близостью автомобильной трассы Набережные Челны – Нижнекамск, отличающейся высоким числом проходящего автотранспорта.

Снижение показателей четко прослеживается в южном и восточном направлениях. С южной стороны от промышленного комплекса активность инвертазы составляет от 45,86 до 56,31 мг глюкозы на 1 г почвы.

Самый низкий показатель активности инвертазы на участке с восточной стороны от территории заводов. Он составляет от 23,63 до 46,77 мг глюкозы на 1 г почвы. Наименьшая активность инвертазы на данном участке может быть связана с близким расположением автозаправки и расположением шинного завода. Этот же участок отличается наибольшей степенью вытоптанности.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Состояние почв, находящихся под влиянием антропогенного фактора – одна из актуальных проблем современного мира. Рост промышленных комплексов и городов влечет за собой увеличение негативной нагрузки почв.

Для поддержания оптимального состояния почвы необходимо проводить почвенный мониторинг. При систематическом наблюдении почвенный мониторинг позволяет заметить нарушения почвенного покрова и применить все возможные методы для их устранения.

В теоретическом аспекте изучили органи-

зацию почвенного мониторинга и его принципы. Большая часть современного загрязнения почвы территорий санитарной зоны г. Нижнекамск обусловлена атмосферными примесями, которые поступают в воздух города от различных источников выбросов, затем рассеиваются над территорией, постепенно оседая на поверхность почвы. В нескольких километрах от города располагаются промышленные предприятия со стационарными источниками загрязнения, среди которых предприятия химической промышленности, предприятия строительного комплекса, ТЭЦ и другие. Кроме того, в г. Нижнекамск зарегистрировано более 100 тысяч единиц автотранспорта, которые также представляют собой мощный источник выбросов тяжелых металлов.

В ходе работы для оценки состояния почвы исследуемых территорий был определен показатель ее биологической активности, который характеризует отклонение уровня биологических и биохимических процессов, протекающих в почве, от типичных для нее значений.

Значения инвертазной активности почвы промышленной зоны города в большинстве своем соответствуют удовлетворительному состоянию почв, что указывает на благоприятное состояние почвы для роста растений.

Исследуемая почва характеризуется разным количеством глюкозы во всех точках отбора проб, что свидетельствует о различной активности инвертазы в следствии различной степени загрязнения почвенного покрова.

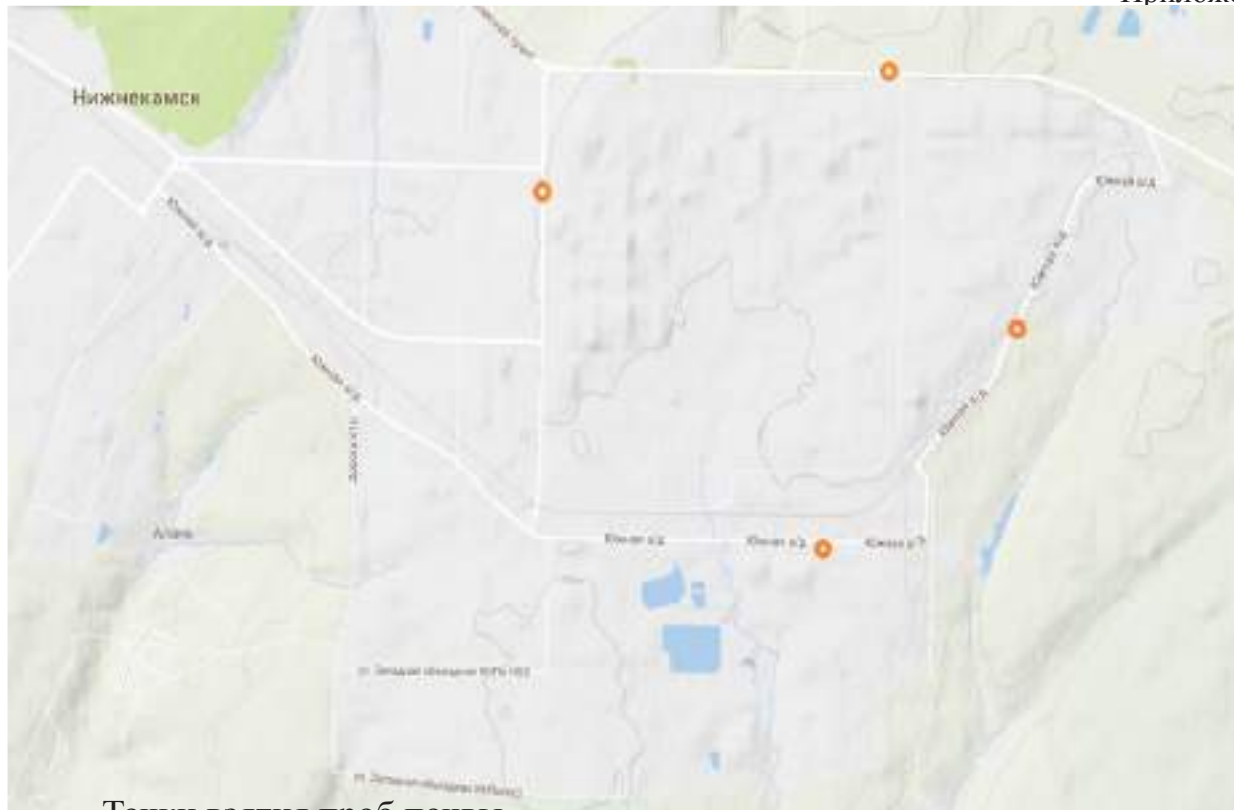
На основании проведенного анализа можно характеризовать состояние исследованной почвы по степени обогащенности почв ферментами как средне обогащённое.

Максимальная активность инвертазы в почвах наблюдается с западной стороны от промышленной зоны, она составляет в среднем 114 мг глюкозы на 1 г почвы. Чуть меньшее значение ферментативной активности наблюдается с северной стороны (от 59,00 до

73,42 мг глюкозы на 1 г почвы). Среднее значение инвертазной активности наблюдается с южной стороны (от 45,86 до 56,31 мг глюкозы на 1 г почвы) и с восточной стороны (23,63 до 46,77 мг глюкозы на 1 г почвы).

Необходимо продолжить наблюдения за состоянием данных почв, учитывая близость промышленного комплекса, увеличивая число параметров для более подробного анализа.

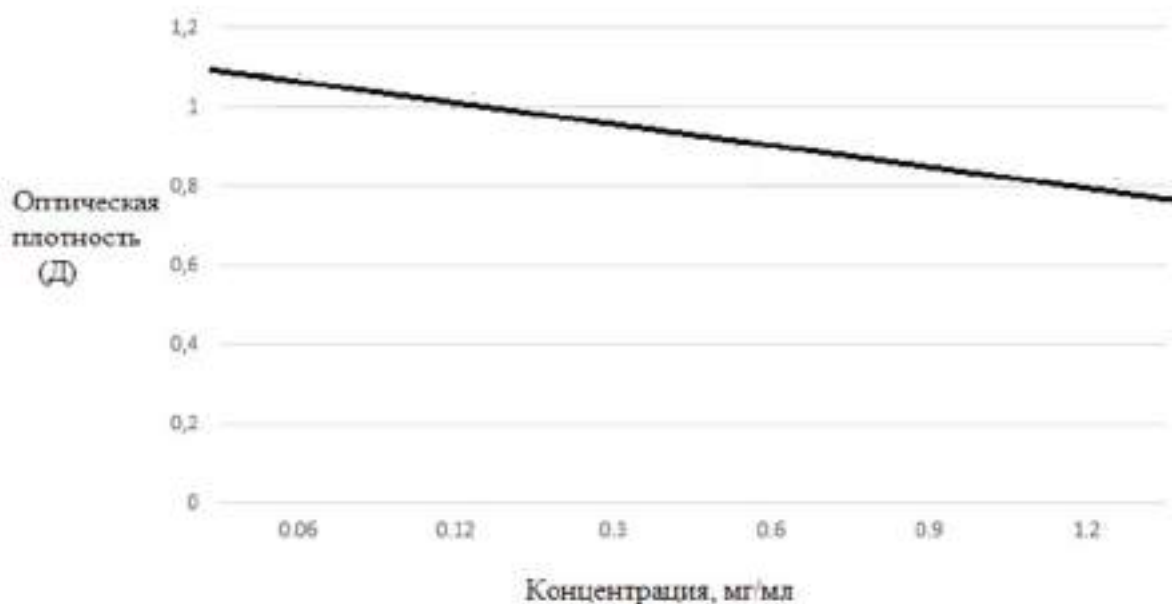
Приложение 1



Точки взятия проб почвы

Приложение 2

Калибровочная кривая



**Библиография**

1. Глазовская, М.А. Геохимия природных и техногенных ландшафтов СССР / М.А. Глазовская. – М.: 1988. – 328 с.
2. Государственный доклад о состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды Республики Татарстан. – Казань, 2016. – 505 с.
3. Гусев, М.В. Сохранение и восстановление биоразнообразия / М.В. Гусев, О.П. Мелехова, Э.П. Романова. – СПб.: Питер, 2002. – 286 с.
4. Даденко, Е.В. Методические аспекты применения показателей ферментативной активности в биодиагностике и биомониторинге почв / Е.В. Даденко. – Ростов-на-Дону: 2004. – 190 с.
5. Емельянов, А.Г. Природоохранные и экологические аспекты взаимоотношений человека и окружающей среды / А.Г. Емельянов. – М.: Прогресс, 1982. – 215 с.
6. Забелина, О.Н. Оценка экологического состояния почвы городских рекреационных территорий на основании показателей биологической активности (на примере г. Владимира): автореферат дис. / О.Н. Забелина. Владивосток: 2014. – 153 с.
7. Звягинцев, Д.Г. Методы почвенной микробиологии и биохимии / Д.Г. Звягинцев [и др.] – М.: Моск. Ун-т, 1980. – 224 с.
8. Казеев, К.Ш. Биогеография и биодиагностика почв юга России / К.Ш. Казеев. Ростов-на-Дону: Рост-издат., 2007. – 226 с.
9. Ковалева, Г.В. Почвы и техногенные поверхностные образования в городских ландшафтах / Г.В. Ковалева [и др.] – Владивосток: Дальнаука, 2012. – 159 с.
10. Котова, Д.О. Оценка негативного воздействия золоотвалов на педобионтов / Д.О. Котова [и др.] // Вестник Тамбовского университета. – 2014. – № 5.
11. Ложкин, В.Н. Загрязнение атмосферы автомобильным транспортом: Справочно-методическое пособие / В.Н. Ложкин. – СПб.: НПК Атмосфера, 2001. – 215 с.
12. Методические рекомендации, по геохимической оценке, загрязнения территорий городов химическими элементами. – М.: ИМГРЭ, 1982. – 112 с.
13. Размахнина М.А. Влияние антропогенных факторов на загрязнение почв
14. Рамад, Ф. Основы прикладной экологии: Воздействие человека на биосферу / Ф. Рамад; Пер. с фр. под ред. Л. Т. Матвеева. – Л.: Гидрометеиздат, 1981. – 543 с.
15. Романова, Э.П. Природные ресурсы мира: учеб. пособие / Э.П. Романова, Л.И. Куракова, Ю.Г. Ермаков. – М.: Изд-во МГУ, 1993. – 304 с.
16. Хазиев, Ф.Х. Методы почвенной энзимологии / Ф.Х. Хазиев. – М.: Наука, 2005. – 252 с.

**References (transliterated)**

1. Glazovskaya, M.A. Geokhimiya prirodnyh i tekhnogennyh landshaftov SSSR / M.A. Glazovskaya. – M.: 1988. – 328 s.
2. Gosudarstvennyj doklad o sostoyanii prirodnyh resursov i ob ohrane okruzhayushchej sredy Respubliki Tatarstan. – Kazan', 2016. – 505 s.
3. Gusev, M.V. Sohranenie i vosstanovlenie bioraznoobraziya / M.V. Gusev, O.P. Melekhova, E.P. Romanova. – SPb.: Piter, 2002. – 286 s.
4. Dadenko, E.V. Metodicheskie aspekty primeneniya pokazatelej fermentativnoj aktivnosti v biodiagnostike i biomonitoringe pochv / E.V. Dadenko. – Rostov-na-Donu: 2004. – 190 s.
5. Emel'yanov, A.G. Prirodoohranitel'nye i ekologicheskie aspekty vzaimootnoshenij cheloveka i okruzhayushchej sredy / A.G. Emel'yanov. – M.: Progress, 1982. – 215 s.
6. Zabelina, O.N. Ocenka ekologicheskogo sostoyaniya pochvy gorodskih rekreacionnyh territorij na osnovanii pokazatelej biologicheskoy aktivnosti (na primere g. Vladimira): avtoreferat dis. / O.N. Zabelina. Vladivostok: 2014. – 153 s.
7. Zvyaginцев, D.G. Metody pochvennoj mikrobiologii i biohimii / D.G. Zvyaginцев [i dr.] – M.: Mosk. Un-t, 1980. – 224 s.
8. Kazeev, K.Sh. Biogeografiya i biodiagnostika pochv yuga Rossii / K.Sh. Kazeev. Rostov-na-Donu: Rost-izdat., 2007. – 226 s.
9. Kovaleva, G.V. Pochvy i tekhnogennye poverhnostnye obrazovaniya v gorodskih landshaftah / G.V.



Kovaleva [i dr.] – Vladivostok: Dal'nauka, 2012. – 159 s.

10. Kotova, D.O Ocenka negativnogo vozdeystviya zolootvalov na pedobiontov / D.O. Kotova [i dr.] // Vestnik Tambovskogo universiteta. – 2014. – № 5.

11. Lozhkin, V.N. Zagryaznenie atmosfery avtomobil'nym transportom: Spravochno-metodicheskoe posobie / V.N. Lozhkin. – SPb.: NPK Atmosfera, 2001. – 215 s.

12. Metodicheskie rekomendacii, po geohimicheskoy ocenke, zagryazneniya territorij gorodov himicheskimi elementami. – M.: IMGRE, 1982. – 112 s.

13. Razmahina M.A Vliyanie antropogennykh faktorov na zagryaznenie pochv

14. Ramad, F. Osnovy prikladnoj ekologii: Vozdeystvie cheloveka na biosferu / F. Ramad; Per. s fr. pod red. L. T. Matveeva. – L.: Gidrometeoizdat, 1981. – 543 s.

15. Romanova, E.P. Prirodnye resursy mira: ucheb. posobie / E.P. Romanova, L.I. Kurakova, Yu.G. Ermakov. – M.: Izd-vo MGU, 1993. – 304 s.

16. Haziev, F.H. Metody pochvennoj enzimologii / F.H. Haziev. – M.: Nauka, 2005. – 252 s.

© В.А. Мартынова, 2020



**Касибина Софья Алексеевна**  
Ученица 11 А класса МОУ СШ № 110  
Кировского района Волгограда  
E-mail: kasibina03@mail.ru

**Kasibina Sofia Alekseevna**  
Student 11A class School № 110  
Kirovsky district of Volgograd  
E-mail: kasibina03@mail.ru

**Лытова Ольга Николаевна**  
Учитель биологии,  
МОУ СШ № 110,  
E-mail: OlgaL1982@yandex.ru

**Lytova Olga Nikolaevna**  
Biology teacher  
School № 110  
E-mail: OlgaL1982@yandex.ru

**Чернокозова Светлана Александровна**  
Учитель химии и биологии  
МОУ СШ №110  
E-mail: s.chernokozova@mail.ru

**Chernokozova Svetlana Alexandrovna**  
teacher of chemistry and biology  
School № 110  
E-mail: s.chernokozova@mail.ru

## ИССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ЛАКТОЗЫ В МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТАХ И ВЛИЯНИЯ ПОДСЛАСТИТЕЛЕЙ НА АКТИВНОСТЬ ЛАКТАЗЫ

### STUDY OF LACTOSE CONTENT IN DAIRY PRODUCTS AND THE EFFECT OF SWEETENERS ON LACTASE ACTIVITY

**Аннотация (на рус).** В статье показана актуальность изучения влияния подсластителей на активность лактазы, сформированы рекомендации по употреблению молочных продуктов для людей с пониженным содержанием лактазы.

**Abstract (in Eng).** The article shows the relevance of studying the effect of sweeteners on the activity of lactase, formed recommendations for the use of dairy products for people with low lactase content.

**Ключевые слова:** молоко, здоровье, лактаза, подсластители.

**Keywords:** milk, health, lactase, sweeteners.

Молоко – один из самых ценных продуктов питания человека. По пищевой ценности оно может заменить любой продукт, но, ни один продукт не заменит молоко. Природа сделала так, чтобы оно было богато биологически активными веществами, причем в сочетаниях, наиболее полезных для живого организма и которые ему будут нужны для развития и поддержания жизненных функций. Академик И. П. Павлов говорил: «...Между сортами человеческой еды в исключительном положении находится молоко... пища, приготовленная самой природой, отличающаяся легкой усвояемостью и питательностью, по сравнению с другими видами пищи...»[1].

Но некоторые люди страдают непереносимостью молока. Содержащийся в молочных продуктах углевод лактоза, может стать причиной серьёзных проблем с пищеварением и работой желудочно-кишечного тракта. Лактоза - это вещество, чрезвычайно полезное

для человека. Вредной она может оказаться только в случае неспособности организма ее расщепить, переварить, усвоить. Такое явление может наблюдаться при нехватке фермента лактазы. Симптомы непереносимости лактозы – это, прежде всего, повышенное газообразование (метеоризм), боли в кишечнике, диарея. Поэтому люди, страдающие непереносимостью лактозы, стараются избегать потребления молочных продуктов. Естественно это существенно сокращает рацион и приводит к дефициту в организме ряда важных питательных веществ [3].

Цель работы: Сравнение содержания лактозы в молочных продуктах и изучение влияния подсластителей на активность лактазы.

Поставленные задачи состоят в том, чтобы:

- изучить, обобщить, систематизировать данные литературных источников по теме;
- апробировать методику проведения качественной реакции на лактозу;

– установить содержание лактозы в молочных продуктах, используя разработанную модификацию методики;

– изучить влияние подсластителей на активность лактазы;

– дать оценку полученным результатам и сформировать рекомендации по употреблению молочных продуктов для людей с пониженным содержанием лактазы.

Объекты исследования: лактаза, молочные продукты, подсластители.

Предмет исследования: содержание лактозы в молочных продуктах и влияние подсластителей на активность лактазы.

Практическая значимость работы заключается в выдаче рекомендаций по употреблению молочных продуктов для людей с пониженным содержанием лактазы.

Для реализации поставленных задач определены следующие методы исследования:

1. Изучение и анализ литературы.

2. Модифицированный цианидный метод определения содержания лактозы.

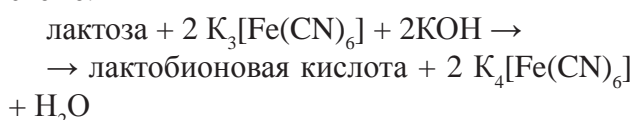
3. Метод сравнения.

4. Анализ полученных результатов.

*Определение содержания лактозы*

Для определения содержания лактозы в молоке и в молочных продуктах мы использовали модифицированный цианидный метод. Он основан на способности редуцирующих сахаров восстанавливать в щелочном растворе красную кровяную соль  $K_3[Fe(CN)_6]$  в желтую  $K_4[Fe(CN)_6]$  при нагревании [2].

Реакция с участием лактозы протекает по схеме:



В данном методе в качестве индикатора используется метиленовая синь, мы предлагаем использовать хлорид железа (III). Концентрацию лактозы определить на фотоколориметре (Приложение 1. Фото 1).

*Реактивы и оборудование:* 1 %-ный раствор гексацианоферрата (III) калия;  $FeCl_3(0,1n)$ ; 1 %-ный раствор лактозы; дистиллированная вода; водяная баня; термометр; фотоколориметр; мед; подсластители, источник лактазы в виде препарата «ЛАКТАЗАР» для взрослых и детей старше 7 лет (содержание фермента лактаза 3450ЕД), молочные продукты.

*Ход работы:* В коническую колбу на 50 мл налили испытуемый раствор лактозы, 3 мл раствора  $K_3[Fe(CN)_6]$  и 1 каплю  $FeCl_3$ . Смесь поставили на электроплитку и нагрели до кипения, потом остудили.

Концентрацию лактозы мы определяли на фотоколориметре, пропуская через раствор в кювете с длиной стороны 1 см свет длиной волны 670 нм. Полученные единицы экстинкции сравнивали между собой и делали вывод о степени гидролиза лактозы.

2. *Определение влияния подсластителей на активность лактазы.*

Инкубировали пробу, содержащую лактозу, лактазу и подсластитель параллельно и в тех же условиях с пробой, содержащей только лактозу и подсластитель, лактозу и лактазу. По окончании инкубации определяли содержание лактозы. Сделали вывод о влиянии подсластителей на активность фермента.

3. *Определение условной активности фермента.*

Условную активность фермента можно определить по приросту продукта или по убыли субстрата. Мы выбрали второй путь, анализируя уменьшение количества лактозы при инкубации ее в течение 20 минут при  $t=40^\circ C$  в пробах без фермента и с добавлением фермента. По разности этих данных высчитывали условную активность лактазы.

Экспериментальная часть работы проводилась в лаборатории органической химии ВолГАУ.

Содержания лактозы определяли в молоке и кисломолочных продуктах: в молоке «Тема» и «Веселый молочник», напитке «Снежок», йогуртах «Активиа», «Чудо», «Имунеле».

*Таблица №1 Исследуемые молочные продукты и их производители.*

Название продуктов	Класс продукции	Производитель
молоко «Тема»	питьевое молоко	«Danone»
молоко «Веселый молочник»		«Вимм-Билль-Данн»
напиток «Снежок»	кисломолочные продукты	«Веселый молочник»
йогурт «Активиа»		«Danone»
йогурт «Чудо»		«Вимм-Билль-Данн»
йогурт «Имунеле»		«Вимм-Билль-Данн»

В результате исследования были получены следующие данные, которые представлены в таблице № 2.

Таблица №2 Содержание лактозы в молочных продуктах.

Название продукта	Изменение окраски раствора	D (оптическая плотность)	Содержание лактозы
молоко «Тема»	синий	0,46	11,6
молоко «Веселый молочник»	синий	0,5	14,2
напиток «Снежок»	зеленовато-желтый	0,2	-
йогурт «Активиа»	синий	0,52	15,4
йогурт «Чудо»	желтый	0,15	-
йогурт «Имунеле»	желтый	0,1	-

Содержание лактозы определяли по изменению окраски (Приложение 1 Фото 2). Синяя окраска подтверждает наличие лактозы. На фотоколориметре измерили оптическую плотность растворов. Чем выше оптическая плотность, тем выше содержание лактозы. Количество лактозы определяли, используя график, показывающий зависимость оптической плотности от концентрации лактозы (Приложение № 2). Расчеты произвели по формуле  $y=0,0159x+0,2744$ .

Из полученных результатов можно сделать следующие выводы. Содержание лактозы в молоке и «Активии» отличается незначительно, причем в «Активии» выше. В остальных кисломолочных продуктах содержание лактозы низкое, так как в них содержатся особые бактерии, ферментирующие молоко и эти бактерии сами питаются лактозой. В процессе приготовления кисломолочных продуктов бактерии перерабатывают молочный сахар, и содержание лактозы снижается.

Для выяснения влияния подсластителей на активность лактазы использовали:

- натуральные подсластители: мед, сахароза, сорбит;
- искусственные подсластители: сукралит, NovaSweet, аспартам.

Разные пробы веществ инкубировали при температуре 40°C в течение 20 минут (Приложение 3. Фото 3). После остывания определяли содержание лактозы.

По изменению окраски наблюдали, как действует фермент, чем желтее раствор, тем меньше в нем лактозы и сильнее действие фермента. На фотоколориметре определили

оптическую плотность раствора.

Полученные результаты представлены в таблице №3 (Приложение 4).

Как видно из результатов исследования, растворы различаются по окраске и имеют разное значение оптической плотности. Сравнили пробирки, содержащие лактозу и подсластитель, лактозу, подсластитель, фермент. По разности этих данных вычислили условную активность лактазы. Результаты представлены в таблице 4 (Приложение 5).

Сравнив 1 и 8 пробирки, пришли к выводу, что содержание лактозы в 8 пробирке уменьшилось, в присутствии лактазы прошел гидролиз. Результаты сравнения 2 и 9, 3 и 10 показали, что подсластитель сукралит и мед вызывают гидролиз лактозы без фермента и усиливают действие лактазы, 5 и 12, 6 и 13 показали, что сахароза и сорбит не оказывают влияния на гидролиз без фермента, но активируют действие лактазы. Аспартам на активность лактазы не влияет.

*NovaSweet* – сахарозаменитель в своем составе содержит лактозу, влияние подсластителей (цикламат и сахаринат натрия) на лактазу оказалось незначительным.

Наибольшая активность лактазы в присутствии сорбита и сахарозы.

(Приложение 6).

Проанализировав результаты исследований и изучив литературу, мы составили практические советы по питанию при непереносимости лактозы:

1. Производятся специальное молоко и детские смеси -»без лактозы«.
2. Источником лактазы является препарат



«Лактазар».

3. Пейте молоко небольшими порциями (полчашки) несколько раз в день вместе с едой.

4. Хорошо переносятся кефир, йогурт. В процессе их приготовления бактерии перерабатывают молочный сахар, и содержание лактозы снижается.

5. Отдавайте предпочтение твердым и полутвердым сортам сыров, за время их созревания молочный сахар почти полностью расщепляется.

6. Следите за тем, что вы едите. Лактоза может содержаться в хлебе, мороженых овощах, пирожных, конфетах, фармацевтической продукции.

7. Пейте шоколадное молоко. Кальций из такого молока прекрасно усваивается, а какао может стимулировать активность лактазы.

8. Повышайте сладость молока, чтобы запустился механизм выделения ферментов (примерно одна чайная ложка сахара на 1

литр).

По результатам исследовательской работы были сделаны следующие выводы:

1. Содержания лактозы хорошо определяется модифицированным цианидным методом.

2. Количество лактозы в йогуртах и кисломолочных продуктах значительно меньше, чем в молоке.

3. На активность лактазы влияют подсластители.

4. Подсластители мед, сукразит вызывают гидролиз лактозы без фермента и усиливают действие лактазы, сахароза и сорбит не оказывают влияния на гидролиз без фермента, но активируют действие лактазы.

5. Добавление подсластителей в молочные продукты повышает переносимость лактозы.

Таким образом, было установлено, что содержание лактозы в кисломолочных продуктах ниже, чем в молоке, и подсластители повышают активность лактазы.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

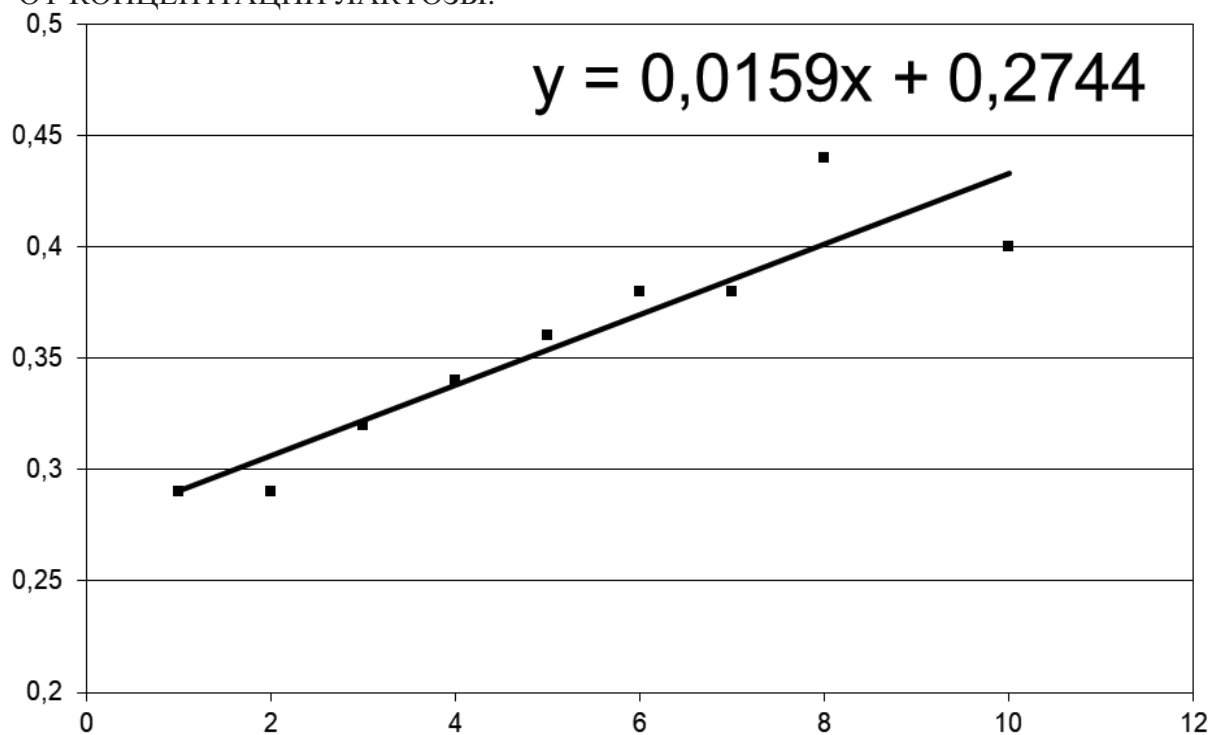


Фото 1



Фото 2

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ГРАФИК ЗАВИСИМОСТИ ОПТИЧЕСКОЙ ПЛОТНОСТИ  
ОТ КОНЦЕНТРАЦИИ ЛАКТОЗЫ.

y – оптическая плотность;  
x – концентрация лактозы.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Фото 3



## ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ТАБЛИЦА № 3 ВЛИЯНИЯ ПОДСЛАСТИТЕЛЕЙ НА АКТИВНОСТЬ ЛАКТАЗЫ.

№ пробирки	Пробы веществ	Результаты изменения окраски растворов	D(оптическая плотность)
1	лактоза	синий	2
2	лактоза, сукразит	желтовато-зеленый	1,3
3	лактоза, мед	зеленый	1,2
4	лактоза, аспартам	сине-зеленый	2
5	лактоза, сорбит	зеленый	2
6	лактоза, сахароза	желтый	2
7	лактоза, <i>NovaSweet</i>	желтовато-зеленый	0,52
8	лактоза, лактаза	желтый	1,5
9	лактоза, лактаза, сукразит	желтый	0,9
10	лактоза, лактаза, мед	желтый	0,7
11	лактоза, лактаза, аспартам	желтый	1,43
12	лактоза, лактаза, сорбит	желтый	1
13	лактоза, лактаза, сахароза	желтовато-зеленый	0,9
14	лактоза, лактаза, <i>NovaSweet</i>	желтовато-зеленый	0,6

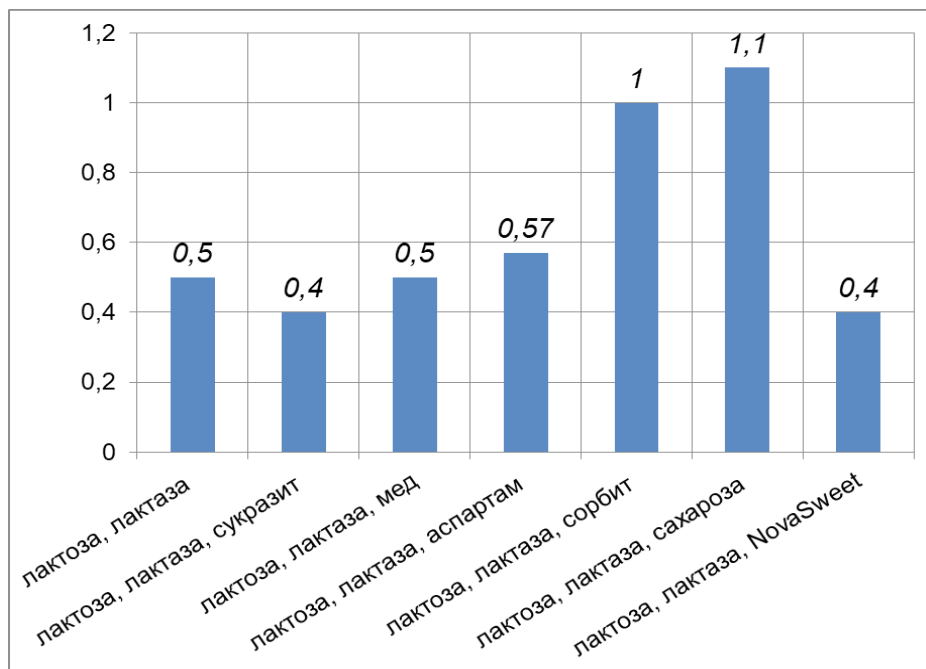
## ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ТАБЛИЦА № 4 ВЛИЯНИЕ ПОДСЛАСТИТЕЛЕЙ НА ЛАКТОЗУ БЕЗ ФЕРМЕНТА И С ФЕРМЕНТОМ.

№ пробирки	Пробы веществ	Изменение окраски раствора	D (оптическая плотность)	Активность фермента	Результаты
1-8	лактоза	синий	2	0,5	гидролиз лактозы под действием фермента
	лактоза, лактаза	желтый	1,5		
2-9	лактоза, сукразит	желтовато-зеленый	1,3	0,4	гидролиз лактозы без фермента и усиливает действие лактазы
	лактоза, лактаза, сукразит	желтый	0,9		
3-10	лактоза, мед	желтовато-зеленый	1,2	0,5	гидролиз лактозы без фермента и усиливает действие лактазы
	лактоза, лактаза, мед	желтый	0,7		
4-11	лактоза, аспартам	синий	2	0,57	на активность лактазы не влияет
	лактоза, лактаза, аспартам	желтовато-зеленый	1,43		
5-12	лактоза, сорбит	синий	2	1	не влияет на гидролиз без фермента, активизирует действие лактазы
	лактоза, лактаза, сорбит	желтый	1		
6-13	лактоза, сахароза	синий	2	1,1	не влияет на гидролиз без фермента, активизирует действие лактазы
	лактоза, лактаза, сахароза	желтый	0,9		
7-14	лактоза, <i>NovaSweet</i>	желтовато-зеленый	1,8	0,4	влияние подсластителей незначительное
	лактоза, лактаза, <i>NovaSweet</i>	желтовато-зеленый	1,4		



## ПРИЛОЖЕНИЕ 6



## Библиография

1. Горбатова, К.К. Биохимия молока и молочных продуктов [Текст]. – СПб.: ГИОРД, 2004. – 314 с.
2. Тило Шлейп: Осторожно: лактоза! Когда молочный сахар несовместим со здоровьем. – СПб.: Весь, 2004. – 96 с.
3. Романихин, В.Б., Кузьмин, М.Б [статья]: «Пейте, люди, молоко...» Журнал «Химия и Жизнь». – М.: Наука Пресс, 2009.
4. Горкин, А.П. Полная энциклопедия школьника. – СПб.: РОСМЭН, 2010. – 608 с.
5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.muldyr.ru/a/a/nepere-nosimost\\_laktozyi-pitanie\\_pri\\_gipolaktazii](http://www.muldyr.ru/a/a/nepere-nosimost_laktozyi-pitanie_pri_gipolaktazii)
6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tiensmed.ru/news/laktoza-wkti/>
7. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
8. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.neboleem.net/sukrazit>
9. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.novaproduct.ru/products/novasweet/podslastitel\\_v\\_tabletkah](http://www.novaproduct.ru/products/novasweet/podslastitel_v_tabletkah)

## References (transliterated)

1. Gorbatova, K.K. Biohimiya moloka i molochnyh produktov [Tekst]. – SPb.: GIORD, 2004. – 314 s.
2. Tilo Shlejp: Ostorozhno: laktoza! Kogda molochnyj sahar nesovmestim so zdorov'em. – SPb.: Ves', 2004. – 96 s.
3. Romanihin, V.B., Kuz'min, M.B [stat'ya]: «Pejte, lyudi, moloko...» Zhurnal «Himiya i Zhizn'». – M.: Nauka Press, 2009.
4. Gorkin, A.P. Polnaya enciklopediya shkol'nika. – SPb.: ROSMEN, 2010. – 608 s.
5. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: [http://www.muldyr.ru/a/a/nepere-nosimost\\_laktozyi-pitanie\\_pri\\_gipolaktazii](http://www.muldyr.ru/a/a/nepere-nosimost_laktozyi-pitanie_pri_gipolaktazii)
6. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.tiensmed.ru/news/laktoza-wkti/>
7. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
8. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.neboleem.net/sukrazit>
9. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: [http://www.novaproduct.ru/products/novasweet/podslastitel\\_v\\_tabletkah](http://www.novaproduct.ru/products/novasweet/podslastitel_v_tabletkah)

# ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

**Миннубаева Адиля Рамилевна**  
Ученица 9 Б класса МБОУ «Лицей № 35»  
E-mail: adilya2204@mail.ru

**Хузиахметова Ирина Ильинична**  
учитель физической культуры  
Лицея №35  
E-mail: sch35-kazan@mail.ru

**Minnubaeva Adilya Ramilevna**  
Student 9B class Lyceum № 35  
E-mail: adilya2204@mail.ru

**Khuziakhmetova Irina Ilyinichna**  
physical education teacher  
Lyceum № 35  
E-mail: sch35-kazan@mail.ru

## ЭКОЛОГИЯ ГОРОДА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ФИЗИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ЛЮДЕЙ

## ECOLOGY OF THE CITY AND ITS IMPACT ON THE PHYSICAL HEALTH OF PEOPLE

*Аннотация (на рус).* В статье показана актуальность проблемы влияния экологии на наше здоровье.  
*Abstract (in Eng).* The article shows the relevance of the problem of the influence of ecology on our health.

*Ключевые слова:* экология, здоровье, загрязнение.  
*Keywords:* Ecology, health, pollution.

Мы живём в постиндустриальном обществе, в котором почти каждый день происходят различные открытия, разрабатываются новые устройства, вводятся разнообразные нововведения в нашу жизнь, открываются предприятия. Но как это всё влияет на окружающий мир, в котором мы живем? Ведь выхлопные газы от машин, загрязнения от предприятий – это всё «выбрасывается» в нашу среду обитания. Я заинтересовалась этой темой и решила исследовать проблему влияния экологии на наше здоровье. Кроме того, она **очень актуальна**. Ведь в последнее время люди начали тщательнее следить за своим питанием, образом жизни, а также интересоваться состоянием окружающей среды в разных районах.

Таким образом, выстроилась моя **гипотеза**: люди будут меньше болеть различными болезнями, если экологическая обстановка, в которой они живут, будет соответствовать нормам безопасности.

**Цель исследования:** я бы хотела рассмотреть каждый район Казани, их влияние на физическое здоровье.

**Задачи исследования:**

- изучить литературу по данной проблеме;
  - рассмотреть и сравнить показатели химических проб воды в Казани;
  - проанализировать улучшения;
- Для проведения исследования я использовала теоретический, эмпирический и математический методы:**
- получение информации изучением опросов;
  - анализ и синтез показателей, сравнение их с предыдущими результатами;
  - метод визуализации данных с предприятия «Аракчинский гипсовый завод».

**Объектной областью** моего исследования является экология, **объектом** исследования – влияние экологии на здоровье людей.

**Предметы исследования** - территория Аракчинского завода и районы Казани.

### **Статистика заболеваемости**

Не задумывались ли вы, почему у вас иногда болит голова или вы плохо себя чувствуете после поездки в другой район Казани? Или почему, при переезде из одного района города в другой у некоторых людей происходят

необъяснимые, на первый взгляд, перемены в самочувствии? В одном районе их мучили головные боли, скачки давления, в другом – аллергия. А происходит это всё из-за того, что в каждом районе есть различные предприятия, у которых выбросы отличаются. Но местное население уже привыкло к ним, а новоприбывшие, скорее всего, нет. По данным Министерства экологии и природных ресурсов РТ загрязняющими атмосферный воздух Казани и представляющими потенциальную опасность для здоровья населения, являются углеводороды: диоксид серы, оксиды азота, оксид углерода, взвешенные вещества, фенол, аммиак, формальдегид, сероводород. И, представьте себе, человек копит в себе всё это в течение жизни. Естественно, все химические вещества отрицательно влияют на физическое здоровье человека. Например, у тех, кто проживает вблизи крупных предприятий, болезни системы кровообращения отмечаются чаще в 2 - 4 раза, органов дыхания - в 1,5, органов пищеварения - в 2 раза. На примере самого насыщенного предприятиями химпромышленности Кировского района доказана связь заболеваний эндокринной и нервной систем, врожденных аномалий, болезней органов дыхания, пищеварения, мочеполовой системы и системы кровообращения, болезней крови и кроветворных органов, онкозаболеваний с перечисленными выше составляющими выбросов. Говоря проще, тот же оксид углерода при имеющейся (определенной) концентрации может привести к раздражению верхних дыхательных путей, головной боли, учащению сердцебиения, повышению кровяного давления, увеличению смертности от инфаркта миокарда.

Особенно пристально рассматривается в качестве индикатора экологической ситуации детское здоровье - ведь дети обладают более сниженными адаптационными возможностями, а потому быстрее взрослых реагируют на любые изменения качества окружающей среды. И вот результат: изучение динамики ведущих заболеваний у детей за последние 5 лет показало выраженную тенденцию роста болезней органов дыхания (в их числе аллергический ринит и бронхиальная астма) на 43%, инфекционных и паразитарных заболеваний - на 52%, болезней нервной системы и органов

чувств - на 29,7%, а также общее снижение иммунитета. Ежегодно в Казани свыше 50 детей вновь ставятся на диспансерный учет. Но, если подумать, то дети начинают подвергаться угрозе химическими веществами еще до рождения. Загрязнение окружающей среды обуславливает рост экстрагенитальных заболеваний, анемии беременных и других осложнений беременности, врожденных аномалий, младенческой смертности... И это особенно ярко видно по состоянию здоровья мам и их детишек, проживающих в экологически неблагополучных районах Казани...

Также, кроме болезней дыхательных путей, эндокринной и нервной систем, в мире растёт количество онкобольных. В Татарстане с 2014 года заболеваемость опухолью выросла в 8%.

**Вывод.** Все заболевания людей, большей частью, напрямую связаны с их экологической средой обитания.

#### **Среда обитания и её загрязнения**

Говоря о месте обитания, я бы хотела рассмотреть каждый район Казани, её предприятия и загрязнённость.

Кировско-московский район, и в частности территория Заречья, является, несомненно, лидером по загрязнению. В Московском - это входящая в Заречье часть, находящаяся в зоне автомагистралей и ОАО «Тасма-холдинг». В Ново-Савиновском - жилая застройка по проспекту Ибрагимов, улицам Октябрьской, Короленко, Восстания, Декабристов (зона влияния ОАО «Завод «Электрон», котельной «Савиново» и крупных автомагистралей), а также улицы Мусина, Чистопольская, Четаева, Меридианная, Амирхана, проспект Ямашева... В Авиастроительном это Соцгород и посёлок Сухая Река, находящиеся в зоне влияния таких предприятий, как «Оргсинтез», ТЭЦ-2, КАПО, КМПО и также автомагистралей. В Вахитовском территории улиц Эсперанто - Хади Такташа, Татарстан - Нариманова и район санатория «Казанский», где даёт себя знать близость автомагистралей улиц Вишневого, Н.Ершова, Островского. В Советском районе хуже всего ситуация на отрезках ул. А.Кутуя - Гвардейской, в Дербышках - на улицах Мира и Парковой; в Приволжском районе много автомагистралей, не продохнуть на центральных улицах - например, Зорге, Фучика.

Недавно у жителей нашего города провели опрос, который заключался в том, чтобы узнать, что думает само население о своих районах.

*Смотреть таблицу в Приложении 1.*

Исходя из результатов опроса, можно сделать вывод, что мнение населения не совпадает с мнением ученых и специалистов по экологии. Ведь они считают, что самым загрязненным является Кировско-московский район, а не Авиастроительный.

Но на физическое здоровье человека также влияет вода. В Волге отмечаются превышения предельно-допустимых концентраций по целому ряду показателей: по нефтепродуктам (3-8 раз), меди (1-7 раз), железа (1.5-4 раза), фенолов (2-7 раз), азота аммонийного (1-3 раза), СПАВ (3-4 раза), взвешенных веществ (в 2 раза), хрома (в 3 раза), алюминия (в 1.6 раза). Показательные данные о загрязнении р. Казанка, являющейся потенциально значимой рекреационной зоной г. Казани. Устье реки Казанки один из самых загрязненных участков водной поверхности Среднего Поволжья – концентрация соединений меди достигает 8 ПДК, железа – 13 ПДК, нефтепродуктов – 15 ПДК. Ежегодно 350 тыс. россиян умирают от болезней, возникающих из-за некачественной питьевой воды. Никогда нельзя пить из крана воду.

**Вывод.** Подводя итог вышесказанному, можно сделать вывод о том, что в районах Казани экологическая ситуация различна. Поэтому статистика по здоровью в каждом районе отличается.

### Рейтинги стран

К счастью, Россия не самая загрязнённая страна в мире. *Таблица экологического рейтинга стран в Приложении 3.*

*А рейтинг экологических городов России представлен в Приложении 4.*

Чтобы убедиться в том, что предприятия делают всё возможное, я посетила Аракчинский гипсовый завод (См. приложение 5, 6, 7).

### Заключение

Я достигла поставленной цели, доказала свою гипотезу и сделала вывод: если такие предприятия как Аракчинский гипсовый завод будут заботиться о горожанах и ответственно относиться к выбросам и отходам, то заболеваемость понизится, семьи будут счастливы и физическое здоровье людей будет в норме. Людям, предприятиям, нам всем, нужно более осознанно относиться к нашей природе и окружающему нас миру, ведь если не мы, то кто будет заботиться о будущем человечества, о природе? Все напрямую зависит от человека, в первую очередь его состояние здоровья и мир, в котором он живет!

### Приложение 1. Опрос населения

	Районы лидеры по каждому критерию	Баллы (от 1 до 5)	Районы-аутсайдеры по каждому критерию	Баллы (от 1 до 5)
Безопасность	Вазовский	3,8	Кировский	3,2
Чистота	Вазовский	3,5	Авиастроительный	3,2
Экология	Привокзальный	2,5	Авиастроительный	2,9
Транспорт	Московский	3,5	Советский	3,6
Магазины	Ново-Савинский	4,6	Кировский	4,0
Спорт и отдых	Ново-Савинский	4,1	Кировский	2,8
Условия для детей	Ново-Савинский	4,2	Кировский	3,5
ЖКХ	Ново-Савинский	3,1	Привокзальный	2,9
Стоимость жизни	Авиастроительный	3,1	Ново-Савинский	2,9
Соседи	Вазовский	4,0	Авиастроительный	3,7



## Приложение 2. Рейтинг стран

Регионы и страны	Численность, млн человек					Доля горожан, %				
	1950	1970	1990	2010	2025	1950	1970	1990	2010	2025
Мир в целом	738	1353	2277	3707	5065	29,3	36,6	43,1	52,7	61,1
Европа	286	423	520	571	598	52,2	64,4	78,0	78,4	83,2
Россия	46	81	109	117	119	44,7	62,5	74,0	77,9	85,7
Германия	49	62	68	72	70	71,9	79,6	85,3	89,7	92,0
Азия	286	482	974	1846	2665	16,8	23,4	31,8	44,3	54,8
Япония	42	74	95	103	103	50,3	71,2	77,2	80,6	84,9
Китай	61	145	303	597	832	11,0	17,4	26,2	43,0	54,5
Индия	62	110	217	402	630	17,3	19,8	25,5	33,8	45,2
Африка	33	84	201	468	804	14,7	23,0	31,8	43,8	53,8
Нигерия	3	11	34	86	147	10,1	20,0	35,2	51,1	61,6
Северная Америка	106	167	209	266	313	63,9	73,8	75,4	80,6	84,8
США	98	151	188	239	281	64,2	73,6	75,2	80,3	84,9
Латинская Америка	69	163	314	486	601	41,6	57,4	71,4	80,5	84,7
Бразилия	19	53	111	170	205	36,0	55,8	74,6	85,4	88,9
Мексика	12	30	61	96	117	42,7	59,0	72,6	81,6	85,8
Австралия и Океания	8	14	19	25	31	61,6	70,8	70,6	71,1	74,9

## Приложение 3. Рейтинг городов

## ИТОГОВЫЙ РЕЙТИНГ

1 Волгоград	21 Ижевск	42 Абакан	63 Улан-Удэ
2 Санкт-Петербург	22 Петропавловск-Камчат.	43 Нарьян-Мар	64 Якутск
3 Саранск	23 Владимир	44 Архангельск	65 Великий Новгород
4 Вологда	24 Салехард	45 Кострома	66 Благовещенск
5 Курск	25 Нижний Новгород	46 Элиста	67 Махачкала
6 Москва	26 Петрозаводск	47 Майкоп	68 Мурманск
7 Казань	27 Курган	48 Воронеж	69 Чебоксары
8 Тамбов	28 Иваново	49 Барнаул	70 Красноярск
9 Тула	29 Чита	50 Магадан	71 Сыктывкар
10 Ставрополь	30 Калининград	51 Новосибирск	72 Кызыл
11 Ханты-Мансийск	31 Оренбург	52 Иркутск	73 Челябинск
12 Томск	32 Владикавказ	53 Тверь	74 Биробиджан
13 Калуга	33 Брянск	54 Ростов-на-Дону	75 Владивосток
14 Краснодар	34 Южно-Сахалинск	55 Пенза	76 Самара
15 Йошкар-Ола	35 Хабаровск	56 Горно-Алтайск	77 Ульяновск
16 Липецк	36 Саратов	57 Выборг	78 Астрахань
17 Смоленск	37 Грозный	58 Уфа	79 Магас
18 Белгород	38 Нальчик	59 Черныск	80 Псков
19 Тюмень	39 Орел	60 Екатеринбург	81 Омск
20 Кемерово	40 Ярославль	61 Андырь	82 Пермь
	41 Киров	62 Рязань	

Приложение 4. Производство на предприятии



Приложение 5. Производство на заводе



## Приложение 6. Метод очистки на заводе

**Библиография**

1. Акимова Т.А., Хаскин В.В. / Экология – Человек – Экономика – Биота- Среда. – М.: Юнити-Дана, 2001. – 566с.
2. Протасов В.Ф. / Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России. – М.: финансы и статистика, 2000. – 672с.
3. Степень Р.А. / Промышленная экология. – Красноярск: Сиб ГТУ, 2002. – 425с.

**References (transliterated)**

1. Akimova T.A., Haskin V.V. / Ekologiya – Chelovek – Ekonomika – Biota- Sreda. – M.: Yuniti-Dana, 2001. – 566s.
2. Protasov V.F. / Ekologiya, zdorov'e i ohrana okruzhayushchej sredy v Rossii. – M.: finansy i statistika, 2000. – 672s.
3. Stepen' R.A. / Promyshlennaya ekologiya. – Krasnoyarsk: Sib GTU, 2002. – 425s.

© А. Р. Миннубаева, И.И. Хузиахметова, 2020



# ЭКОНОМИКА

**Гильфанов Булат Рафикович**

Ученик 10 класса «МБОУ СОШ пос.Новый»  
Тукаевского муниципального района РТ  
Coolyou379@gmail.com

**Салахова Илвина Маратовна**

Учитель математики «МБОУ СОШ пос.Новый»  
Тукаевского муниципального района РТ  
ilgis\_ilwina.sim@mail.ru

**Gilfanov Bulat Rafikovich**

Student 10 class «MBOU SOSH pos.New»  
Tukayevsky district of the Republic of Tatarstan  
Coolyou379@gmail.com

**Salakhova Ilvina Maratovna**

Mathematics teacher» MBOU SOSH pos.New»  
Tukayevsky district of the Republic of Tatarstan

## ЗАДАЧИ С ЭКОНОМИЧЕСКИМ СОДЕРЖАНИЕМ В КУРСЕ МАТЕМАТИКИ

## PROBLEMS WITH ECONOMIC CONTENT IN THE COURSE OF MATHEMATICS

*Аннотация (на рус).* В статье показана актуальность введения в школьный курс математики элементов финансовой математики, в особенности теоретические основы процентных вычислений (определение процента, нахождение заданного числа процентов от заданной величины, нахождение числа по его процентам, процентные отношения, простой процентный рост, сложный процентный рост), банковские расчеты вкладов. Рассмотрены экономические задачи присутствующие в ЕГЭ по математике.

*Abstract (in Eng).* The article shows the relevance of introducing elements of financial mathematics to the school mathematics course, especially the theoretical foundations of interest calculations (determining the percentage, finding a given number of percentages from a given value, finding a number by its percentages, interest ratios, simple percentage growth, complex percentage growth), Bank Deposit calculations. The economic problems present in the unified state exam in mathematics are considered.

*Ключевые слова:* дифференцированный платеж, аннуитетный платеж, экономическая задача.

*Keywords:* differentiated payment, annuity payment, economic problem.

В процессе подготовки к единому государственному экзамену по математике я узнал о новом типе задачи, который не рассматривается в курсе математики как таковой, а является дополнительным материалом, который надо изучить углубленно, чтобы справиться с ее решением. Новым типом задач повышенного уровня сложности, впервые введенным в структуру Единого государственного экзамена в 2015 году, является текстовая задача социально-экономической тематики. Решение таких задач требует формирования финансо-

*В каждой науке заключено столько собственной науки, сколько в ней заключено математики.*

*Иммануил Кант.*

вой грамотности. Однако в образовательных программах школ отсутствует такая дисциплина как финансовая математика. Процент выполнения выпускниками экономической задачи на экзамене можно проследить по данной таблице 1: [5]

Следовательно, возникают вопросы по формированию финансовой грамотности. Таким образом, целью нашего исследования является актуальность введения в школьный курс математики элементов финансовой математики.



Таблица 1.

№ задачи	Содержание	Средний процент выполнения 2019	Средний процент выполнения 2019	Средний процент выполнения 2018	Средний процент выполнения 2017
17	Задачи с экономическим содержанием	22,0%	15,4%	2,2%	8,6%

Какими знаниями по экономике обладает современный выпускник нашей общеобразовательной школы? Ответ – прост: примитивными, если только он не учился в профильных классах с экономическим уклоном или не занимался самообразованием в данной области. В то же время ученики с ранних лет слышат такие термины, как: кредит, ипотека, акция, банковский процент, ди-

виденды, инфляция, курс валют, фондовая биржа и другие; сталкивается с деятельностью банков и т.д. Возникает необходимость в получении знаний о рыночной экономике, ее законах и возможностях еще со школьной скамьи. [1]

Изучив литературу выделил для себя взаимосвязь разделов «Математики» и «Экономики» (Таблица 2):

Таблица 2.

Математика	Экономика
Функции, их свойства и графики	Исследование кривых спроса и предложений
Уравнение, неравенства, системы	Рыночное равновесие, ценовая эластичность
Проценты, прогрессии	Вклады, кредиты, начисление процентов
Производная функция, экстремум	Предельный доход, предельные издержки, оптимизация прибыли

Критический анализ КИМов ЕГЭ показал, что в ЕГЭ присутствуют все эти разделы задачи с экономическим содержанием, условно подразделяемые на три типа: дифференцированные платежи, аннуитетные платежи и так называемые «заводские» задачи. Первые две из них можно соотнести к задачам из теории и практики финансовых вычислений, в которых присутствует элементы простых и сложных процентов и прогрессий. Рассмотрим математическое содержание задач такого модуля.

1) Дифференцированный платеж – этот метод расчета кредита предусматривает ежемесячный возврат заранее оговоренной, одной и той же, части кредита и ежемесячную уплату процентов.

Структура дифференцированного платежа состоит из двух частей:

- Фиксированной части на весь период суммы, идущей на погашение суммы задолженности,
- убывающей части — процентов по кредиту, которая рассчитывается от суммы остатка заложенности по кредиту.

Из-за постоянного уменьшения суммы долга уменьшается и размер процентных выплат, а с ними и ежемесячный платеж.

Рассмотрим несколько примеров и решений экономических задач в ЕГЭ.

Пример 1: Айзат взял в банке кредит на 100000 рублей на 4 года, причем выплачивать кредит он должен ежегодно выплатами так, чтобы сумма долга каждый год уменьшалась на одну и ту же величину. Сколько рублей составит переплата Айзата по кредиту, если процентная ставка в банке 20%?

Решение: Кредит взят на 4 года, то после первой выплаты долг должен составить

$$P - \frac{1}{4}P = \frac{3}{4}P, \text{ после второй } \frac{3}{4}P - \frac{1}{4}P = \frac{2}{4}P$$

$$\text{, после третьей } \frac{2}{4}P - \frac{1}{4}P = \frac{1}{4}P \text{ и после чет-}$$

вертой -  $\frac{1}{4}P - \frac{1}{4}P = 0$  рублей. Составим таблицу, производя все вычисления в тыс. рубл.:

Год	Сумма долга до начисления %	Сумма долга после начисления %	Сумма долга после выплаты	Выплата
1	0	$100 + 0,2 \cdot 100$	$100 \cdot \frac{3}{4}$	$0,2 \cdot 100 + \frac{1}{4} \cdot 100$
2	$100 \cdot \frac{3}{4}$	$100 \cdot \frac{3}{4} + 0,2 \cdot \frac{3}{4} \cdot 100$	$100 \cdot \frac{2}{4}$	$0,2 \cdot \frac{3}{4} \cdot 100 + \frac{1}{4} \cdot 100$
3	$100 \cdot \frac{2}{4}$	$100 \cdot \frac{2}{4} + 0,2 \cdot \frac{2}{4} \cdot 100$	$100 \cdot \frac{1}{4}$	$0,2 \cdot \frac{2}{4} \cdot 100 + \frac{1}{4} \cdot 100$
4	$100 \cdot \frac{1}{4}$	$100 \cdot \frac{1}{4} + 0,2 \cdot \frac{1}{4} \cdot 100$	0	$0,2 \cdot \frac{1}{4} \cdot 100 + \frac{1}{4} \cdot 100$

Значит, всего Айзат заплатил банку:

$$\left(0,2 \cdot 100 + \frac{1}{4} \cdot 100\right) + \left(0,2 \cdot \frac{3}{4} \cdot 100 + \frac{1}{4} \cdot 100\right) + \left(0,2 \cdot \frac{2}{4} \cdot 100 + \frac{1}{4} \cdot 100\right) + \left(0,2 \cdot \frac{1}{4} \cdot 100 + \frac{1}{4} \cdot 100\right) = 150$$

тыс. рубл.

Найдем переплату по кредиту, из суммы которую он заплатил банку отнимем сумму которую он взял у банка и получим:  $150 - 100 = 50$  тыс. рубл.

Ответ: 50 тыс. рубл.

Пример 2: 18-го апреля планируется взять кредит в банке на 31 месяц. Условие его возврата таково: — 1-го числа каждого месяца долг возрастает на 6% по сравнению с концом предыдущего месяца; — со 2-го по 17-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга; — 18-го числа каждого месяца долг должен быть на одну и ту же величину меньше долга на 18-е число предыдущего месяца. Известно, что на 16-й месяц кредитования нужно сделать платеж в размере 29,6 тыс. рублей. Какую сумму нужно вернуть банку в течение всего срока кредитования? [2]

Пример 3: 15 лет назад Артур брал в банке кредит на 5 лет, причем Артур помнит, что выплачивал он кредит дифференцированными платежами и переплата по кредиту составила 66% от кредита. Под какой годовой процент был взят тогда кредит?

Подобные задачи предполагают погашение кредита дифференцированными платежами. Ее теория есть элементарная задача теории и практики финансовых вычислений с использованием формул арифметической прогрессии: пусть сумма равная  $P$  предоставлена в кредит под (простые) проценты  $i$  на  $m$  месяцев. Производится ежемесячный взнос, где посто-

янная  $q = \frac{P}{m}$  — размер месячной выплаты основного долга. Тогда проценты за первый месяц:  $I_1 = P \cdot i$ , где  $i$  проценты, выраженные в десятичных дробях. Размер первого взноса:  $S_1 = q + I_1$ . Аналогично находится размер второго взноса за второй месяц:  $S_2 = q + I_2$

, где  $I_2 = \left(P - \frac{P}{m}\right)i$ ; и т.д. Тогда проценты за использование ссуды составят сумму первых членов арифметической прогрессии:

$$I = I_1 + I_2 + \dots + I_m = \left(1 + \frac{m-1}{m} + \dots + \frac{1}{m}\right) = P \cdot i \frac{(m+1)}{2}.$$

Важно то, что выведенные формулы пригодны для обширного комплекса задач, т.е. когда в задаче требуется найти сумму выплаченных процентов, количество месяцев кредитования, величину процентной ставки, а также для нахождения первоначальной суммы кредита и т.д. Таким образом, определен первый комплекс задач модуля.

Рассмотрим второй комплекс задач. Для этого приведем вторую обобщающую задачу на аннуитетные платежи.

Пример 4: планируется взять кредит 3,2 млн. рублей. Погашение кредита происходит раз в год равными суммами (кроме, может быть, последней) после начисления процен-

тов. Ставка процента 20% годовых. На какое минимальное количество лет может заемщик взять кредит, чтобы ежегодные выплаты были не более 380 тысяч рублей.

Схема решения задачи в рамках поставленной педагогической цели определяется формулами рентных платежей и геометрической прогрессии. Финансовая рента или аннуитет – это последовательность фиксированных платежей, производимых через равные промежутки времени. Например, страховые взносы, подоходный налог с заработной платы – примеры рент. В приведенной задаче задействована конечная дискретная рента, члены ренты  $R$  представлены

ежегодными выплатами не более 380 тысяч рублей. Основными показателями ренты является наращенная сумма  $S$  и современная величина  $A$ . Наращенная сумма – сумма всех платежей с начислением на них процентов. Современная величина – сумма, распределенная на взносы, то есть на члены ренты, обеспечивающая к определенному моменту времени, определенную наращенную сумму. В приведенной задаче современная величина ренты определяется размером кредита 3,2 млн. рублей. Таким образом, развернутая математическая составляющая данной задачи приводит к следующим вычислениям и понятиям в кредитной экономике (Таблица 3):

Таблица 3.

Год	Порядок взноса				
	1	2	3	...	$n$
1	$R$				
2	$R(1+i)$	$R$			
3	$R(1+i)^2$	$R(1+i)$	$R$		
...	...	...	...	...	
$n$	$R(1+i)^{n-1}$	$R(1+i)^{n-2}$	$R(1+i)^{n-3}$	...	$R$

Тогда наращенная сумма  $S = R + R(1+i) + R(1+i)^2 + \dots + R(1+i)^{n-1}$ ,

$S = R \frac{(q^n - 1)}{i}$ , где  $q = 1+i$ . С другой стороны, дисконтированием платежей получаем современные величины взносов. Суммируя

их получаем:  $A = R \frac{1 - q^{-n}}{i}$ . Следует заметить, что  $A = Sq^{-n}$  или  $S = Aq^n$ , то есть

$$Aq^n = R \frac{(q^n - 1)}{i}.$$

Задача может быть решена и способом прямого подсчета. При этом необходимо производить достаточно большие вычисления и экономическое содержание задачи сужается. [3]

И третий вид «заводских» задач. Они появились совсем недавно, поэтому даже учителей ставят в недоумение. Для простого школьника не понятно условие задачи. Первая часть условия понятна, а вот когда читаем условие задачи « Во второй области для добычи  $x$  кг алюминия в день требуется  $x^2$  человеко-часов труда, а для добычи  $y$  кг никеля

в день требуется  $y^2$  человеко-часов труда.» совершенно не ясно, что такое человеко-часы. Это из области «Экономической статистики», которую изучают как спецпредмет в вузах. В статистике труда рабочее время измеряется в человеко-днях и человеко-часах. В данном случае необходимо уяснить следующее: например, если в сутки 1 рабочий работает 10 часов, то 10 рабочих отработает  $10 \cdot 10 = 100$  человеко-часов.

Сначала поясним термин «человеко-час». Вот что написано по этому поводу в Википедии:

«Человеко-час — единица учёта рабочего времени, соответствует часу работы одного человека. Иногда удобно оценить работу через количество человеко-часов для её выполнения, что позволяет при планировании более точно сопоставлять количество работников и сроки выполнения задания. [4]

Суммарные человеко-часы являются результатом умножения количества работников на время, потраченное на работу. То есть 60 человеко-часов формируют 1 человек, работающий 60 часов, или 2 человека, работающие 30 часов, или 3 человека, работающие 20

часов и т. д.»

Иногда при решении задачи удобно найти, сколько человеко-часов требуется для изготовления единицы продукции. Например, если в условии сказано, что один рабочий делает за час две детали, следовательно, на изготовление одной детали требуется человеко-часа.

Расчет человеко-часа. Простейшая формула.

Человеко-час это один из важных показателей, используемых бухгалтерией и отделом статистики. Он указывает на длительность нахождения служащих на рабочих местах. Также показатель может использоваться для вычисления производительности труда за единицу времени.

Наиболее простая формула подсчета такова:

$Ч = К * Т$ , где Ч – это человеко-час; К – это количество работников; Т – это время, проведенное ими на рабочих местах (фактически затраченное на работу).

Данные виды задач решаются несколькими способами:

- Алгебраический метод с применением производной;
- Арифметический метод с перебором чисел;
- Логический метод;
- Геометрический метод;
- Графический метод.

Пример 5: В двух областях есть по 40 рабочих, каждый из которых готов трудиться по 5 часов в сутки на добыче алюминия или никеля. В первой области один рабочий за час добывает 0,1 кг алюминия или 0,2 кг никеля. Во второй области для добычи  $x$  кг алюминия в день требуется  $x^2$  человеко-часов труда, а для добычи  $y$  кг никеля в день требуется  $y^2$  человеко-часов труда.

Для нужд промышленности можно использовать или алюминий, или никель, причём 1 кг алюминия можно заменить 1 кг никеля. Какую наибольшую массу металлов можно добыть в двух областях суммарно для нужд промышленности? [2]

Пример 6: Предприниматель купил здание и собирается открыть в нем отель. В отеле могут быть стандартные номера площадью 21 квадратный метр и номера «люкс» площадью 49 квадратных метров. Общая площадь, которую можно отвести под номера, составляет 1099 квадратных метров. Предприниматель может поделить эту площадь между номерами различных типов как хочет. Обычный номер будет приносить отелю 2000 рублей в сутки, а номер «люкс» 4500 рублей в сутки. Какую наибольшую сумму денег сможет заработать в сутки на своем отеле предприниматель? [2]

Исходя из всего вышесказанного полезно ввести в базовый курс математики задачи с экономическим содержанием, чтобы при решении этих задач в жизни не возникали математические трудности. Это расширяет представление учащихся о математике: математика выступает не только в роли абстрактной науки о числах, но и в роли науки, решающей практические задачи в области экономики и финансов.

Анализ современной литературы показал целесообразность рассмотрения в школьном курсе следующих элементов финансовой математики:

- 1) теоретические основы процентных вычислений (определение процента, нахождение заданного числа процентов от заданной величины, нахождение числа по его процентам, процентные отношения, простой процентный рост, сложный процентный рост);
- 2) ренты;
- 3) банковские расчеты вкладов.

## Библиография

1. Дяченко С.И. Задачи с экономическим содержанием в курсе математики / Текст научной статьи по специальности «Экономика и бизнес» // [Электронный ресурс] // <https://cyberleninka.ru/article/n/zadachi-s-ekonomicheskim-soderzhaniem-v-kurse-matematiki> // (дата обращения 04.12.2020)
2. ЕГЭ-2019: Математика. Профильный уровень: типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов / под ред. И.В. Яценко.– М.: Изд-во «Национальное образование», 2019.– 256с.



3. Матвеев С.Н. Математическое обеспечение экономического образования/ Матвеев С.Н. // И 73 IX Всероссийская научно-практическая конференция «Интеграция науки и образования: вызовы современности». – Казань: ГБУ «Республиканский центр мониторинга качества образования (редакционно-издательский отдел), 2016. – С.196-201.

4. Свободная энциклопедия // [Электронный ресурс] // URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная\\_страница](https://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная_страница) // (дата обращения 04.12.2020)

5. ФГБНУ «ФИПИ»// [Электронный ресурс] // URL: <https://fipi.ru/> // (дата обращения 04.12.2020)

#### References (transliterated)

1. Dyachenko S.I. Zadachi s ekonomicheskim sodержaniem v kurse matematiki / Tekst nauchnoj stat'i po special'nosti «Ekonomika i biznes» // [Elektronnyj resurs]// <https://cyberleninka.ru/article/n/zadachi-s-ekonomicheskim-soderzhaniem-v-kurse-matematiki> // (data obrashcheniya 04.12.2020)

2. EGE-2019: Matematika. Profil'nyj uroven': tipovye ekzamenacionnye varianty: 36 variantov / pod red. I.V. Yashchenko.– М.: Izd-vo «Nacional'noe obrazovanie», 2019.– 256s.

3. Matveev S.N. Matematicheskoe obespechenie ekonomicheskogo obrazovaniya/ Matveev S.N. // I 73 IX Vserossijskaya nauchno-prakticheskaya konferenciya «Integraciya nauki i obrazovaniya: vyzovy sovremennosti». – Kazan': GBU «Respublikanskij centr monitoringa kachestva obrazovaniya (redakcionno-izdatel'skij otдел), 2016. – S.196-201.

4. Svobodnaya enciklopediya // [Elektronnyj resurs] // URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Zaglavnyaya\\_stranica](https://ru.wikipedia.org/wiki/Zaglavnyaya_stranica) // (data obrashcheniya 04.12.2020)

5. FGBNU «FIPI»// [Elektronnyj resurs] // URL: <https://fipi.ru/> // (data obrashcheniya 04.12.2020)

© Б.Р. Гильфанов, 2020



**Шегуров Тимур Андреевич**

Ученик 8 Б класса МБОУ «Заинской средней  
 общеобразовательной школы №1»  
 E-mail: senpai.344@yandex.ru

**Shegurov Timur Andreevich**

Student 8 B class  
 MBEI «Zainsk secondary school №1»  
 E-mail: senpai.344@yandex.ru

**Зинкин Павел Владимирович**

Педагог дополнительного образования  
 E-mail: pavel\_zinkin@mail.ru

**Zinkin Pavel Vladimirovich**

Additional education teacher  
 E-mail: pavel\_zinkin@mail.ru

## ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОКРУГОВ РОССИИ (НА ПРИМЕРЕ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО И СЕВЕРО-КАВКАЗСКОГО ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОКРУГОВ)

## FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF BRANCHES OF SPECIALIZATION OF THE FEDERAL DISTRICTS OF RUSSIA (ON THE EXAMPLE OF THE NORTHWESTERN AND NORTH CAUCASIAN FEDERAL DISTRICTS)

*Аннотация (на рус).* В статье показана актуальность исследований регионов России с точки зрения их хозяйственной специализации, поднимается тема экономического потенциала округов, как самостоятельных административных единиц.

*Abstract (in Eng).* The article shows the relevance of studies of Russian regions from the point of view of their economic specialization, raises the topic of the economic potential of districts as independent administrative units.

*Ключевые слова:* федеральный округ, экономический потенциал, отрасль специализации, экономико-географическое положение.

*Keywords:* federal district, economic potential, branch of specialization, economic and geographical position.

Ведущая отрасль его хозяйства Северо-Западного федерального округа – промышленность, доля которой в общем объеме всего российского промышленного производства 12,7%. В составе Северо-Западного федерального округа 11 субъектов Российской Федерации. Центр данного федерального округа – город Санкт-Петербург.

Северо-Кавказский федеральный округ был выделен из состава Южного указом президента России Д. А. Медведева 19 января 2010 года. Центром федерального округа является город Пятигорск. Этот округ является одним из наиважнейших с разных точек зрения: геополитической, стратегической и экономической.

Оба федеральных округа имеют большое значение в экономике страны, вследствие чего изучение структуры их специализации остаётся актуальной проблемой.

Северо-Западный федеральный округ (СЗФО) – территориально-административное

образование на севере и северо-западе европейской части Российской Федерации. Был образован 13 мая 2000 года в соответствии с указом Президента Российской Федерации № 849 «О полномочном представителе Президента Российской Федерации в федеральном округе». Данный федеральный округ занимает около 10 % территории России, и на его долю приходится всего 9,5 % населения страны. Центром СЗФО является город Санкт-Петербург. Включает в свой состав следующие субъекты) 1) Республика Карелия

- 2) Республика Коми
- 3) Архангельская область
- 4) Ненецкий автономный округ
- 5) Вологодская область
- 6) Мурманская область
- 7) Ленинградская область
- 8) Новгородская область
- 9) Псковская область
- 10) Калининградская область
- 11) город федерального значения Санкт-



Числами в таблице обозначены следующие регионы:

- 1) Республика Карелия
- 2) Республика Коми
- 3) Архангельская область
- 4) Ненецкий автономный округ
- 5) Вологодская область
- 6) Мурманская область
- 7) Ленинградская область
- 8) Новгородская область
- 9) Псковская область
- 10) Калининградская область
- 11) город федерального значения Санкт-

Петербург

Таким образом, к основным отраслям промышленности и сельского хозяйства федерального округа можно отнести:

- 1) машиностроение, в т. ч. радиоэлектроника, приборостроение и судостроение;
- 2) топливно-энергетический комплекс (добыча нефти, газа, угля, сланцев и производство электроэнергии);
- 3) заготовка и переработка древесины;
- 4) черная и цветная металлургия;
- 5) пищевая и легкая промышленность;
- 6) судостроение;
- 7) производство строительных материалов;
- 8) рыболовство и рыбопереработка;
- 9) электроэнергетика;
- 10) транспорт и логистика.

Северо-Кавказский федеральный округ — административно-территориальное образование Российской Федерации, который был выделен из состава Южного федерального округа в соответствии с указом Президента России Д. А. Медведева 19 января 2010 года. Расположен на крайнем юге европейской части России, в центральной и восточной частях Северного Кавказа.

До образования данного округа изменение числа и территории федеральных округов с момента их самого учреждения, которое было произведено в 2000 году Президентом России Владимиром Владимировичем Путиным, не осуществлялось.

Площадь территории округа составляет 170,7 тыс. км<sup>2</sup>, что составляет всего 1 % площади Российской Федерации. До присоединения в 2014 году Крыма к России и образова-

ния Крымского федерального округа СКФО был самый маленький федеральный округ России. Округ не имеет выхода к мировому океану.

В составе данного округа семь субъектов Федерации. Это единственный федеральный округ, в котором нет областей, и в котором русские как этнос не имеют абсолютного большинства населения.

Административный центр СКФО – город Пятигорск. Это единственный из центров округов, который одновременно не является центром субъекта. Также Пятигорск относится к одному из двух центров округов России (вместе с Симферополем в Крымском федеральном округе), не являющимся крупнейшим населенным пунктом своего округа.

По суше СКФО граничит с Южным федеральным округом и некоторыми странами: с Абхазией, Грузией, Азербайджаном и Южной Осетией. На востоке к округу примыкают Каспийское море, на юге – Главным Кавказский хребет.

По природным условиям округ можно разделить на три относительно обширные зоны:

1) степную (или равнинную), занимающую большую часть территории. Данная зона простирается от его северных границ до широт Пятигорска и Махачкалы на западе и востоке соответственно;

2) предгорную зону, находящуюся южнее и тянущуюся неширокой полосой с северо-запада на юго-восток, и постепенно переходящую в систему горных отрогов;

3) горную зону, состоящую из горных систем Большого Кавказского хребта.

В общем, ЭГП округа включает в себя как благоприятные, так и неблагоприятные аспекты, так что развитие округа будет зависеть от разумного использования первых и поиском путей обхода вторых.

В экономике России Северо-Кавказский федеральный округ продолжает занимать важное место, не смотря на то, что для Юга России был характерен наибольший спад промышленного производства в 90-е гг., что объяснялось тяжелой политической обстановкой на Северном Кавказе.

Не смотря на то, что в настоящее время доля данного региона в общероссийском объ-



еме промышленного производства не играет значительной роли, округ остается одним из важнейших поставщиков сельскохозяйственной продукции.

Наиболее подробно структуру отраслей специализации всех регионов Северо-Кавказского федерального округа можно наблюдать в таблице 2.

Таблица 2. Отрасли специализации регионов Северо-Кавказского федерального округа

Перечень отраслей специализации	1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)
ТЭК	1	1	1	1	1	1	1
Чёрная металлургия	0	0	0	0	0	1	0
Цветная металлургия	0	0	1	0	1	0	0
Химическая пром.	1	1	0	1	0	1	1
Нефтехимическая пром.	0	1	0	1	0	1	1
Машиностроение и металло- обработка	1	1	1	1	1	1	1
Лесная и дерево- обрабатывающая пром.	0	0	0	1	0	0	0
Целлюлозно- бумажная пром.	0	1	0	0	0	0	0
Пром. стройматериалов	1	1	1	0	1	1	0
Лёгкая пром.	1	1	1	1	1	1	1
Пищевая пром.	1	1	1	1	1	1	1
Добыча полезных ископаемых	1	1	1	1	1	1	1
Сельское хозяйство, рыболовство	1	1	1	1	1	1	1

Числами в таблице обозначены следующие регионы:

- 1) Республика Дагестан
- 2) Республика Ингушетия
- 3) Республика Кабардино-Балкария
- 4) Республика Карачаево-Черкессия
- 5) Республика Северная Осетия – Алания
- 6) Ставропольский край
- 7) Республика Чечня

Итак, основу экономики СКФО составляют межотраслевые комплексы. Среди них особенно выделяются следующие три: машиностроительный и курортно-рекреационный и агропромышленный. Они определяют лицо округа в территориальном разделении труда. Заметную роль так же в экономике округа играют такие комплексы отраслей как химический, металлургический, топливный, производство цемента и прочих строительных материалов.

Состав Северо-Западного федерального округа можно охарактеризовать следующим образом. Он очень разнороден, так как вклю-

чает в себя как области, так и национальные республики и автономный округ. Включает область-полуанклав, располагающуюся практически в Центральной Европе, что даёт и ей, и округу в целом преимущества в торговле. А так же здесь располагается город федерального значения – второй по величине город и вторая агломерация России, которая безусловно оказывает положительное влияние на развитие округа в целом. ЭГП округа достаточно благоприятное, и если рационально использовать его преимущества, то результат не заставит себя ждать.

К основным отраслям промышленности и сельского хозяйства СЗФО можно отнести:

- 1) машиностроение, в т. ч. радиоэлектроника, приборостроение и судостроение;
- 2) топливно-энергетический комплекс (добыча нефти, газа, угля, сланцев и производство электроэнергии);
- 3) заготовка и переработка древесины;
- 4) черная и цветная металлургия;
- 5) пищевая и легкая промышленность;

- 6) судостроение;
- 7) производство строительных материалов;
- 8) рыболовство и рыбопереработка;
- 9) электроэнергетика;
- 10) транспорт и логистика.

Благодаря Северо-Западному федеральному округу Россия имеет достаточно развитые внешнеэкономические связи со многими странами Европы и не только. Например, автодорога Санкт-Петербург – Клайпеда – Гамбург соединяет северную столицу России с Германией, обеспечивая устойчивые экономические связи

ЭГП Северо-Кавказского округа включает в себя как благоприятные так и неблагоприятные аспекты, так что развитие округа будет

зависеть от разумного использования первых и поиском путей обхода вторых.

Основу экономики СКФО составляют межотраслевые комплексы. Среди них особенно выделяются следующие три: машиностроительный и курортно-рекреационный и агропромышленный. Они определяют лицо округа в территориальном разделении труда. Заметную роль так же в экономике округа играют такие комплексы отраслей как химический, металлургический, топливный, производство цемента и прочих строительных материалов.

Транспортный комплекс Северо-Кавказского федерального округа считается недостаточно развитым, что предопределяется отставанием регионов округа в экономическом развитии от многих регионов других округов.

### Библиография

1. Демография: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Статистика» и др. экономическим специальностям / Л.П. Харченко. – 3-е изд., стер. – М.: Издательство «Омега-Л», 2009. – 350 с.
2. Карелия: энциклопедия: в 3 т. / гл. ред. А. Ф. Титов. — Петрозаводск: ИД «ПетроПресс», 2011. — 384 с.
3. Лагутенко Б. Т. Справочник по экономической географии России. — М.: «Юрист», 2010. — 315 с.
4. Математические методы в географии: учеб.-метод. пособие / Н. К. Чертко, А. А. Карпиченко. — Минск: БГУ, 2009. – 199 с.
5. Новгородская область: Атлас / Роскартография. — Великий Новгород: Новгородское аэрогеодезическое предприятие, 2008. — 144 с.
6. Новицкий И. Я. Управление этнополитикой Северного Кавказа. — Краснодар, 2011. — 270 с.
7. Общая экономическая и социальная география. Курс лекций. В двух частях. Часть 1. / В.П. Макасовский. – М.: Гуманитар. изд. центр. ВЛАДОС, 2009. – 367 с.
8. Интернет-энциклопедия регионов России «Банк городов»: <http://www.bankgorodov.ru/>
9. Федеральная служба государственной статистики <http://www.gks.ru/>

### References (transliterated)

1. Demografiya: ucheb. posobie dlya studentov vuzov, obuchayushchihsya po special'nosti «Statistika» i dr. ekonomicheskim special'nostyam / L.P. Harchenko. – 3-e izd., ster. – M.: Izdatel'stvo «Omega-L», 2009. – 350 s.
2. Kareliya: enciklopediya: v 3 t. / gl. red. A. F. Titov. — Petrozavodsk: ID «PetroPress», 2011. — 384 s.
3. Lagutenko B. T. Spravochnik po ekonomicheskoy geografii Rossii. — M.: «Yurist», 2010. — 315 s.
4. Matematicheskie metody v geografii: ucheb.-metod. posobie / N. K. Chertko, A. A. Karpichenko. — Minsk: BGU, 2009. – 199 s.
5. Novgorodskaya oblast': Atlas / Roskartografiya. — Velikij Novgorod: Novgorodskoe aerogeodezicheskoe predpriyatie, 2008. — 144 s.
6. Novickij I. Ya. Upravlenie etnopolitikoj Severnogo Kavkaza. — Krasnodar, 2011. — 270 s.
7. Obshchaya ekonomicheskaya i social'naya geografiya. Kurs lekciy. V dvuh chastyah. Chast' 1. / V.P. Maksakovskij. – M.: Gumanitar. izd. centr. VLADOS, 2009. – 367 s.
8. Internet-enciklopediya regionov Rossii «Bank gorodov»: <http://www.bankgorodov.ru/>
9. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki <http://www.gks.ru/>



**Дриманова Диана Алексеевна**  
Ученик МБОУ «Гимназия №4»,  
Центральный округ  
г. Новосибирска

**Drimanova Diana Alekseevna**  
Pupil MBOU «Gymnasium No. 4»,  
Central District  
Novosibirsk

**Ивашина Татьяна Борисовна**  
Консультант проекта,  
учитель математики  
высшей квалификационной категории

**Ivashina Tatiana Borisovna**  
Project consultant,  
mathematic teacher  
the highest qualification category

## СКОЛЬКО СТОИТ АВТОМОБИЛЬ В КРЕДИТ?

### HOW MUCH DOES A CAR LOAN COST?

**Аннотация (на рус).** В работе рассматриваются следующие вопросы: Как правильно рассчитать стоимость ежемесячных платежей? Какие дополнительные услуги навязывают банки? Сколько заплатит покупатель к концу срока кредита?

**Abstract (in Eng).** The paper addresses the following questions: How to calculate the cost of monthly payments correctly? What additional services do banks impose? How much will the buyer pay by the end of the loan term?

**Ключевые слова:** экономика, кредит, автомобиль, виды кредитования.

**Keywords:** economy, credit, car, types of lending.

Актуальность выбранной нами темой заключается в том, кредитование и автокредитование в частности очень популярно в нашей стране и в мире в целом.

Мы бы хотели проанализировать стоимость покупки автомобиля в кредит и понять, сколько будет заплачено за автомобиль к концу срока кредитования.

#### Проблема

- Как правильно рассчитать стоимость ежемесячных платежей?
- Какие дополнительные услуги навязывают банки?
- Сколько заплатит покупатель к концу срока кредита?

#### Цель

Исследовать предложения по автокредиту и рассчитать конечную стоимость автомобиля

#### Задачи

- Изучить понятие кредит и автокредит
- Изучить виды кредитования
- Узнать условия кредитования в нескольких банках
- Провести социологический опрос среди учащихся на тему «покупали ли в их семье автомобиль в кредит»

Объект и предмет исследования

- Объект исследования – автокредитование
- Предмет исследования – автокредит на

примере покупки автомобиля Toyota Corolla

Методы исследования

- Анализ предложений
- Расчеты;
- Цитирование.

Гипотеза

• Возможно, что автокредитование – это дорогой банковский продукт с множеством скрытых условий

Продукт исследования

Сравнительная таблица стоимости автомобиля при разных условиях кредитования

#### «Что такое кредит?»

В переводе с латинского «кредит» (creditum) обозначает «заем». Это слово отражает суть процесса кредитования, когда одна сторона (кредитор) предоставляет другой стороне (заемщику) денежные средства на определенный период времени. Заемщик обязуется выплатить кредитору взятую сумму и оговоренную комиссию (проценты) в срок, установленный кредитором.

Кредитные отношения зародились задолго до того, как появились деньги, еще во времена натурального обмена. Они развивались и появлялись новые условия и различные договоренности.

Кредит – это экономические отношения, связанные с передачей одной стороной другой каких-либо материальных ценностей (денег,

товара) при выполнении следующих условий: возвратности заемных средств в установленный срок за определенную плату.

### **История кредитования**

История кредита начинается с древнейших времен. Считается, что кредитование уже существовало в Ассирии, Вавилоне и Древнем Египте. В те времена, 3 000 лет назад, были те, кто давал, и те, кто брал в долг, причем, как правило, согласно действующим законам, должник, не сумевший вовремя погасить свою задолженность, становился рабом кредитора.

На ранней стадии развития человечества займы выдавались и брались прежде всего на личные потребительские нужды. Например, когда бедный крестьянин одалживал зерно у более удачливого соседа.

В античном мире история кредита также нашла свое отражение. В Древней Греции основными кредиторами выступали храмы, которые служили первыми резервными фондами - на время неурожая. А законы Древнего Рима вводили такое понятие, как долговая яма, куда заемщик помещался за невыплаченный кредит - до полной оплаты или, опять же, до полного перехода в рабство. В эту эпоху появились профессиональные ростовщики. Ссуды стали приобретать денежную, а не вещественную форму, и использоваться они уже могли не только для потребительских нужд, но и для финансирования торговли.

В Средние века церковь выступила против заработка на процентах. Считалось, что такой доход - это грех, поскольку процентные платежи служат платой за время, а временем распоряжается только Бог. Например, в 1179 году процент был запрещен папой Александром III под страхом лишения причастия. В 1274 году по решению папы Григория X наказание ужесточилось - карой становилось изгнание из государства. Следствием такого решения стало повсеместное гонение на первых менял и банкиров.

Но экономическое развитие остановить было невозможно, и поэтому грамотные люди обходили церковный запрет, подменяя обычный долг операциями с векселями. Действительно, прибыль получалась уже не просто от движения денег, но от торговли первой ценной бумагой. В странах Европы история кре-

дита через векселя ведет свою историю с XIV века.

По мере экономического прогресса кредитование нарастало в геометрической прогрессии. В эпоху Возрождения займы были уже полностью узаконены. В XVI веке в Европе появились первые коммерческие банки - профессиональные участники рынка кредитования.

Государственная власть больше не запрещала долговые операции, а стремилась к их регулированию. Так, в Англии в 1545 году максимальный размер ставки составлял 10% в год. Постепенно она снижалась: в 1624 году - до 8%, а в 1652-м - до 6%. Аналогичным образом поступали и другие страны: Нидерланды, Франция.

Основной причиной такой заботы о заемщиках было то, что кредит изменил своего адресата: как правило, им пользовалась знать для покупки предметов роскоши или для ведения междоусобных войн.

В современном понимании история кредитования ведет свое начало со времен промышленной революции. Именно тогда на смену ростовщикам пришли полноценные коммерческие банки с развитой филиальной сетью. Такое перераспределение было связано с бурным развитием производства и торговли.

А потребительское кредитование явилось следствием появления такого понятия, как массовое производство. Т. е. фактически банки вышли на рынок розничных частных кредитов только после Второй мировой войны.

Аналогичный путь прошла история кредитования в России. Первыми кредитными организациями стали созданные в 1754 году по указанию Елизаветы Петровны дворянские заемные банки в Петербурге и Москве: как и в Европе, сначала получение кредитов было привилегией знати. Интересно, что и в России, как в большинстве стран мира, максимальный процент ограничивался законодательно и составлял 6%.

Только спустя полвека, в 1817 году, появился первый Государственный коммерческий банк, специализировавшийся на кредитовании купечества. А наибольшего развития кредитование достигло лишь после отмены крепостного права и позднее во время промышленной революции.



Потребительские кредиты существовали и в СССР, но их использование не было массовым. Они стали обыденным явлением уже в новой России, после падения коммунистической системы.

#### □ Принципы кредитования

Кредитные отношения в экономике функционируют в соответствии с основными принципами, которые наряду с элементами и функциями кредита раскрывают его сущность. Основными принципами кредита являются возвратность, срочность, платность, обеспеченность, целевой и дифференцированный характер.

Возвратность кредита означает необходимость своевременного возврата средств кредитору после их использования в хозяйстве заемщика, что позволяет кредитору продолжить коммерческую деятельность. Кредит возвращается в тот момент, когда высвободившиеся средства дают возможность ссудополучателю вернуть денежные средства, полученные во временное пользование. Процесс возврата важен и для кредитора, и для заемщика. Кредитор только потому дает ссуду взаймы, что предполагает ее возвращение. Для заемщика необходимо так использовать кредит, чтобы обеспечить своевременное высвобождение стоимости и ее возврат, чтобы кредитные отношения в дальнейшем не прерывались.

Срочность кредита предполагает, что возвращать ссуду заемщику следует не в любое приемлемое для него время, а в точно определенный срок, установленный кредитным договором. Нарушение срока возврата кредита является для кредитора основанием применять по отношению к заемщику экономические санкции в виде увеличения взимаемого процента, а при дальнейшей отсрочке (обычно свыше трех месяцев) - предъявлять финансовые требования в судебном порядке. Выполнение принципа срочности кредита для заемщика - это гарантия получения ссуды в дальнейшем.

Платность кредита выражает необходимость оплаты заемщиком права на использование кредитных ресурсов. Экономическая сущность платы за кредит отражает распределение дохода, полученного в результате использования ссуды, между заемщиком и кредитором. Впрочем, в истории развития

кредита существуют многочисленные примеры беспроцентных ссуд, например, дружеские, личные кредиты знакомым, родственникам. Беспроцентными в особых случаях могут быть и международные кредиты, предоставляемые в порядке помощи развивающимся странам. Однако кредит без уплаты процентов можно рассматривать как исключение из правил.

Обеспеченность кредита отражает защиту имущественных интересов кредитора от возможного нарушения заемщиком принятых в договоре обязательств. Этот принцип на практике находит выражение в таких формах, как ссуда под залог недвижимости, товарно-материальных ценностей, под финансовые гарантии и др. Особенно важно соблюдать принцип обеспеченности кредита в период общей экономической нестабильности.

Целевой характер кредита используется для большинства кредитных отношений и выражает необходимость целевого использования заемных средств. Обычно в кредитном договоре оговаривается конкретная цель использования полученной ссуды. При соблюдении этого принципа кредитор не только контролирует выполнение кредитного договора, но и получает уверенность в возвращении ссуды и процентов. Нарушение данного условия может стать основанием для досрочного отзыва кредита или введения повышенного (штрафного) ссудного процента.

В наше время невозможно представить развитую страну, в которой нет кредитных отношений. Выдача кредитов регулируется огромным количеством актов и законов, их соблюдение обязательно для всех кредиторов.

#### Виды и формы кредита

Классификация кредита:

##### 1. По процентной ставке

В зависимости от размера процентной ставки можно выделить кредиты с положительной процентной ставкой, беспроцентные кредиты (процентная ставка равна нулю) и кредиты с отрицательной процентной ставкой.

##### 1. По вещественной форме

В зависимости от вещественной формы ссуженной стоимости выделяют:

- товарную форму кредита;
- денежную форму кредита;

- смешанную форму кредита.

Товарная форма кредита предполагает передачу во временное пользование конкретной вещи, определённой родовыми признаками. Данная форма исторически существовала до появления денежных отношений. Эквивалентом для обмена являлись отдельные товары (мехам, скот, зерно и пр.), а кредиторами были субъекты, обладавшие излишками предметов. Возвращать надлежало аналогичное имущество с оговоренным или естественным (для скота, зерна, птицы) приращением. В современных условиях товарной формой кредита является поставка товаров с отсрочкой оплаты (обычно от производителя в адрес торговой организации), продажа в рассрочку, аренда (прокат) имущества, лизинг оборудования, товарная ссуда или заём, некоторые варианты ответственного хранения. В ряде случаев возвращать надлежит то же самое или аналогичное имущество с дополнительной оплатой или без таковой. Если возвращать надлежит денежный эквивалент товара, полученного в кредит, то получается смешанная форма кредита.

Денежная форма кредита предполагает передачу во временное пользование оговоренного количества денег. Денежная форма является преобладающей в современных условиях экономики. Данная форма кредита активно используется всеми субъектами экономических отношений (государством, предприятиями, отдельными гражданами) как внутри страны, так и во внешнем экономическом обороте. В денежной форме кредита нет эквивалентного товарно-денежного обмена, а есть передача стоимости во временное пользование с условием возврата через определённое время и, как правило, с уплатой процентов за пользование ей.

Смешанная форма кредита возникает в том случае, когда кредит был предоставлен в форме товара, а возвращён деньгами или наоборот — предоставлен деньгами, а возвращён в виде товара. Последний вариант часто используется в международных расчётах, когда за полученные денежные ссуды расчёт производится поставками товаров. Во внутренней экономике продажа товаров в рассрочку сопровождается постепенным возвращением кредита в денежной форме.

## 2. По цели кредитования

Заемщики берут кредиты для достижения двух целей: либо потребить что-либо, либо что-то произвести.

Производственная форма кредита включает:

- Коммерческий кредит

- Экспортный кредит

Потребительская форма кредита включает [5]:

- Нецелевые кредиты

- На неотложные нужды

- Кредитные карты

- Целевые кредиты

- Ипотечный кредит

- Автомобильный кредит

- Образовательный кредит

- Кредит на оплату связи

- Кредит на отдых

- Мотоциклетный кредит

- Рефинансирование (перекредитование)

- Кредит на подсобное хозяйство

## 4. По статусу кредитора, заёмщика

- Международный кредит

- Государственный кредит

- Банковский кредит

- Гражданский (личный) кредит

- Межбанковский кредит

## 5. По сроку кредитования

- Краткосрочный кредит

- Среднесрочный

- Долгосрочный кредит

Рассмотрим подробнее некоторые определения:

- Краткосрочный, выдаваемый, как правило, на срок до года, предназначенный преимущественно для формирования оборотных средств предприятий, фирм;

- Долгосрочный, предоставляемый на срок свыше года и используемый в основном в качестве инвестиционного капитала;

- Гарантированный, предоставляемый под гарантию, под обеспечение

- Государственный, в котором в качестве заемщика выступает государство, а в роли кредитора - физические и юридические лица, приобретающие государственные ценные бумаги (облигации, казначейские сертификаты и др.);

- Банковский, предоставляемый банками в

денежной форме;

- Потребительский, предоставляемый потребителям товаров и услуг и используемый для удовлетворения потребительских нужд;

- Коммерческий, предоставляемый юридическими и физическими лицами друг другу по долговым обязательствам или предоставляемый в товарной форме продавцами поку-

пателям (продажа в рассрочку);

- Международный (иностраный), предоставляемый продающей стороной покупающей стороне в форме аванса для закупки товаров у продающей стороны;

- Ипотечный, предоставляемый под залог недвижимости.

Стоимость Toyota Corolla, 1,6 литра (данные с сайта [www.toyota-nsk.ru](http://www.toyota-nsk.ru) и [www.drom.ru](http://www.drom.ru))

### Расчет стоимости автомобиля в кредит

Год	Стоимость, руб.
2019 (новая)	1 318 000
2018	1 250 000
2017	1 150 000
2016	980 000
2015	835 000

Условия кредитования в Тойота Банк:

- Валюта кредита — российский рубль.
- Минимальная сумма кредита — 300 000 рублей.
- Максимальная сумма кредита — до 80% от стоимости автомобиля, указанной в договоре купли-продажи.
- Погашение кредита ежемесячно равными платежами (аннуитет).
- Обязательная передача приобретаемого автомобиля в залог АО «Тойота Банк».
- Срок 12-84 мес.
- Ставка 14,8%
- Страхование КАСКО (стоимость 4% от стоимости авто)
- При страховании жизни уменьшается ставка на 2% (стоимость страхования жизни 3% от суммы страхования)

Условия кредитования в Сбербанк:

- Валюта кредита — российский рубль.
- Минимальная сумма кредита — нет.
- Максимальная сумма кредита — до 80% от стоимости автомобиля, указанной в договоре купли-продажи.
- Погашение кредита ежемесячно равными платежами (аннуитет).
- Обязательная передача приобретаемого автомобиля в залог
- Срок до 60 мес.
- Ставка 13,25-13,75% (зависит от комплекта документов)
- Обязательное Страхование авто в сбербанк страхование

- Обязательное страховании жизни
- Условия кредитования в Левобережный банк:

- Валюта кредита — российский рубль.
- Минимальная сумма кредита — 100 000руб.
- Максимальная сумма кредита — 1 000 000 руб.
- Погашение кредита ежемесячно равными платежами (аннуитет).
- Обязательная передача приобретаемого автомобиля в залог
- Срок до 60 мес.
- Страхование КАСКО уменьшает % ставку на 2 пункта (стоимости каско 4% от стоимости авто)

Размер Пер- вого взноса	Сумма кредита, гр.			
	До 500 вкл.		Свыше 500	
Страхование КАСКО	Есть	Нет	Есть	Нет
от 50%	18%	20%	15%	17%
40-49%	19%	21%	16%	18%
20-39%	20%	22%	17%	19%

Рассмотрим кредит под покупку автомобиля Toyota Corolla 2019 года выпуска. Срок кредита 60 мес., первонач. взнос 50% - 659 000 тыс. руб., стоимость авто 1 318 000руб

**ТОЙОТА БАНК**

	Основная сумма долга, руб.	Проценты по кредиту, руб. (14,8%)	КАСКО (4% годовых от полной стоимости авто), руб.	Сумма платежа, руб.	Сумма платежа нарастающим итогом, руб.
	Сумма кредита:5лет	Осн. Сумма долга * % ставку	Стоимость а/м * % Каско		
1-12 мес.	131 800	88 880,73	52 720	273 400,7	273 400,7
13-24 мес.	131 800	69 016,51	52 720	253 536,51	526 937,2
25-36 мес.	131 800	49 545,37	52 720	234 065,37	761 002,6
37-48 мес.	131 800	30 038,97	52 720	214 558,97	975 561,6
49-60 мес.	131 800	10 532,57	52 720	195 052,57	1 170 614
В месяц	10 983,33		4 393,33		
Всего за 5 лет	659 000	248 014,14	263 600	1 170 614	1 170 614

Если КАСКО включена в сумму кредита, то сумма кредита увеличивается на  $52720 \cdot 5 = 263\,600$  руб. и равна  $659\,000 + 263\,600 = 922\,600$

	Основная сумма долга, руб.	Проценты по кредиту, руб. (14,8%)	Сумма платежа, руб.	Сумма платежа нарастающим итогом
1-12 мес.	184 520	124 433	308 953	
13-24 мес.	184 520	96 623,12	281 143,1	590 096,14
25-36 мес.	184 520	69 363,51	253 883,5	843 979,65
37-48 мес.	184 520	42 054,55	226 574,6	1 070 554,2
49-60 мес.	184 520	14 745,59	199 265,6	1 269 819,8
В месяц	15 376,67			
Всего за 5 лет	922 600	347 219,77	1 269 819,8	1 269 819,8

Итак, за 5 лет покупатель потратит

- 1)  $659\,000$  руб. +  $1\,170\,614$  руб. =  $1\,829\,614$  руб.
- 2)  $659\,000$  руб. +  $1\,269\,819,8$  руб. =  $1\,928\,819,8$  руб.

Переплата составит:

- 1)  $1\,829\,614 - 1\,318\,000 = 511\,614$  руб.
- 2)  $1\,928\,819,8 - 1\,318\,000 = 610\,819,8$  руб.

При этом стоимость автомобиля снизится на 36% по сравнению с первоначальной ( $1 - 835000: 1318000 = 0.36$ )

**СБЕРБАНК**

Срок 60 мес., первонач. взнос 50% -  $659\,000$  тыс. руб., стоимость авто  $1\,318\,000$  руб., % ставка

Страхование автомобиля и жизни Сбербанк рассчитывает по внутрибанковским нормативам, в нашем случае это будет стоить  $2309$  руб в месяц и  $2731$  руб. соответственно

	Основная сумма долга, руб.	Проценты по кредиту, 13,25 % руб.	Страхование авто	Страхование Жизни	Итого, руб.	Итого нарастающим итогом, руб.
1-12 мес.	131 800	79 572,27	27 708	32 772	271 852,3	
13-24 мес.	131 800	61 788,43	27 708	32 772	254 068,4	525 920,7
25-36 мес.	131 800	44 356,49	27 708	32 772	236 636,5	762 557,2
37-48 мес.	131 800	26 892,99	27 708	32 772	201 709,5	981 730,2
49-60 мес.	131 800	9 429,49	27 708	32 772	279 597,50	1 183 440
В месяц	10 983,33		2 309	2 731		
Всего за 5 лет	659 000	222 039,7	138 540	163 860	1 183 440	1 183 440

Итак, за 5 лет покупатель потратит:  $659\,000$  руб. +  $1\,183\,440$  руб. =  $1\,842\,440$  руб.

Переплата составит:  $1\,842\,440 - 1\,318\,000 = 524\,440$  руб.

При этом стоимость автомобиля снизится на 36% по сравнению с первоначальной ( $1 - 835000: 1318000 = 0.36$ ).



**ЛЕВОБЕРЕЖНЫЙ БАНК**

Срок 60 мес., первонач. взнос 50% - 659 000

тыс. руб., стоимость авто 1 318 000руб.

	Основная сумма долга, руб.	Проценты по креди- ту, 17% руб.	Итого, руб.	Итого нарастающим итогом, руб.
1-12 мес.	131 800	102 092,7	233 892,7	
13-24 мес.	131 800	79 275,73	211 075,7	444 968,5
25-36 мес.	131 800	56 910,22	188 710,2	633 678,7
37-48 мес.	131 800	34 504,22	166 304,2	799 983,9
49-60 мес.	131 800	12 098,22	143 898,2	943 881,11
В месяци	10 983,33			
Всего за 5 лет	659 000	284 881,1	943 881,11	943 881,11

Итак, за 5 лет покупатель потратит: 659 000 руб. + 943 881,11 руб. = 1 602 881,11 руб.

Переплата составит: 1 602 881,11– 1 318 000 = 284 881,11 руб.

При этом стоимость автомобиля снизится на 36% по сравнению с первоначальной (1 – 835000: 1318000=0.36)

**Заключение**

Стоит отметить, что при расчёте стоимости покупки автомобиля мы не учитывали разовые затраты (установка автосигнализации, покупка зимних шин и другое дополнительное оборудование). Также есть ежегодный платёж по налогу на движимое имущество и покупка страхового полиса ОСАГО. Это, безусловно, повысило бы ещё стоимость, а/м.

В нашем расчёте самый выгодный вариант - взять кредит в Левобережном банке. Но там нет обязательного полиса КАСКО. Благодаря этому кредит и выходит дешевле. Но при покупке а/м, особенно в кредит, лучше защитить путём страхования, так как очень часто случаются мелкие и крупные аварии, а также какие-то мелкие неприятности на дороге. Это может вывести автомобиль из строя и ремонт может стоить большую сумму денег.

Также стоит отметить, что в Тойота банке часто происходят Акции при покупке, а/м в кредит: первоначальная стоимость снижается, в подарок зимние шина, скидка, если воспользоваться услугой Trade-in (сдать старый автомобиль в центр и в зачёт первоначальной стоимости нового автомобиля идёт старый автомобиль).

Главное преимущество автокредитования – возможность покупки автомобиля сразу, оплатив только часть его стоимости, а остаток выплачивать со временем. Автокредит выгодно брать в том случае, если для покупки ав-

томобиля недостаточно имеющихся средств, а добавить к ним нужно незначительную сумму денег.

Банки предлагают достаточно разные процентные ставки, также отличаются и сроки предоставления кредита — от 1 до 5 лет. Кредит на более длительный срок отличается более низкими ежемесячными платежами. Процентные ставки по автокредитам чаще всего зависят от размера первоначального взноса. Минимальное требование банков по взносу составляет 10%. Чем выше этот показатель, тем ниже процентная ставка. Есть предложения, не требующие вложения личных средств, но такие займы обойдутся дороже. Срок кредита также может влиять на ставку, но многие банки предлагают одинаковый диапазон ставок для различных периодов кредитования.

Еще один важный фактор при выборе автокредита — страхование. Обязательным условием при оформлении такого вида кредита в большинстве банков является страхование транспортного средства — КАСКО. Особенностью займов без КАСКО является повышенная процентная ставка — так банк компенсирует свой риск потери залога. С другой стороны, при попадании в аварию покупатель авто будет вынужден восстанавливать автомобиль за собственный счет — а это будет затруднительно, поскольку одновременно необходимо гасить кредит.

Интересно было бы рассмотреть кредитование в других сферах - ипотечное, потребительское. Так как, на первый взгляд, покупка квартиры может быть достаточно выгодна - первоначальная стоимость высокая, а недвижимое имущество в цене практически не падает. Возможно, в след году я займусь исследованием данного вопроса.

**Библиография**

1. Толковый словарь Ожегова
2. [www.ru.wikipedia.org](http://www.ru.wikipedia.org)
3. [www.drom.ru](http://www.drom.ru)
4. [ww.toyota-nsk.ru](http://ww.toyota-nsk.ru)
5. [https://www.banki.ru/wikibank/istoriya\\_kredita/](https://www.banki.ru/wikibank/istoriya_kredita/)
6. Демин, Ю. Все о кредитах: понятно и просто [Текст] / Ю. Демин. — СПб. : Питер, 2007

**References (transliterated)**

1. Tolkovyj slovar' Ozhegova
2. [www.ru.wikipedia.org](http://www.ru.wikipedia.org)
3. [www.drom.ru](http://www.drom.ru)
4. [ww.toyota-nsk.ru](http://ww.toyota-nsk.ru)
5. [https://www.banki.ru/wikibank/istoriya\\_kredita/](https://www.banki.ru/wikibank/istoriya_kredita/)
6. Demin, Yu. Vse o kreditah: ponyatno i prosto [Tekst] / Yu. Demin. — SPb. : Piter, 2007

© Д.А. Дриманова, Т.Б. Ивашина, 2020



# ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ

**Марчук Владислав Эдуардович**

*Ученик 9 класса*

*СОШ при Посольстве России в Гвинее*

**Марчук Екатерина Васильевна**

*Кандидат педагогических наук,*

*Учитель английского языка*

*СОШ при Посольстве России в Гвинее*

*E-mail: katja230582@mail.ru*

**Marchuk Vladislav Eduardovich**

*Student 9 class*

*Russian Embassy School in Guinea*

**Marchuk Ekaterina Vasilievna**

*Candidate of Pedagogics,*

*English Teacher*

*Russian Embassy School in Guinea*

*E-mail: katja230582@mail.ru*

## НАЦИОНАЛЬНО-КУЛЬТУРНАЯ СПЕЦИФИКА ОБРАЗА «РОДИНА» В АНГЛИЙСКОЙ И РУССКОЙ ЛИНГВОКУЛЬТУРАХ (НА ПРИМЕРЕ ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ)

### NATIONAL AND CULTURAL FEATURES OF THE IMAGE OF «MOTHERLAND» IN ENGLISH AND RUSSIAN LANGUAGES (IN PROVERBS AND SAYINGS)

*Аннотация (на рус).* В статье выявлены национально-культурные особенности образа родины в английском и русском языках (на примере пословиц и поговорок), установлены общие и специфические характеристики определений «родина» и «motherland», выделена специфика образа «родины» в английском и русском языках.

*Abstract (in Eng).* The article reveals the national and cultural features of the image of a motherland in English and Russian languages (in proverbs and sayings), establishes the general and specific characteristics of the definitions of «motherland», and highlights the specificity of the image of «motherland» in English and in Russian.

*Ключевые слова:* фразеологизм, пословица, поговорка, родина, отчизна.

*Keywords:* phraseology, proverb, saying, motherland, homeland.

В настоящее время в лингвистике уделяется большое внимание вопросу взаимодействия языка и культуры. Язык – зеркало культуры, отражающий не только реальный мир, окружающий человека, не только реальные условия его жизни, но и самосознание народа, его менталитет, национальный характер, образ жизни, традиции, обычаи, мораль, систему ценностей, мироощущение, видение мира.

Сегодня большое внимание уделяется изучению языка не только как средства общения, но и как стержневого компонента культуры народа. Через язык народ передает свою неповторимую культуру, то, как оценивает окружающий мир, как видит его, себя в этом мире.

На сегодняшний день активно осмысли-

ваются роль места рождения, территории проживания, традиций этноса и языковой общности в жизни отдельного индивида, а исследования особенностей национального менталитета приобретают всё большую практическую ценность.

Этим обстоятельством обусловлен выбор темы нашего исследования, целью которого является сопоставительный анализ особенностей образа родины в английской и русской лингвокультурах.

Объект исследования - образ «родина» и его репрезентация в английской и русской лингвокультурах, предмет исследования – национально-культурные особенности образа «родина» в английской и русской лингвокультурах.

Для достижения цели нами были поставлены и решены следующие задачи: 1) определить теоретические основы данной работы, 2) установить общие и специфические характеристики образа «родина» в английской и русской лингвокультурах, 3) определить семантические группы образа «родина» в английской и русской лингвокультурах, 4) выделить специфику образа «родина» в английской и русской лингвокультурах.

В основу работы положена следующая гипотеза: образ родины представляет собой сложное ментальное образование в русской и английской лингвокультурах, в котором могут быть выделены определенные национально-специфические особенности, частично совпадающие, и отличающиеся друг от друга по содержанию, что обусловлено различиями в менталитете наших народов.

В ходе исследования были использованы следующие методы: анализ литературы, компонентный и сопоставительный анализ, метод сплошной выборки из словарей английского и русского языков, описание и обработка фактического материала, приём количественного подсчета.

Материалом для исследования послужили данные сплошной выборки из толковых словарей английского и русского языков, словарей синонимов, фразеологизмов, пословиц и поговорок.

Под фразеологизмом, мы, вслед за И.И. Чернышёвой, понимаем: «Устойчивые комплексы различных структурных типов с единичным сцеплением компонентов, значение которых возникает в результате полного или частичного семантического преобразования компонентного состава» [20]. К фразеологизмам, кроме того, мы относим, вслед за И.И. Чернышёвой, фразеологические единицы, имеющие форму законченных предложений, в том числе пословицы и поговорки [20].

Для выделения общих и специфических характеристик значений слов «родина» и «motherland» в английской и русской лингвокультурах использован дефиниционный и компонентный анализ, позволяющий выделить общие и особенные признаки и характеристики образа «родина» в английской и русской лингвокультурах.

В русском языке предлагаются следующие

дефиниции слова «родина»:

1). Отечество, родная страна. Любовь к родине. Защита родины. Место рождения, происхождения к.-л., ч.-н., возникновения ч.-н. Вторая родина - место, давшее к.-н. приют, ставшее родным [17].

2). Место рождения кого-л.; перен. Место появления, возникновения чего-л.; страна, в которой к.-л. родился и гражданином которой является [10].

3). Место, страна, где человек родился; Где впервые сложился, возник этнос; Место возникновения, открытия или изобретения чего-либо. [9].

4). Родина - отечество, отчизна, страна, в которой человек родился; исторически принадлежащая данному народу территория с ее природой, населением, общественным устройством, особенностями языка, культуры, быта и нравов. Русь Святая, православная, богатырская, мать святорусская земля - таков образ Родины в сознании русского человека. Для русского народа характерно раннее осознание своего национального «я». Это осознание начинается с чувства принадлежности человека не просто к племени или месту рождения, но к государству или большой территории, которая понимается им как его земля, земля его предков, за которую он готов положить свою голову [12].

На основании приведённых дефиниций слова «родина» русских словарных изданий можно выделить следующие семантические признаки «родины»: 1) отечество; 2) отчизна; 3) страна, в которой кто-л. родился и гражданином которой является; 4) родной край; 5) родная сторона (сторонка); 6) место, страна, где впервые сложился, возник этнос; 7) исторически принадлежащая данному народу территория с ее природой, населением, особенностями исторического развития, языка, культуры, быта и нравов; 8) место рождения кого-л.; 9) родное пепелище; 10) колыбель; 11) любовь к родине; 12) место возникновения, открытия или изобретения чего-либо; 13) защита родины; 14) место, давшее кому-н. приют, ставшее родным. В английском языке «motherland» определяется следующим образом: 1) one's native country [26]. 2) One's native land; the land of ancestors; country considered as the origin or source of something [24]. 3). A



place of origin, (Synonyms cradle, home, mother country, motherland; the land of one's birth, residence, or citizenship (synonyms fatherland, home, homeland, mother country) 4). Someone's motherland is the country where they were born and to which they feel a strong emotional connection [mother country, fatherland]; A country regarded as a place of origin (as of an idea or a movement) [26].

Основываясь на дефинициях в английском языке, выделяем следующие семантические признаки «motherland»: 1) mother country; 2) fatherland; 3) homeland; 4); the country where you were born; 5) country of origin; 6) native land; 7) native country; 8); the land of one's birth, residence, or citizenship; 9) the country of one's ancestors; 10) a country considered as the origin or source of something; 11) kingdom ; 12) cradle; 13) mother country in contrast to its colonies.

В результате сопоставления конкретизирующих признаков понятий «motherland» и «родина» в англоязычных и русскоязычных словарях выяснилось, что семантическое представление исследуемых единиц в основном является схожим, но русское понятие «родина» имеет большее количество семантических признаков, включающее в себя, кроме того, любовь к родине, защиту родины, и рассматривает понятие о второй родине - так называемом месте, давшем к.-л. приют, ставшее родным, что не наблюдается в дефинициях «motherland».

Методом выборки из словарей было отобрано 107 фразеологические единицы (далее по тексту ФЕ), со значением «motherland». Такое количество фразеологических единиц свидетельствует о большом распространении их в языке и речи. Объяснить это можно тем, что представление о нём, или видение его, индивидуально для каждого человека и возникает множество образных высказываний относительно одного объекта действительности, сходных по значению, но разных по форме и содержанию. Если рассмотреть фразеологические единицы подробнее, то можно заметить, что центральным компонентом в составе этих фразеологизмов часто является слово, обозначающее «родина».

Выделенные ФЕ распадаются по значениям на 10 семантических групп, 7 из которых имеют положительную коннотацию:

1) Где кто родится, там и пригодится (18 единицы): Your own shirt is nearer to your body; Arm's length transaction.

2) Для родины своей ни сил, ни жизни не жалею (16 единицы): Better a glorious death than a shameful life; To fight to the death.

3) Родина краше солнца, дороже золота (13 единицы): Any sandpiper is great in his own swamp; Home is home though it be never so homely.

4) Если народ един, он непобедим (10 единицы): Blood is thicker than water; The Dutch have taken Holland!

5) Мой дом – моя крепость (7 единиц): My house is my castle; You are your own master on your own stove.

6) Родина – мать, чужбина – мачеха (6 единиц): Better at home than a mile from it; Dry bread at home is better than roast meat abroad.

7) Дома и стены помогают (4 единицы): Every dog is a lion at home; A cock is valiant on his own dunghill.

Нами было выделено 3 семантические группы фразеологизмов, имеющих отрицательную коннотацию:

1) Где ни жить, только бы сыту быть (22 единицы): Better to reign in hell, than serve in heaven; One mustn't venture into others' home with a charter of one's own.

2) На чужой стороне и весна не красна (6 единиц): Nightingales will not sing in a cage; He has no home whose home is everywhere.

3) Предать родину — опозорить мать и отца (5 единиц): It is an ill bird that fouls its own nest; To change one's coat.

Таким образом, самую многочисленную группу составили английские ФЕ со значением «Где ни жить, только бы сыту быть» (22 ФЕ), что утверждает, что на первый план выходит личное благосостояние, физические ценности, а только потом принадлежность месту рождения (18 ФЕ), патриотизм (16 ФЕ) и любовь к родине (13 ФЕ).

Анализ 375 русских ФЕ показал, что репрезентация образа «родина» представлена в русской лингвокультуре намного шире. Помимо представленных групп, включает в себя следующие: Нет сына без отчизны, (У народа один дом – Родина; Одна у человека мать, одна у него и родина); Что русскому здорово, то немцу смерть (В русском брюхе и долото

сгниет; Русский час — десять, а немецкому и конца нет); Москва, что гранит, — никто Москву не победит.

Большую часть ФЕ (154 единицы), составила группа фразеологизмов прославляющих «Маленькую родину» (Божья коровка, полетай за Волгу: там тепленько, здесь холодненько; Страшна Сибирь слухом, а люди лучше нашего живут), отдельные народы нашей большой страны и их основной род деятельности (Нижний — сосед Москве ближний: дома каменные, люди железные; Архангельцы — моржееды, кровельщики), природные богатства (К Соли иду — ничего не несусь, от Соли иду — полну пазуху несусь; Москва — царство, а наша деревня — рай).

Анализ 107 английских и 375 русских фразеологических единиц показал на наличие некой общей идеи, лежащей в основе ассоциативной образности, обнаружено, что каждое языковое сознание выражает эту идею по-своему. В русском и английском языках положительно оцениваются следующие аспекты: любовь к родине, патриотизм, единство народа. Отрицательную оценку получают: предательство, нажива. Репрезентация образа «родина» представлена в русской лингвокультуре намного шире и включает, кроме того: прославление национального характера, «маленькой родины».

Язык как один из основных признаков нации выражает культуру народа, который на нем говорит, то есть национальную культуру. Две национальные культуры никогда не совпадают полностью. Каждая культура индивидуальна и самобытна и включает в себя ряд культурно-специфических и этноспецифических аспектов, формирующих национальный менталитет.

Если рассмотреть данные фразеологические единицы подробнее, то можно заметить, что существуют значительные расхождения в переносе образа родины в русском и английском языках.

Бросается в глаза всепоглощающая любовь русского народа к своей родине, её прославление и гордость за отчизну. В русских пословицах и поговорках последовательно — от «малой родины» и до прославления столицы, природных богатств, русского народа в целом — прослеживается бескрайняя любовь и гордость за родину, столицу, единый русский на-

род, красоту природы и её богатства. Поэтому образ «Родина» носит в себе довольно «широкое» понятие, отражающее бескрайнюю любовь человека к отчизне, родной стороне, домашнему очагу: Москва — царство, а наша деревня — рай; Все дороги ведут в Москву; Сыновья русских матерей славятся удалью богатырей; Народы нашей страны дружбой сильны; Москвой-столицей весь народ гордится.

Кроме того, образ родины олицетворяется в русском языке с родной землей, столицей, родной стороной, матерью: Своя земля и в горсти мила; Одна у человека родная мать, одна у него и родина; Родина — всем матерям мать; За Москву-мать не страшно и умирать, в английском — родина ограничивается стенами дома: *An Englishman's house is his castle; Home is home though it be never so homely; Better at home than a mile from it.* Нам не встретилась ни одна ФЕ со словом «motherland», оно заменяется понятием «Home». То есть, образ «родина» носит более узкое понятие, сводимое в рамки дома, города: *East or West, home is best; The man who is tired of London is tired of life.*

Нами были выделены ФЕ в русском языке, отражающие национальный колорит, характер русского народа: Русский крепок на трех сваях: авось, небось да как-нибудь; Русского человека что парит (баня), то и правит (лечит); Земляк, избил всех в один синяк; Степного коня на конюшне не удержишь. В большом количестве представлены ФЕ о характере русского народа, терпении, неприхотливости: Что русскому здорово, то немцу смерть; В русском брюхе и долото сгниет; Русский ни с мечом, ни с калачом не шутит; Если по-русски скроен, и один в поле воин.

В отличие от прославления единства русского народа, в английском языке акцент ставится на узы кровного родства: *Blood is thicker than water; The call of the wind.* Нами была выделена 1 ФЕ отражающая единство нации: *The Dutch have taken Holland!*

Исторические события так же представлены широко в образе родины в русском языке: Русский молодец — басурманам конец; Летит гусь на святую Русь (Наполеон); Москва сгорела от денежной (копеечной) свечи; Москва создана веками, Питер миллионами, в английском языке нами были найдены 2 ФЕ,

отражающие исторические события: To meet one's Waterloo; The Dutch have taken Holland!

Образ родины складывается, кроме того, из прославления национальных достопримечательностей, природных ресурсов и богатств. В русском языке присутствует большое количество ФЕ, составной компонент которых название рек, городов: Первые города от Москвы — два девяносто верст (Владимир, Тверь, Тула, Калуга, Рязань); Волга — плыть долго, а Дунай — широко. Видно, Дунай с Волгой не сольются; В Сибири бабы коромыслами соболей бьют.

В английском языке в состав только 2 ФЕ входят названия городов: The man who is tired of London is tired of life; To carry coals to Newcastle, что свидетельствует о узкой направленности образа родины в английском языке.

Стоит отметить еще одну особенность образа родины в русском языке, это прославление отдельно каждого народа, жителей определенного округа и города, входящего в состав нашей родины: Архангельцы — моржееды, кровельщики; Нижний — сосед Моск-

ве ближний: дома каменные, люди железные; Воды много, а почерпнуть нечего (Нижний, на двух реках, но на горе); Страшна Сибирь слухом, а люди лучше нашего живут; Донцы — осетерники, балычники, станичники; На Дону ни ткнут, ни прядут, а хорошо ходят.

Таким образом, анализ 107 английских и 357 русских фразеологических единиц показал на наличие некой общей идеи, лежащей в основе ассоциативной образности, обнаружено, что каждое языковое сознание выражает эту идею по-своему. ФЕ отражают любовь к «маленькой родине», отражают национальный колорит, прославляют национальные достопримечательности. Национально-специфические особенности образа «motherland», сводится в рамки дома, города, отражает узы кровного родства. Образ «родина» в русском языке представляет «широкое» понятие, отражающее бескрайнюю любовь человека к отчизне, родной стороне, домашнему очагу, прославляет каждый народ, достопримечательности, природные богатства, олицетворяется с родной землей, столицей, матерью.

### Библиография

1. Абрамов Н. Словарь русских синонимов и сходных по смыслу выражений: около 5000 синонимических рядов: более 20000 синонимов: Изд. 6-е стереотипное. – М.: Русские словари, 1996. – 500 с.
2. Александрова З.Е. Словарь синонимов русского языка: около 9000 синонимических рядов / Под редакцией Л.А. Чешко. – М.: Русский язык, 1975. – 600 с.
3. Англо-русский словарь по лингвистике и семиотике: около 8000 терминов: Т.1. / Под редакцией А.Н. Баранова, Д.О. Добровольского. – М.: Помовский и партнеры, 1996. – 656 с.
4. Ахманова О.С. Словарь лингвистических терминов. – М.: Советская энциклопедия, 1966.
5. Большой толковый словарь русского языка / РАН, Ин-т лингвистич. исследований. / Гл. ред. С.А. Кузнецов. – СПб.: Норинт, 2001. – 1534 с.
6. Большой толковый словарь русского языка. – СПб.: Норинт, 1998. – 1536 с.
7. Воробьев В.В. Лингвокультурология в кругу других гуманитарных наук // Русский язык за рубежом. – 1999. – №2. – С. 76 - 82.
8. Даль В.И. Пословицы русского народа: Сборник в 2-х т. – М.: Художественная литература, 1984.
9. Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка: В 4-х томах. – М.: Терра, 1994.
10. Ефремова Т.Ф. Новый словарь русского языка. Толковасловообразовательный: В 2 томах. – М.: Рус. яз., 2000.
11. Лингвистический энциклопедический словарь / гл. ред. В.Н. Ярцева. – М.: Большая российская энциклопедия, 2002.
12. Платонов О.А. Святая Русь. Энциклопедический словарь русской цивилизации. – Издательство: Энциклопедия русской цивилизации, 2000.
13. Словарь синонимов в русском языке: изд. 4-е / З.Е. Александрова. – М.: Русский язык, 1975.
14. Словарь синонимов русского языка: в 2 т. – Ленинград: Наука, 1971.
15. Словарь синонимов русского языка: в 2-е. / Под ред. А.П. Евгеньевой. – Л.: Наука, 1970-1971.
16. Степанов, Ю.С. Константы: Словарь русской культуры. – М, Академический проект, 2001.
17. Толковый словарь Ожегова. / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. – М., 2005.
18. Толковый словарь русского языка: в 4 т. / Под ред. проф. Д.Н. Ушакова. – М.: ГИЗ ин. И нац. Словарей, 1935-1940.
19. Фразеологический словарь русского литературного языка конца XVIII – XX в.: В 2 т. / Под ред.

А.И. Федорова. – Новосибирск: Наука. Сибирское отделение, 1991.

20. Чернышѣва И.И. Фразеология современного немецкого языка. - М., 1970.
21. Чернышѣва И. И. Устойчивые словесные комплексы в языке и речи на мат. ин.яз. - М., Высшая школа, 1980.
22. Cambridge International Dictionary of English. - Cambridge University Press. - 1775 p.
23. Dictionary of the English Language, Fourth Edition copyright ©2000 by Houghton Mifflin Company
24. Encyclopedia Britannica. Electronic Version, 1997.
25. Longman dictionary of English language and culture. - Longman, 2000. – 1568 p.
26. Oxford English Dictionary, second edition, edited by John Simpson and Edmund Weiner, Clarendon Press, 1989
27. Simpson J. The concise Oxford dictionary of proverbs. - Oxford: Oxford University Press, 1985.

#### References (transliterated)

1. Abramov N. Slovar' russkikh sinonimov i skhodnyh po smyslu vyrazhenij: okolo 5000 sinonimicheskikh ryadov: bolee 20000 sinonimov: Izd. 6-e stereotipnoe. – М.: Russkie slovani, 1996. – 500 s.
2. Aleksandrova Z.E. Slovar' sinonimov russkogo yazyka: okolo 9000 sinonimicheskikh ryadov / Pod redakciej L.A. Cheshko. - М.: Russkij yazyk, 1975. – 600 s.
3. Anglo-russkij slovar' po lingvistike i semiotike: okolo 8000 terminov: T.1. / Pod redakciej A.N. Baranova, D.O. Dobrovolskogo. - М.: Pomovskij i partnery, 1996. – 656 s.
4. Ahmanova O.S. Slovar' lingvisticheskikh terminov. - М.: Sovetskaya enciklopediya, 1966.
5. Bol'shoj tolkovyj slovar' russkogo yazyka / RAN, In-t lingvistich, issledovanij. / Gl. red. S.A. Kuznecov. – SPB.: Norint, 2001. - 1534 s.
6. Bol'shoj tolkovyj slovar' russkogo yazyka. - SPb.: Norint, 1998. – 1536 s.
7. Vorob'ev V.V. Lingvokul'turologiya v krugu drugih gumanitarnyh nauk // Russkij yazyk za rubezhom. - 1999. - №2. - S. 76 - 82.
8. Dal' V.I. Posloviцы russkogo naroda: Sbornik v 2-h t. – М.: Hudozhestvennaya literatura, 1984.
9. Dal' V.I. Tolkovyj slovar' zhivogo velikorusskogo yazyka: V 4-h tomah. - М.: Terra, 1994.
10. Efremova T.F. Novyj slovar' russkogo yazyka. Tolkovaslovoobrazovatel'nyj: V 2 tomah. – М.: Rus. yaz., 2000.
11. Lingvisticheskij enciklopedicheskij slovar' / gl. red. V.N. Yarceva. - М.: Bol'shaya rossijskaya enciklopediya, 2002.
12. Platonov O.A. Svyataya Rus'. Enciklopedicheskij slovar' russkoj civilizacii. - Izdatel'stvo: Enciklopediya russkoj civilizacii, 2000.
13. Slovar' sinonimov v russkom yazyke: izd. 4-e / Z.E. Aleksandrova. – М.: Russkij yazyk, 1975.
14. Slovar' sinonimov russkogo yazyka: v 2 t. – Leningrad: Nauka, 1971.
15. Slovar' sinonimov russkogo yazyka: v 2-e. / Pod red. A.P. Evgen'evoj. – L.: Nauka, 1970-1971.
16. Stepanov, Yu.S. Konstanty: Slovar' russkoj kul'tury. – М, Akademicheskij proekt, 2001.
17. Tolkovyj slovar' Ozhegova. / S.I. Ozhegov, N.Yu. Shvedova. – М., 2005.
18. Tolkovyj slovar' russkogo yazyka: v 4 t. / Pod red. prof. D.N. Ushakova. – М.: GIZ in. I nac. Slovar'ej, 1935-1940.
19. Frazelogicheskij slovar' russkogo literaturnogo yazyka konca XVIII – XX v.: V 2 t. / Pod red. A.I. Fedorova. – Novosibirsk: Nauka. Sibirskoe otdelenie, 1991.
20. Chernyshyova I.I. Frazeologiya sovremennogo nemeckogo yazyka. - М., 1970.
21. Chernyshyova I. I. Ustojchivye slovesnye komplekсы v yazyke i rechi na mat. in.yaz. - М., Vysshaya shkola, 1980.
22. Cambridge International Dictionary of English. - Cambridge University Press. - 1775 p.
23. Dictionary of the English Language, Fourth Edition copyright ©2000 by Houghton Mifflin Company
24. Encyclopedia Britannica. Electronic Version, 1997.
25. Longman dictionary of English language and culture. - Longman, 2000. – 1568 p.
26. Oxford English Dictionary, second edition, edited by John Simpson and Edmund Weiner, Clarendon Press, 1989
27. Simpson J. The concise Oxford dictionary of proverbs. - Oxford: Oxford University Press, 1985.





**Валиуллин Искандер Сэнгэтович**

Ученик 10 А класса МБОУ «СОШ №171  
с углубленным изучением отдельных предметов»  
E-mail: iskander.valiullin2014@gmail.com

**Valiullin Iskander Sengatovich**

Student 10 A class School № 171  
E-mail: iskander.valiullin2014@gmail.com

**Гарапшина Лилия Альбертовна**

учитель родного языка и литературы  
E-mail: Posssum91@yandex.ru

**Garapshina Liliya Albertovna**

The Native Language Teacher  
E-mail: Posssum91@yandex.ru

**Закирова Наиля Фоатовна**

учитель английского языка  
МБОУ «СОШ №171 с углубленным  
изучением отдельных предметов»  
E-mail: zakirovanelya@yandex.ru

**Zackirova Nailya Foatovna**

The English Teacher School № 171  
E-mail: zakirovanelya@yandex.ru

## ПЕРЕВОД И СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТЕКСТА НА ТАТАРСКОМ, РУССКОМ И АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКАХ НА ПРИМЕРЕ ПРОИЗВЕДЕНИЙ АМИРХАНА ЕНИКИ «СЧИТАННЫЕ ДНИ» И «УСПОКОЕНИЕ»

## TRANSLATION AND COMPARATIVE ANALYSIS OF THE TEXT IN TATAR, RUSSIAN AND ENGLISH LANGUAGES ON THE EXAMPLE OF AMIRKHAN ENIKI'S ESSAY «FEW DAYS» AND «CALM»

**Аннотация (на рус).** При помощи сравнительного лингвистического анализа оригинальных текстов произведений крупного татарского прозаика А.Еники и их переводов на русский язык мы исследуем качество передачи художественных и стилистических особенностей. Данное исследование явилось основой для создания собственного перевода подлинников на английский язык с сохранением языковой личности автора, богатства и уникальности его речи не только в художественной, но и в публицистической литературе.

**Abstract (in Eng).** Using a comparative linguistic analysis of the original texts of the works of a major Tatar prose writer A. Eniki and their translations into Russian, we investigate the quality of the transmission of artistic and stylistic features. This study was the basis for creating its own translation of originals into English. We tried to preserve the author's linguistic personality, richness and uniqueness of his speech not only in stories but in op-ed article.

**Ключевые слова:** Амирхан Еники, сравнительный анализ, идиома, олицетворение, эпитет, пословица.

**Keywords:** Amirkhan Eniki, comparative analysis, Idiomatic, Personification, Epithets, Proverb.

С малых лет ребенок знакомится с образцами родной литературы. В школьные годы, а некоторые и с детства начинают знакомиться с литературой других народов. Большая часть тех произведений, которые уже прочитаны или только будут прочитаны, принадлежат перу авторов, которые говорят на совершенно разных языках. Сегодня каждый может без особого труда познакомиться с литературным наследием практически всех стран и народов, вне зависимости от того, на каком языке они изложены. Вседоступность языка литературы стала возможна благодаря писателям-переводчикам, которые являются настоящими мастерами художественного слова.

В творчестве Амирхана Еники немало

юмористических рассказов, литературной критики, публицистических очерков, воспоминаний. Многие его произведения переведены на русский, башкирский, турецкий, английский и другие языки. Сам писатель являлся автором блестящих переводов произведений Расула Гамзатова, Константина Паустовского, Михаила Бубеннова на татарский язык.

В своей работе мы хотим произвести сравнительный анализ языковых особенностей при переводе на русский и английский языки произведений «Тынычлану» («Умиротворение» (в переводе А. Бадюгиной), «Успокоение» (в переводе Р. Кутуя и С. Хозиной) и «Санаулы көннәр»

### «Считанные дни» (в самостоятельном переводе)

Р. Мустафин в предисловии к переводу произведений А. Еники на русский язык попытался определить главную особенность его таланта: «... он – самый музыкальный среди татарских писателей. Фразы его легки, прозрачны, мелодичны. Рассказы и повести тонко инструментованы и, словно волшебством каким-то, пробуждают у читателя определённое настроение. Чаще всего это светлая, почти невесомая грусть, пронизывающая повествование, как серебряные нити паутины пронизывают синий воздух бабьего лета»

Произведения Амирхана Еники переводились на башкирский, чувашский, русский и английский языки; надо отметить, что переводов на русский язык гораздо больше. Амирхан Еники и сам занимался переводами, например, переводил повести Чингиза Айтматова, Э. Казакевича, И. Федоренко и др. Прозу самого Амирхана Еники переводили самые

разные люди, как в Москве, так и в Казани: Х. Хусаинова, Б. Аитов, З. Халитова, А. Зуев, Б. Рунин, А. Бадюгина, Рустем Кутуй, С. Хозина и другие.

Неоспоримо, что каждый переводчик произведений Амирхана Еники сталкивается с определёнными трудностями, поскольку перед ним встаёт проблема адекватной передачи авторского замысла в том виде, в каком она представлена в языке оригинала перевода.

В ходе исследования мы пришли к выводу, что писатель отдаёт предпочтение метафорам, олицетворениям, эпитетам, сравнениям, фразеологизмам, парным словам, пословицам и поговоркам. Именно они делают язык А. Еники живописным и богатым тонкими оттенками смысла и экспрессивной динамики. Эти уникальные качества его языка становятся особенно заметны, если проследить попытки мастеров перевода передать их на другом языке. Ниже мы приведем примеры из рассказа «Тынычлану» «Умиротворение»:

#### Эпитеты:

Татарский язык	Русский	Английский
• Иртэнге сэгатьтэн үк <b>бөркү эсселек</b> үзен шул чаклы сиздерэ дэ башлар икэн	• Уже с раннего утра <b>пылающее солнце</b> начинает себя проявлять по-яркому С утра наступает <b>сильная жара</b> , и она начинает проявлять себя очень ярко	• Since the morning, <b>steamy sun</b> has alrerady started heating us
Күнеленэ <b>төрле кара шомнар</b> килгэн чакта	Когда в его душе появлялись <b>какие-то тёмные сущности</b> Западавшие в душу <b>тёмные сущности</b>	When <b>dark evil creatures</b> were visiting his mind
Ниндидер <b>хөр егетләр</b> кызларга ияреп	Какие-то <b>свободные парни</b> вместе с девушками	Some <b>single guys</b> with gurlies
<b>Кызу имтиханнарын</b> биреп йөри	Сдаёт <b>невыносимые</b> экзамены Пытается сдать <b>тяжеленные экзамены</b>	Meanwhile he's trying to pass these <b>difficult exams</b>

Особый интерес представляет вопрос о передаче фразеологических единиц с языка оригинала на другие языки, так как именно они, по справедливому утверждению В. Н. Телия, ассоциируются с культурно-национальными эталонами, стереотипами, воспроизводя характерный для той или иной лингвокультурной общности менталитет. Анализ позволил нам сделать выводы о том, что переводчик использует множество способов, которые известны в практике пе-

ревода: дословный перевод; способ калькирования, который заключается в том, что одни слова в составе фразеологического сочетания переводятся дословно, у других изменяется вещественное значение; адекватная замена – когда в русском и в английском языках находят фразеологическое словосочетание, по значению соответствующее единице подлинника. Использование дословного способа перевода можно представить в следующих примерах:

**Фразеологизмы:**

Татарский язык	Русский	Английский
Күзләрен дә ачарга иренеп, тик кенә утыра	Сидит тихо, не открыв глаза С полусонными глазами сидит смиренно	She was just sitting with <b>half-asleep eyes</b>
Рәмзия ханым юк авыруын бар итеп дигәндәй	Дорогуша-Рамзия придумывала себе несуществующую болезнь Рамзия придумывала сказки про свои болезни	<b>Ramziya's the Dear been making up stories about her «disease»</b>
Ипи белән суда гына утыра торгандыр	Сидит, небось, с одним хлебом да солью Только хлебом и солью и питалась, наверное	Was eating <b>anything, but nothing</b>

**Переносное значение слова:**

Хэтта төне дә жиңеллек китермәде	Однако и <b>ночь не принесла облегчения</b> Даже <b>ночь не принесла облегчения</b>	Even <b>night couldn't bring the relief</b>
----------------------------------	---	---

Проведенный анализ позволил сделать вывод, что наиболее распространенным видом тропа является сравнение. Благодаря умелому употреблению этих средств писатель выделяет наиболее яркие и существенные признаки предметов и явлений, что полнее и глубже раскрывает их сущность. Писатель сравнивает различные предметы и вещи, качества и свойства, действия, процессы и состояния.

**Сравнения:**

Кышкы суыктан да эшәкерәк икән ул бөркү эсселек!..	Даже <b>холоднее</b> зимы это ваше пылающее солнце! <b>Хуже даже</b> зимы это ваше пылающее солнце!	This sun is even worse than <b>the coldest possible winter!</b>
Судагы балык кебек	<b>Как рыба в воде</b>	<b>Like a fish in the water</b>

**Однородные члены:**

Гасыйм Сәләховичны борчый, кәефен боза, куркытып та куя иде	<b>Беспокоил, портил настроение, даже пугал</b> Гасыйма Салаховича <b>Беспокоил</b> беднягу Гасима Салаховича, <b>портил настроение</b> ему, даже <b>попугивал</b> его	<b>Bothered, spoiled the mood, and even scared</b> Gasim Salachovich
Чөнки ул бик начар йоклады, тирләде-пеште, әйләнде-тулганды – һаман да шул эшәке эсселек аркасында	<b>Крутился, вертелся, плохо спал</b> — словом, из-за этой жары всё было испорчено Он никак <b>не мог заснуть: вертелся, крутился</b> всю ночь из-за этой душливой жары	He <b>couldn't sleep very well</b> , since the annoying heat still was here

**Олицетворения:**

Әтисе аны худка жибәрмичә кире элпәтә куя иде	Отец, ещё не отпустив, <b>уже обратно перевешивал</b> [белье]	It didn't take a long time for dad to <b>outweigh the clothes</b>
Йөзәннән елмаю узды	<b>С лица сошла улыбка</b>	The smile <b>came off his face</b>

**Пословицы:**

Яхшы сүз - жан азыгы, яман сүз - баш казыгы	<b>Добрим словом и бездомный богат</b>	<b>To catch the wind in a net</b>
---	--	-----------------------------------

Необходимо отметить, что в переводе Р. Кутуя и С. Хозиной имеют место случаи, когда переводчики, не ограничиваясь лишь рамками подлинника, добавляют в перевод подробности, которых нет в оригинале: **Йорт үзе дэ, тезлэnergэ жыенган дигэндэй, алга таба чүгэ башлаган иде** - *А сбоку дом напоминал усталого верблюда, силившегося встать на колени*. Таким образом, переводчики порой уходят от подлинника, тем самым нарушая авторскую интонацию. Писатель дал одну картину, переводчик - другую, заполненную деталями, разрушающими образную систему автора

Эти примеры нам показывают, что язык Амирхана Еники — очень насыщенный и колоритный, в его текстах имеется много стилистических оборотов, а слова могут нести как прямое, так и переносное значения. Хочется сказать, что переводить его произведения было сложно, но интересно. Отрывок из эссе «Считанные дни» выбран нами не случайно. Здесь Амирхан Еники вводит читателя в свою творческую лабораторию, показывает, как разнообразные жизненные впечатления связывались с художественными замыслами, раскрывает свои взгляды на сущность и задачи писательского труда и подводит итоги своей писательской деятельности

Әмирхан Еники «Санаулы көннәр»э

Әйе, кайчандыр сүзнең кодрәте бар иде, аңа ышына да идек-куп вакытта дәресе ялганнан аерып та тормыйча... Хәзер исә ышану бетте, сүзнең кирәге дә калмады. Чөнки сүз белән генә дөнъяны узгәртеп булмаячгын аңламаган кеше дә калмады бугай... Сүз белән гамәл бер-берсеннән шулкадәр ераклаштылар ки, кеше бәйләнчек сукур чебеннән качкан шикелле, кибәккә әйләнгән буш сүзне дә узеннән куа торган булды.

Әмма сүзсез яшәу мөмкин дә түгел. Ходай безгә тел белән акылны да сүз әйтер өчен биргән бит инде. Аннары кәгазь төшерелгән суз югалмый, саклана да бит әле... Ихтимал, шуңа курәдер, инде минем дә язасым килә. Язу — минем өчен бердәнбер шөгыл эшем юк минем. Ә берни эшләмичә торып та булмый бит-тәндә жан барында...

Дерес, язу минем өчен бервакытта да жиңел булмады. Бер жөмләне кайчагында унар тапкыр язып карарга туры килә. Укырга

жиңел булсын дип азапланганмын, курәсен. Хәзер инде бигрәк тә-дәрт белән дәрман арасы көннән-көн ераклаша бара... Әмма ләкин тәртә арасына бер кереп алгач, карт алашадай, бөкрәеп булса да тартырга туры киләчәк. Вакыт һәм көч житкән кадәр... Башланган эш — беткән эш, диләр иде кайчандыр агайдык!... Ахырына житәр өчен санаулы көннәрнең купме кирәклеген бары ул гына белә.

... Каләм кулда, хуш, нәрсәдән башларга? Утырам, уйланам... Беренче жөмләсендә әһәмияте бик зур — ул укучыны тотып алырга һәм ычкындырмаска тиеш. Хәтерлисездер «Әйтелмәгән васыять»не, ул «... Кылганнар йөгәрә, кылганнар йөгәрә...» дип башланган иде. Әллә нинди сагышлы-сәер генә шушы жөмлә укучы күңелен узенә жәлеп итмичә калмагандыр, мөгаен. Ләкин бу юлы мин хикәя язарга утырмадым-ниндиерәк сүзләр белән башлыйм икән дип азапланмаска да була. Әмма укучыга теләгем баштан ук ачык булырга тиеш. Теләгем исә минем бик гади-күңеләмә ни килсә, шуны язып бару гына. Мәгәр алар күптөрле булып: вакыйгалар, эпизодлар, мазәкләр, уйланулар, искә төшерүләр – кыскасы, кырык тартмачының әйберләре шикелле. Ничек, ни рәвештә күңелдә тусалар, шул тәртиптәязылып та барылып. Һәммәсен дә түгел, үзем кирәк дип тапканнарын гына.

Certainly, the word used to have a power and we believed in it, often unable to tell right from wrong. But we don't believe in it anymore since the expression has lost the former strength, so there are no people believing that the word can change the world... Word and deed have become so far from each other that the first one has turned into an unnecessary husk that people throw out without any regret.

But there is no life without words because God gave us tongue and mind for being said them. The word written on paper will not disappear after a long time, it will be saved. Maybe that is why I want to write, and this is the only existing work for me. And it is impossible to live doing nothing, as long as there is a single breath in your body.

I tell you honestly: writing has never been easy for me. Sometimes, the same sentence had to be rewritten ten times. I tried, probably, do it in the way it will be read easily. And now, all the more: day by day, inspiration and opportunity to



engage in this work are increasingly alienated. However, since I have harnessed, hunched, like an old gelding, it is necessary to pull further and further, while I have some forces and time. The oldest said before: «A started work is a finished work.» Finish or not – that is all in the hands of the Most High. Only he knows how much is left.

...Well, the pen is in my hand, but how to start? Here I am, minding about it. The meaning of the first sentence is huge because it should wake up the reader's interest and not pushing it away. Do you remember the «Ineffable Testament»? It begins with the words «The cobbles are running, the cobbles are running... « It is the odd and sad sentence, from my point of view,

managed to lure the reader inside of the work. However, today I sat down to write not a story, so I do not need to busy my brains how to start. But there is something really important in there. The reader must understand my desire. And it is very simple, I just want to write what I wish for myself and what my soul requires, it can be a description of events, reflections, anecdotes, memories, in general, like peddlers do it. When something will be born, I transfer it to paper immediately. Of course, not everything that comes into my head will turn out to be on a white sheet, only that which I find really important.

Здесь мы так же приводим примеры из публицистического произведения Амирхана Еники «Считанные дни»

Фразеологизмлар	Фразеологизмы	Idiomatic
бэйләнчек сукыр чебеннән	Избавиться как от назойливой мухи	Cut your own tail
тәндә жан барында	есть порох в пороховнице	have blood in your veins
тәртә арасына кереп алгач	впрягамть в демло	harnessed like an old gelding
<b>Сынландыру</b>	<b>Олицетворение</b>	<b>Personification</b>
хикәя укучыны тотып тора	рассказ не отпускает читателя	the story won't let the reader go
<b>Эпитетлар</b>	<b>Эпитеты</b>	<b>Epithets</b>
Санаулы көннәр	считанные дни	few days
Сагышлы-сәер жөмлө	печально-странное предложение (прямой перевод)	It is the odd and sad sentence
Ачык теләк	радостное желание	joyous urge
Жан дустаны	преданный друг	loyal friend
Балаларча ваемсызлык	беззаботный как ребёнок	carefree as a child
Карт алашадай	как старый мерин	like an old gelding
эйберләре шикелле	как у коробейников	like peddlers do it
<b>Мәкаль</b>	<b>Пословица</b>	<b>Proverb</b>
Башланган эш-беткән эш	сделай дело – гуляй смело	Work hard, play hard

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе исследования произведений «Тынычлану», «Санаулы көннәр», а также их переводов на русский («Умиротворение», «Успокоение», «Считанные дни») и собственных на английский языки – мы пришли к выводу о том, что автор использует практически все разновидности изобразительно-выразительных средств языка.

Перевод произведений А. Еники представляет особую трудность. Это связано с тем, что язык писателя колоритен, в нем проявляется все лексическое и стилистическое богатство татарского языка. И хотя произведение «Считанные дни» не является художественным, а публицистическим, здесь так же, как и в ху-

дожественном тексте «Успокоение», присутствуют эпитеты, метафоры, сравнения, фразеологизмы и олицетворения.

Главной особенностью художественной литературы является эмоциональность, контраст, использование слов с переносным значением, специальные синтаксические конструкции. Перевод и его разнообразие зависит во многом от выбора языковых средств и использования переводческих трансформаций.

Проанализированный нами материал показал, что своеобразие и специфические особенности одного языка глубже раскрываются при сопоставлении с другими языками, анализ позволил выявить как общие черты в ус-

тойчивых сочетаниях татарского русского и английского языков, так и отличительные признаки в их семантике и структуре, что является важным для решения конкретных задач при переводе текстов написанных на неродственных языках.

### Библиография

1. Еники, Э. Рэшэ / Э. Еники // Эсэрлэр. 5 томда. - 2 том: повестьлар. - Казан: Татар китап нэшрияты, 2001. - 447 б.
2. Еникеев, А. Н. Мареве / А. Н. Еникеев // Невысказанное завещание: повести и рассказы. - Казань: Татарское кн. изд-во, 1990. - 480 с.
3. Еники, А. Болотный цветок / А. Еники // Повести и рассказы. - Казань: Татарское кн. изд-во, 1992. - 256 с.
4. Еники, Э. Тынычлану / Э. Еники // Сайланма эсэрлэр. - Казан: Хәтер нэшрияты, 2002. - 416 б.
5. Еники, А. Умиротворение / А. Еники // Повести и рассказы. - Казань: Татарское кн. изд-во, 1992. - 256 с.
6. Еникеев А. Невысказанное завещание. Повести и рассказы. - Перевод Р. Кутуя, С. Хозиной. Казань: Татарское кн. изд-во, 1990. 480 с
7. Зиннатуллина, Г.Х. Поэтическая ономастика прозы А.Еники: автореф. дис. канд. филол. наук / Г.Х.Зиннатуллина. Казань, 2005. - 25 с.
8. Русско-татарский словарь / под ред. Ф.А.Ганиева М.: Инсан, 1997. -720 с.
9. Русча-татарча фразеологик сузлек (Русско-татарский фразеологический словарь) тез. Н.Б.БорИанова, И.Т.Мэхмутова. Казан: Татар, кит. нэшр., 1959.- 178 б.

### References (transliterated)

1. Eniki, E. Reshe / E. Eniki // Eserler. 5 tomda. - 2 tom: povest'lar. - Kazan: Tatar kitap neshriyaty, 2001. - 447 b.
2. Enikeev, A. N. Marevo / A. N. Enikeev // Nevyskazannoe zaveshchanie: povesti i rasskazy. - Kazan': Tatarskoe kn. izd-vo, 1990. - 480 s.
3. Eniki, A. Bolotnyj cvetok / A. Eniki // Povesti i rasskazy. - Kazan': Tatarskoe kn. izd-vo, 1992. - 256 s.
4. Eniki, E. Tynychlanu / E. Eniki // Sajlanma eserler. - Kazan: Häter nëshriyaty, 2002. - 416 b.
5. Eniki, A. Umirotvorenje / A. Eniki // Povesti i rasskazy. - Kazan': Tatarskoe kn. izd-vo, 1992. - 256 s.
6. Enikeev A. Nevyskazannoe zaveshchanie. Povesti i rasskazy. - Perevod R. Kutuya, S. Hozinoj. Kazan': Tatarskoe kn. izd-vo, 1990. 480 s
7. Zinnatullina, G.H. Poeticheskaya onomastika prozy A.Eniki: avtoref. dis. kand. filol. nauk / G.H.Zinnatullina. Kazan', 2005. - 25 s.
8. Russko-tatarskij slovar' / pod red. F.A.Ganieva M.: Insan, 1997. -720 s.
9. Ruscha-tatarcha frazeologik suzlek (Russko-tatarskij frazeologicheskij slovar') tez. N.B.Borlanova, I.T.Mekhmutova. Kazan: Tatar, kit. neshr., 1959.- 178 b.

© И.С. Валиуллин, Л.А. Гарапина, Н.Ф. Закирова, 2020



**Зеленков Вадим Евгеньевич**  
 Ученик 9 И класса МАОУ СОШ №213  
 «Открытие»  
 E-mail: zelenkovvad@gmail.com

**Zelenkov Vadim Evgenyevich**  
 Student 9 I class School № 213  
 'Discovery'

## ЦВЕТОВЫЕ АССОЦИАЦИИ И ИДИОМЫ COLOUR ASSOCIATIONS AND IDIOMS

*Аннотация (на рус).* В статье показана актуальность перевода идиом в английском языке с помощью цветowych ассоциаций.

*Abstract (in Eng).* The article shows the actuality of idiom translation in English with the help of colour associations.

*Ключевые слова:* идиома.

*Keywords:* idiom.

Phraseology is bright and national part of language. It includes idioms. Idioms are one of the most interesting parts of language. We can find them everywhere: in literature, in films, in Internet and in oral speech. This layer of language is difficult to understand because usually we can't exactly translate them from English into Russian, because their translation can't be literally. Only way to translate idioms is to use a dictionary. There are many different idioms in English. Some idioms have a word, that means color, and I want to study idioms with color component because they attract me more than others.

*The aim* is to study idioms with a colour component.

*The subject* is colour idioms.

*The object* is the phenomenon of the English language

*The topicality* is the fact that idioms are difficult to translate but you can meet them everywhere (in your English student's books, when you talk with a native speaker, when you watch film in English). However, students at school do not have enough time to study idioms at the lessons. Colour idioms are frequently met, too. They are interesting enough because students try to translate them with the help of associations.

*Hypothesis* is that colour component in idioms helps to convey emotions which are reflected in the translation.

**Idiom** is a group of words in a fixed order that have a particular meaning that is different from the meanings of each word on its own. (Longman)

**Idiom** is a group of words used together with a meaning that you cannot guess from the meanings of the separate words (Cambridge Dictionary).

**Idiom** is an expression in the usage of a language that is peculiar to itself either in having a meaning that cannot be derived from the conjoined meanings of its elements or in its grammatically atypical use of words (Merriam-Webster Dictionary)

**Idiom** is a group of words which have a different meaning when used together from the one they would have if you took the meaning of each word separately (Collins English Dictionary).

Idioms can be found everywhere: on TV and radio, in Internet, in oral speech and in literature. Many idioms are quite informal, so you should use them carefully. You will need to be able to understand a lot of idioms if you want to read English fiction, newspapers or magazines, or understand TV shows, films and songs. People also often use idioms for humor or to comment on themselves, other people and situations. You will also sound more natural and fluent if you can use idioms in everyday conversation or informal writing.

There are some examples of idioms, which can be found in literary works:

*Pot calling the kettle black* – it is the phrase from «Don Quixote» by Cervantes. It means that people should not criticize other for the faults, which they have themselves.

*Break the ice* – this phrase was used first time in «The Taming of the Shrew». *Today this phrase is used to signify relieving stress at meeting.*

*Mad as a hatter* – Lewis Carroll made one of characters of his «Alice in the Wonderland», Mad Hatter, as a reference to this old English idiom. It refers to old thought that hatters used mercury to make hats, which made them crazy.

You can meet some idioms on TV, for example<sup>[1]</sup>:

If something (typically a movie or a show) *lives up to the hype*, it means two things. First, it means that there is enough interest in it, or hype. People (such as movie critics, bloggers, etc.) will get excited for something by generating hype for it.

If some show, movie, or music album is *to live up to this hype*, it has to be as good as people hope it will be.

*To jump the shark* comes from the TV show Happy Days. It was a sitcom from the 1970s and early 1980s about an idealized life of some teenagers in the Midwestern United States. Over time, this term has come to apply to shows and movie series, but also bands, celebrities, and other public figures (including politicians) that have sold out.

If you are *in the limelight*, you are in the public eye. This means that there are people who actually care about your personal life aside from all the work that you do.

There are also some popular English idioms you can hear from native speakers<sup>[2]</sup>:

*Crunch time* - the period of time just before a project has to be completed and everyone has to work hard.

*Get your head around it* - to understand something.

*Pull a rabbit out of a hat* - to do something unexpected that may have seemed impossible.

What can we extract from these meanings? Firstly, the meaning of every idiom is not always connected with meanings of words, which compose this idiom. Secondly, idioms are usually composed from several words. We cannot always accurately guess a meaning of idiom, we need to learn it or to use a dictionary.

According to the level of compositionality idioms can be classified into: *figurative idioms*, *semi-idioms* and *pure idioms*.

- **Figurative idioms** are non-compositional idioms with a clear figurative meaning as a whole (transparent metaphors); for example, the underlying sense of futility in the phrase «*to carry coals to Newcastle*» is comprehensible by placing the action in a literal context.

- **Semi-idioms** usually comprise of at least one literal and one figurative component, which gives them an overall partially compositional

meaning (semi-transparent metaphors); the translator needs some specialist knowledge in order to understand their signification e.g.

*bumper to bumper, to skate on thin ice.*

- **Pure /opaque idioms** cannot be translated or interpreted compositionally. A relevant example of a pure idioms is «*to kick the bucket*» as it is an opaque expression. The combination of these characteristics places pure idioms at the top of the scale of idiomaticity.

According to their grammatical or syntactic function in the text, idiomatic expression can be divided into: nominal idioms; verbal idioms; adjectival idioms; adverbial idioms and sentence idioms<sup>[3]</sup>. According to the parts of speech which are main components in idioms they can be:

- **Substantive** (reflect subject, object, phenomenon), e.g. *copy cat* – monkey,

- **Verbal** (reflect object – circumstance relations), e.g. *chew the fat* – to chat,

- **Attributive idioms** (define object, phenomenon characteristics), e.g. *blue blood* – noble,

- **Adverbial** (action characteristics), e.g. *till the cows come home* – for a very long period of time,

- **Modal idioms** (express speaker's attitude), e.g. *it's not my cup of tea* – not for me,

- **Interjectional** (express feelings, emotions), e.g. *like fun* – when somebody does not believe in something,

- **Linking idioms** (link separate parts of sentences, separate sentences), e.g. *all in all* – in the result,

- **Similes** (describe people or objects), e.g. *as good as gold* –valuable,

- **Binomials**, e.g. *sick and tired* – irritated,

- **Idioms describing people**, e.g. *to have a heart of gold* - very kind and helpful,

- **Idioms describing feelings or mood:**

- **Positive**, e.g. *full of beans* – energetic,

- **Negative**, e.g. *in a black mood* – in a bad mood,

- **Physiological state**, e.g. *on top form* – to be fit.<sup>[4]</sup>

But to classify idioms by their component is much easier:

**Colour idioms** – idioms, which have a color component in them. Examples:

*Once in a blue moon*–very seldom.

*Catch someone red-handed*– catch someone



doing something illegal.

*Out of the blue* – suddenly.

**Money idioms** – idioms, which meaning connected with money.

*As poor as a church mouse* – very poor.

*Make a quick buck* – earn money quickly, sometimes dishonestly.

*Tighten one's belt* – stop spending money.

**Animal-based comparative idioms** – idioms, which compare someone with animal.

*As quiet as a mouse* – very quiet.

*As free as a bird* – without any worries or duties.

*As red as lobster* – very red.

All in all, there are many types of idioms classification. The classification can depend on grammar, lexical parameters. The one, which is interesting for our study, is classification based on the main idiom component and in our case the colour component is the leading in research

As it was said in introduction and hypothesis, colour component in idioms helps to convey emotions. It makes it interesting how a colour and an emotion are connected.

#### **Black:**

Most of people associate black colour with sadness, melancholy, etc. There are idioms, which have similar meaning:

*A black day* – day, which marks a sad or unfortunate event.

*A black mark* – a long-lasting negative impact of a mistake.

*In black mood* – to have a bad mood.

*Look black* – to seem or appear unfavorable or hopeless.

*The black dog* – an euphemism for a clinical depression.

*Paint black* – to make someone appear evil, malicious, or ill intentioned.

Also, **black** color is often used to show difference in negative side:

*A black sheep* – person, who differs from others in a bad way.

#### **Red:**

This colour may be associated either in positive or in negative sides. As for positive associations we can define love, passion, celebration. Negative associations are connected with blood, danger.

*Red alert* is used to warn about dangerous situations.

*To see red* means to lose control and become

very angry.

*Red handed* means that somebody has committed a crime.

**Green** color represents nature, calmness, it is connected with the environment. However, this color is also associated with jealousy.

*In the green* – person, who is full of energy.

*Green with envy* – a jealous person.

*To have a green thumb* – to be a talented gardener.

**Blue** is very cold color. It is associated with the color of uniform, melancholy.

*Be in the blues* – be in a bad mood.

*To look through blue glasses* – to look in a pessimistic way.

*Blue collar* – a person who works at the factory, repairs something.

We can see that there are many existing associations of colours in represented examples. Even one colour may give us two or more associations. People's associations are closely connected with emotions. It is difficult to translate the idiom with colour component as any other idiom because meaning can not be translated literally or using only associations. It is also difficult to translate such idioms basing on the emotions because colours have different associations and as a consequence can cause different emotions.

The survey has been made between 11 th , 10 th and 9 th grades. About one hundred people have been interrogated, and, according to results of survey, some diagrams have been made. There were three questions in my survey. The first was «Do you know any English idioms?». The second was «Do you know any idioms with colour component?». The third was «What do you associate with red, blue and black colours?».

I have summed up and calculated results of the survey. According to them, most of people do not know any idioms and only two from about hundred people know idioms with colour component. Students' associations with colour are mostly similar. According to survey results, I can make some conclusions from practical part.

Unfortunately, very few students know idioms. Only two from one hundred people know idioms with colour component. I think, such ignorance of idioms makes people's speech emotionless and kind of official. To solve this

problem students should read books in English and memorize interesting expressions to use them in everyday speech.

Most of students associate colours with emotions in a similar way. Red is associated with negative emotions, like fury, horror, or violence. People, who associate red with positive emotions, have written, for example, happiness and excitement. Blue is associated with calm and appeasement. Black is a colour of sadness and death, as most of students said.

Having done a great job, having studied many articles, publications, opinions, I learned a lot of new and interesting things for myself. The meaning of every idiom is not always connected with meanings of words, which compose this

idiom. People can be puzzled with the idiom translation.

There are also many existing associations of colours which can influence the idiom translation. The meaning can not be translated literally or using only associations because colours have different associations and as a consequence can cause different emotions.

Finally, I found out students almost do not know idioms. Most of people during survey have written similar idioms, which probably can be found in student's books. Students also associate colours with emotions similarly.

All in all, it confirms my hypothesis that every colour contains emotions which are reflected in translation in different ways.

### Библиография

1. Branescu Oana. Classification of Idioms // [Электронный ресурс] //URL:https://kupdf.net/download/classification-of-idioms\_596aa933dc0d609966a88e7a\_pdf (дата обращения: 25.09.2020)
2. Idioms and phrases https// [Электронный ресурс] //URL:www.idioms.thefreedictionary.com (дата обращения: 01.10.2020)
3. Longman Dictionary of Contemporary English, Pearson Education, 2017
4. 20 Movie Idioms: Break a leg, The show must go on, Kick off, Popcorn movie, Sell out // [Электронный ресурс] //URL:www.myenglishteacher.eu/blog/movie-idioms/ (дата обращения: 06.09.2020)
5. 50 Popular English Idioms to Sound Like a Native Speaker// [Электронный ресурс]//URL:www.myenglishteacher.eu/blog/50-popular-english-idioms-and-slang-words/(дата обращения: 16.09.2020)
6. Классификация идиом в английском языке // [Электронный ресурс] //URL:www.en.wikipedia.org/wiki/Phraseme (дата обращения: 01.10.2020)
7. Классификация идиом в английском языке // [Электронный ресурс] //URL:www.myuniversity.ru/Иностранные\_языки/Классификация\_идиом\_в\_английском\_языке/19336\_784163\_страница4.html (дата обращения: 01.10.2020)

### References (transliterated)

1. Branescu Oana. Classification of Idioms // [Elektronnyj resurs] //URL:https://kupdf.net/download/classification-of-idioms\_596aa933dc0d609966a88e7a\_pdf (data obrashcheniya: 25.09.2020)
2. Idioms and phrases https// [Elektronnyj resurs] //URL:www.idioms.thefreedictionary.com (data obrashcheniya: 01.10.2020)
3. Longman Dictionary of Contemporary English, Pearson Education, 2017
4. 20 Movie Idioms: Break a leg, The show must go on, Kick off, Popcorn movie, Sell out // [Elektronnyj resurs] //URL:www.myenglishteacher.eu/blog/movie-idioms/ (data obrashcheniya: 06.09.2020)
5. 50 Popular English Idioms to Sound Like a Native Speaker// [Elektronnyj resurs]//URL:www.myenglishteacher.eu/blog/50-popular-english-idioms-and-slang-words/(data obrashcheniya: 16.09.2020)
6. Klassifikaciya idiom v anglijskom yazyke // [Elektronnyj resurs] //URL:www.en.wikipedia.org/wiki/Phraseme (data obrashcheniya: 01.10.2020)
7. Klassifikaciya idiom v anglijskom yazyke // [Elektronnyj resurs] //URL:www.myuniversity.ru/Inostrannye\_yazyki/Klassifikaciya\_idiom\_v\_anglijskom\_yazyke/19336\_784163\_stranica4.html (data obrashcheniya: 01.10.2020)

**Зайнуллина Аделина Михайловна**  
Ученица 8 А класса МБОУ «Лицей №159  
Советского района города Казани»

**Zajnullina Adelina Mikhailovna**  
Student 8 A class  
School № 159

**Пакшинцева Ольга Александровна**  
Учитель английского языка первой  
квалификационной категории,  
МБОУ «Лицей №159 Советского района города  
Казани»,  
E-mail: kudry84@mail.ru

**Pakshintseva Olga Alexandrovna**  
English teacher of a first qualified category  
School №159  
E-mail: kudry84@mail.ru

## «ОК»: ДЛИННАЯ ИСТОРИЯ КОРОТКОГО СЛОВА

## «OK»: A LONG STORY OF A SHORT WORD

*Аннотация (на рус).* В данной исследовательской работе показана актуальность изучения истории возникновения, значений и форм употребления слова «ОК» в разных видах речи.

*Abstract (in Eng).* The research shows the actuality of studying the abbreviation «OK», its origin, meanings and forms in different types of speech.

*Ключевые слова:* история слов, междометие.  
*Keywords:* history of words, interjection.

### Introduction.

The abbreviation «OK» is now used virtually everywhere, it can be found in newspapers and magazines, books and letters, heard on the street and on television, and we can see a specific gesture «OK» not only in English-speaking countries, but also all over the world, and in Russia as well.

Moreover, the phrase «Ok, Google» is generally a new step in the management of devices using voice commands, when you don't need to touch the screen of the phone. We only say «Okay, Google» and the search engine not only gives out the information on the screen, but also voices the necessary information message.

So where did this popular word «okay» come from and what is its true meaning? How many times a day do we use the word «okay»? This beloved borrowed word has supplanted all others in the modern Russian language of more than 1000 anglicanisms. Today, according to the Global Language Monitor (GLM), which records the use of English expressions around the world, «OK» has won the title of the most common and universally recognized word on the planet. There is a huge number of variations and guesses, where did this acronym come from, but the researchers agree that the word first appeared on March 23, 1839, which means that the famous «OK» turns 180 years in 2019.

This research work is **relevant** because for people studying and practicing English, for our tourists who travel abroad, it is important to be understood by the foreigners. Knowledge of the details of the use of the word «OK», which only seems at first glance simple, will help to use the word in Russian language properly, without displacing Russian words-synonyms.

**The aim** of this work is to study the word «OK» in terms of etymology and semantics. In accordance with this aim, the following **tasks** were set:

- to study literary sources, Internet sources;
- to find out the history of the word «OK»;
- to find out how widespread the word is on the planet;
- to determine the meaning of the word «OK»;
- to interview the classmates and their parents;
- to select the specifics of using the word «OK.»

Various methods of research and development were used in the course of the work:

- theoretical - analysis of specific literature and Internet sources;
- diagnostic –questioning;
- experimental – statistical processing and analysis of experimental data on the topic, fixing results.

## 1. Theoretical part.

### 1.1 A long story of a short word.

«OK» is a universal American expression that became a universal English expression as well as in dozens of other languages. It's amazing how we've done without that word before, but we did manage to do it until 1839. The «OK» story is not as simple as it seems. The exact origin of «OK» is still unknown and has been overgrown with many rumors, myths and legends. There are more than 20 versions of this favorite expression!

There is even a whole book dedicated to its origins - «OK: The Incredible Story of the Greatest American Word» by Allan Metcalf, a professor at Columbia University. His book is based on the meticulous scientific work of Allen Walker Reed, a Columbia professor who researched sources for evidence of OK etymology and published the results in a series of articles from 1963 to 1964.

Professor A. Metcalf believes that «OK» has become not just a short and capacious word, but a whole philosophy, reflecting how we think, how we behave and how we perceive life. Metcalf's book is an ode to one short word, which has gained popularity not only in the U.S., but all over the world.

#### Version 1

According to Allan Metcalf, who has studied the issue carefully for many years, the only true version of the origin of «OK» is the acronym «Oll Korrekt» (wrongly written «all correct», which means «everything is right» «). This «wrong» version of the abbreviation is not surprising, because in the 19th century this method of writing abbreviations was considered the height of wit among educated young people. For example, there were o.w. (oll write) reductions from «all right», K.Y. (know yuse) from «no use», NF ('nuff sed) from «enough said». In this context, on Saturday, March 23, 1839, the editor of the Boston Morning Post published a humorous article about the satirical organization «Anti-Bell Society», in which he wrote:

*«The «Chairman of the Committee on Charity Lecture Bells,» is one of the deputation, and perhaps if he should return to Boston, via Providence, he of the Journal, and his train-band, would have his «contribution box,» et ceteras, o.k.—all correct—and cause the corks to*

*fly, like sparks, upward».*

The expression immediately appealed to his colleagues and soon the acronym «OK» was leaked to other publications, and then began to enter into American slang.

#### Version 2

The presidential election campaign of 1840 helped to consolidate the popularity of «OK». The birth of current U.S. President Martin Van Buren is Kinderhook, New York. Van Buren chose the nickname Old Kinderhook, which led to the advertising slogan «Old Kinderhook is O.K.»

Supporters of Van Buren, who was born in the northern New York city of Kinderhook, began to create «OK» clubs, the name of which came from «Old Kinderhook» (Old Kinderhook). This name, in fact, had a double meaning: «Old Kinderhook - all right!»

Opponents, of course, began to be sophisticated in phrases such as «Out of Kash» or «Out of Kredit,» «Out of Karacter» or «Orful katastrophe,» «Orfully confused» or «All kwarrelling,» thereby reducing additional advertising.

«OK» began to constantly spin in the language of both supporters of Van Buren and opponents, and remained in the language having lost its original meaning. In 1864 it appeared in «The Dictionary of Slang and Vulgar Words.»

Later the word was used in theatrical performances. By the middle of the 20th century, «OK» had finally entered not only English speech, but also began to refer to the phrase «all right» in many other languages.

#### Version 3

Among other popular versions of the origin of «OK» - a version of German origin. Correctors, who were sent articles before printing in the newspapers, in the absence of mistakes, put on the article the mark «O.K.», «ohne Korrektur», that is, «without corrector.»

#### Version 4

There is also a version from the French: it is assumed that the expression originated in the war years, when the report on the losses wrote «zero killed» that for short began to pronounce «O.K.» Later, this designation was used by British pilots during the Second World War, to convey reports that they have no loss and no problems with aviation.



**Version 5**

Also exists a version that the origin of this word is associated with the emergence of container shipping. The port loader's duties included marking all-safe containers. Naturally, the level of education in those distant times was not the same, especially among stevedores. And so one of them, not to make a lot of mistakes, decided to write OK and made a mistake in the first letter. His colleagues, unwilling to bother about literacy, adopted it.

**Folklore versions**

There are also «people's» versions, according to which «OK» came from other languages:

OLA KALA - used by Greek sailors and rail stackers in the United States, who marked these two letters on the tracks, denoting «everything is fine».

Och Aye - in Scottish means «Oh, yes.»

Omnia Correcta - means «everything is right» in Latin.

Okeh - is the word Choctaw, meaning «yes.»

O Ke- means «all good» in Mandingo language.

Oc - came from the Latin affirmative «hoc.»

Yes, perhaps, in each language there is a couple of words from which with a certain share of imagination you can stretch a thread to the OK.

**1.2 The meaning of the word «OK»**

According to Wikipedia, OK (or OK, o'kay, o'k, O.K.) is a common expression that has become international, meaning «everything is fine; good; that's right.» This expression is used to approve or confirm something; as an adjective, this may mean «fashionable, prestigious, high-class»; and, in addition, this expression is used as an interjection: «Yes! Here we go! Okay!» Pronounced as: (oh kei).

In the English-Russian online dictionary WoordHunt there are the following translations of the word «OK»:

**1. verb:**

- approve, agree, authorize
- to approve; consent
- get approval
- confirm

**2. noun**

- approval, confirmation
- Oklahoma (US state; postal code)
- sanction; consent, permission

**3. Adjective:**

- normal, suitable

- serviceable

- acceptable

**4. Adverb:**

- all right; correct

**5. interjection:**

- good!; Okay!; Goes!; Is it!; I'm listening!  
will be done!

Examples include phrases and sentences:

*without a governmental OK* - without government approval;

*to give an OK* - to give permission /consent/;

*an OK blank* - corresponding form;

*ok message* - confirmation of health;

*ceiling and visibility ok* - the lower boundary and visibility are OK;

*a ok* - all systems are functioning normally.

*Are you OK?* - Ты в порядке?

*Is your story OK?* — То, что вы рассказали, - правда?

*Is he OK?* — Он порядочный человек?

*It's OK with me.* — Я согласен, я не возражаю.

*The boss gave his okay.* - Босс дал согласие /добро/.

*Paul is an OK kind of guy.* - Пол — нормальный парень.

*A judge will have to OK the search warrant.*

- The search warrant must be authorized by the judge.

*We need her OK on this before we place the order.* - «Before we place an order, we need her sanction.

*The foreman put his OK on the shipment* - The senior master gave permission to send goods.

*The boss needs to OK this before we place the order.* - Before placing an order, the boss should give him the permission.

So, we have proved that the word «OK» is a meaningful one in English and can act as different parts of speech (noun, adverb, verb, adjective, interjection).

**Gesture Ok**

A special gesture is used for nonverbal transfer of the meaning of the word OK - fingers of the raised hand are almost straightened, and the thumb and the index finger touch the pads, forming a ring - the letter O. However, this gesture

even in America is rarely seen and quite old-fashioned. Although presidents sometimes still show it. Trump, for example, often emphasizes some of his remarks in this way, and Obama has been seen sometimes for such a gesture.

1.3 Features of use

The use of the word «OK» has quite certain rules. It is rarely used in the business and official style of communication. For example, in response to a supervisor’s request: *Could you please be ready with your report by 2:00 this afternoon?* Unrecommended answer: *OK, sure,* better to say: *Yes, of course / Certainly / Will do.*

If you communicate informally, you can use this expression as confirmation of the agreements already reached. For example, *So we’ll meet at 9:00 at the cafe?* - *OK/ Fine, see you later later.*

You can answer «OK» if you have been approached with a question or phrase waiting for a positive answer. For example, *Is it OK with you if Ben joins us?* *Of course that’s OK. I’ll be glad to see him.*

«OK» is never used in a hypertrophied-positive sense. As a rule, it is used when everything is «good,» «normal,» «stable.» For example, *How was the film?* «*It was OK/nothing special/ It was an OK film but I really wouldn’t recommend it/I’m not crazy about it.* For «beautiful,» «excellent» and «superb» it is better to pick up other English words.

«OK» may also mean consent, but if there are any circumstances or factors that one of the interlocutors must necessarily take into account. For example, *I’ve got to go out now I’ll be back in half an hour. ‘ OK, but be sure you’re back by 3:30 - otherwise we could miss the train.*

The word «OK», repeated several times,

indicates displeasure or irritation of the speaker by the fact that the interlocutor is fooling his head. For example, *Jimmy, it’s ten o’clock, you’ve been watching TV for over an hour and you haven’t finished your homework!* «*OK, OK, mom, I’ll get to it in ten minutes! I just want to see the end of this film.*

1.4 The «OK» button on your computer

The word «OK» is used in the software, and when you click on the button called «OK» the action you choose is confirmed. Why do computers use conversational and informal «OK» to confirm a command?

It turns out that the «OK» button appeared in computers in 1982. At that time, Apple was developing one of the earliest graphic Interfaces. So, initially simple dialog windows had two buttons - the usual «Cancel» and the correct «Do it.» When it was time to test the invention, some people had to edit the text, open and close the windows. Each of them was closely watched and took notes - what should be changed or corrected.

And so one of the testers addressed to the developers with an offended face. «What does he call all the time?» complained the poor man on his computer. It turns out that this man read the inscription on the button without a space, and instead of «DO IT» read «Dolt», which means «dummy, stupid» in English. The offensive button was quickly replaced with an informal «OK.»

2. Practical part. Experimental work.

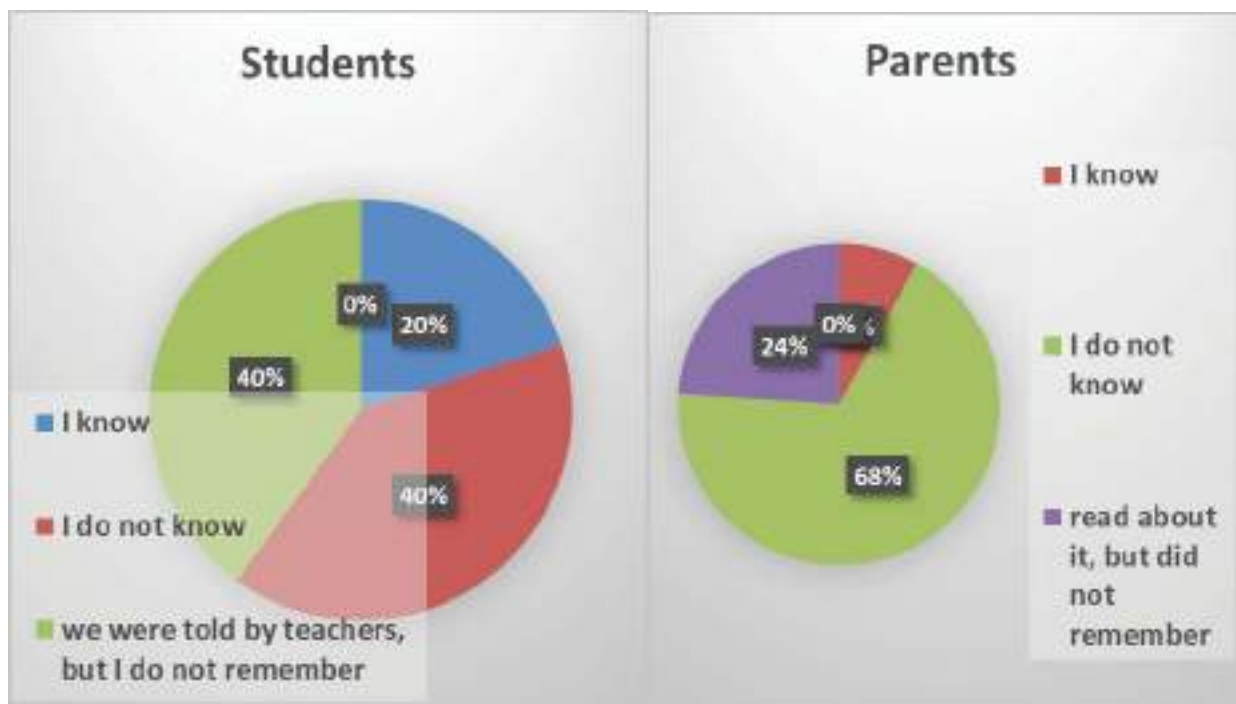
2.1 The interview.

I conducted a sociological survey among my classmates (25 people) and their parents (25 people).

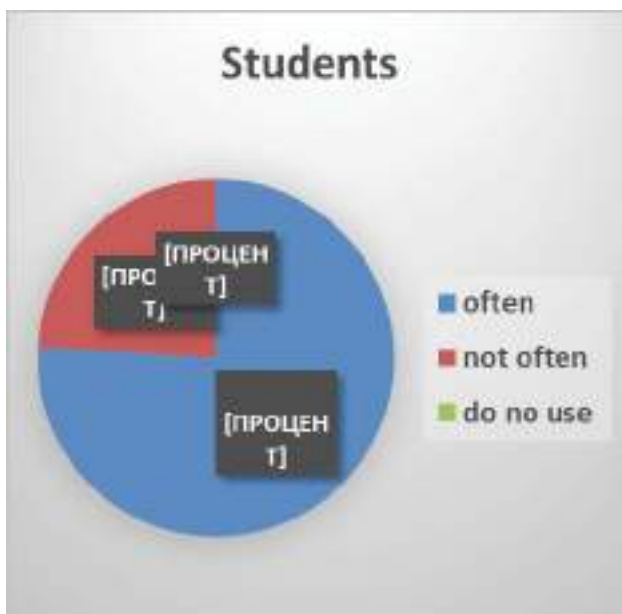
Questions	Students’ answers	Parents’ answers
1. Do you know the origin story of the word «OK»?	20% (5 people) - know 40% (10 people) - knew, but forgot 40% (10 people) we were told by teachers, but I do not remember	8% (2 people) - I know 24% (6 people) - read about it, but did not remember 68% (17 people) - I do not know
2. Do you often use the word «OK»?	76% (19 people) - often 24% (6 people) - not often 0% - do not use	16% (4 people) - often 64% (16 people) - not often 20% (5 people) - do not use
3. When do you use the word «OK»?	92% (23 people) - in the meaning of «all right,» «okay, agreed» 8% (2 people) - in the meaning of «so, let’s start»	100% (25 people) - in the meaning of «all right,» «okay, agreed»

## 2.2 The analyses of the experiment.

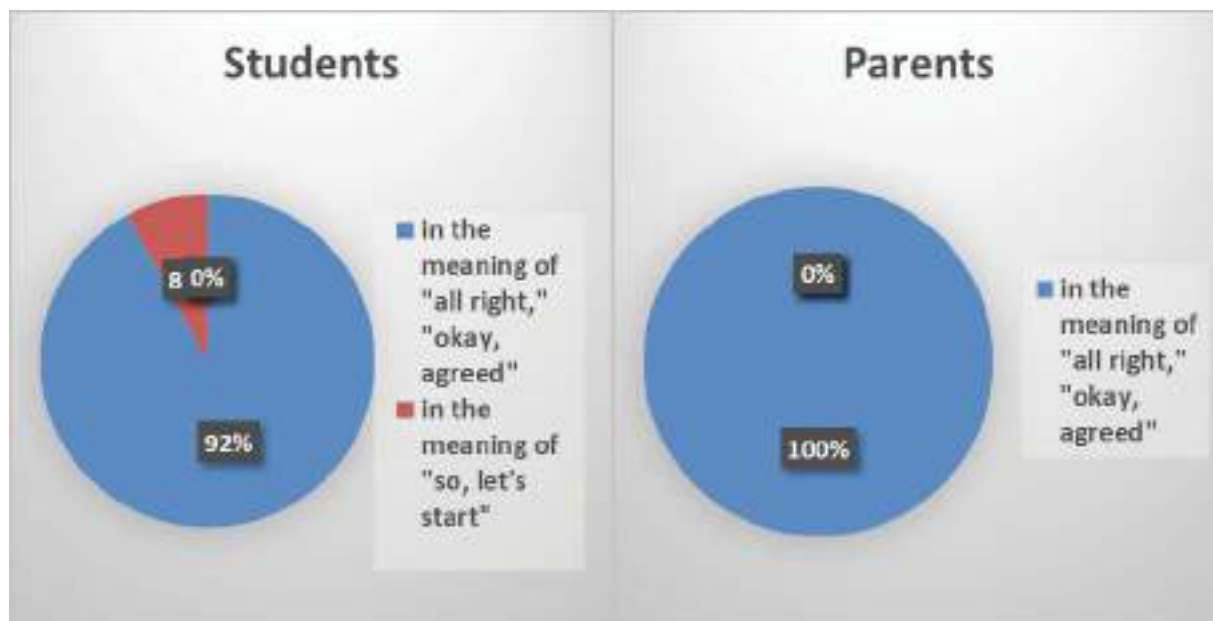
Do you know the origin story of the word OK?



Do you often use the word OK?



When do you use the word «OK»?



First, I wanted to find out if respondents knew the history of the word OK. It turned out that both children and parents either do not know or forget.

The survey shows us that older people use the word OK mainly when writing messages in messengers or on social media to save time, and use the Russian words «all right», «okay», «agreed» and etc. They believe that it is not necessary to «litter» the Russian language with borrowed words. Teenagers use the word «OK» both in oral and written speech when they communicate with each other, because it is very easy and they do not have to think about the answer. But still, communicating with adults, they often try to avoid this word, because they consider it to be disrespectful.

I went on to find that both adults and children know only one or two meanings of the word «OK,» namely «everything is fine» and «okay,» and use it when they want to show that they are all right or something to agree on.

Having analyzed all the results, I believe that it is necessary to convey the collected information to my classmates, so that they, knowing the meaning and origin of the word, use it only in the right context and situations and do not abuse it.

### Conclusion.

In conclusion, I should say that the aim of our study has been achieved. We studied the history of the word «OK», versions of its origin, interviewed classmates and their parents, and made conclusions:

- The word «OK» is a universal short mean of conveying information that everything is good, correct and understandable.
- «OK» is the most common word in the world, which appeared 180 years ago. It is significant and has its own peculiarities of use. The word OK can be different part of the speech.
- The famous word has a famous gesture. The word «OK» is also used in the software, and when you press the button «OK» the action you choose is confirmed.
- The word «OK» is widely used in Russian language. This is due to the high prestige of the English language in our society, as well as the desire to save speech, when preference is given to a shorter language unit.

In everyday speech practice in a relaxed atmosphere, the word «OK» may well be used to express consent, but do not forget about the rich and diverse Russian language. Therefore, philologists advise to avoid the use of foreign words, if there are Russian words with the same meaning.



**Библиография**

1. <http://вербум.рф/2018/03/23/с-днем-рождения-ок/>
2. <https://www.factroom.ru/facts/13708>
3. <https://krugozorro.ru/otkuda-poyavilos-slovo-okej/>
4. <https://levik.livejournal.com/414210.html>
5. <http://www.lingvistov.ru/blog/expressions/real-origin-ok/>
6. <http://litvinovs.net/reflection/ok>
7. <https://shkolazhizni.ru/culture/articles/74430/>
8. <https://woordhunt.ru/word/ok>
9. Computer slang. [prophethacker.com/2014/12/most-important-200-computer-related-short-forms-full-forms-abbreviations.html](http://prophethacker.com/2014/12/most-important-200-computer-related-short-forms-full-forms-abbreviations.html)

**References (transliterated)**

1. <http://вербум.рф/2018/03/23/с-днем-рождения-ок/>
2. <https://www.factroom.ru/facts/13708>
3. <https://krugozorro.ru/otkuda-poyavilos-slovo-okej/>
4. <https://levik.livejournal.com/414210.html>
5. <http://www.lingvistov.ru/blog/expressions/real-origin-ok/>
6. <http://litvinovs.net/reflection/ok>
7. <https://shkolazhizni.ru/culture/articles/74430/>
8. <https://woordhunt.ru/word/ok>
9. Computer slang. [prophethacker.com/2014/12/most-important-200-computer-related-short-forms-full-forms-abbreviations.html](http://prophethacker.com/2014/12/most-important-200-computer-related-short-forms-full-forms-abbreviations.html)

© А.М. Зайнуллина, О.А. Пакинцева, 2020

